

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
DISERTAI *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP
BIOLOGI SISWA KELAS X SMA ISLAM 1 SURAKARTA**



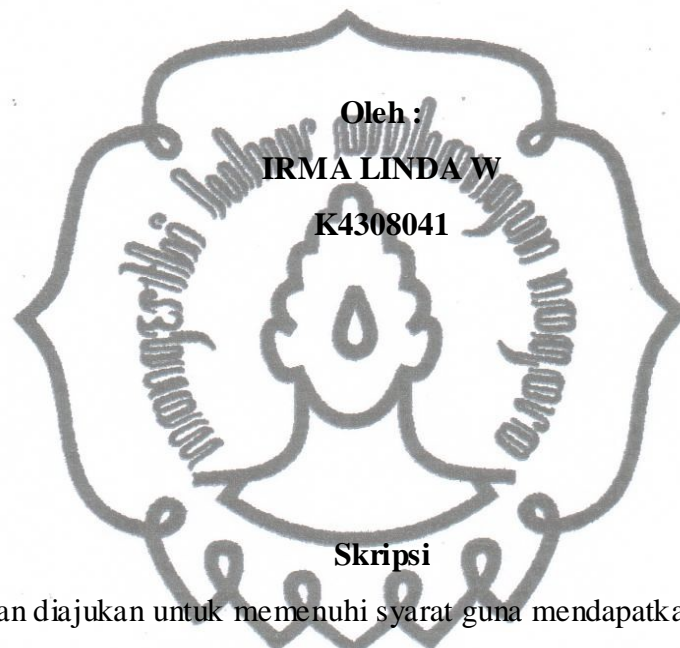
Oleh :
IRMA LINDA W
K4308041

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2012

commit to user

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
DISERTAI *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP
BIOLOGI SISWA KELAS X SMA ISLAM 1 SURAKARTA**



Oleh :
IRMA LINDA W
K4308041

Skripsi

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2012

commit to user

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Irma Linda W

NIM : K4308041

Jurusan / Program Studi : P.MIPA / Pendidikan Biologi

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DISERTAI *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI SISWA KELAS X SMA ISLAM 1 SURAKARTA"** 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



Irma Linda W

PERSETUJUAN

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

Surakarta, Juli 2012

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Puguh Karyanto, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP.19750831 200112 1 001

Bowo Sugiharto, S. Pd, M. Pd
NIP. 197601252005011001

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 : Selasa

Tanggal : 7 Agustus 2012

Tim Penguji Skripsi

Nama Terang

Tanda Tangan

Ketua : Sukarmin, M. Si., Ph. D.

Sekretaris : Dr. Baskoro Adi Prayitno, M.Pd.

Anggota I : Puguh Karyanto, S.Si, M.Si., Ph.D.

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


Disahkan oleh

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Dekan

Pembantu Dekan I


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

NIP. 196604151991031002



MOTTO

“ ...Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku dan matiku hanya untuk Allah Rabb semesta alam “ (Al-An’am : 162)

“Hendaklah setiap individu memperhatikan apa yang telah diperbuat untuk hari esok (akherat)” (Al-Hasyr : 18)

“Sesungguhnya ilmu dipelajari hanyalah untuk bertaqwa kepada Allah, sesungguhnya keutamaan ilmu atas selainnya adalah karena dia bisa digunakan untuk bertaqwa kepada Allah” (Sufyan Ats-Tsauri)

“Beruntunglah orang yang menyembunyikan ibadahnya.Ia mengenali manusia dan tidak dikenali oleh manusia. Allah mengenalinya dengan keridhaan.Mereka itulah lentera-lentera petunjuk. Allah melindungi mereka dari kegelapan fitnah, dan Allah akan memasukkannya ke dalam rahmat-Nya (jannah). Mereka bukan orang yang banyak mulut dan mengumbar semua hal (baik yang baik maupun yang buruk).Mereka juga bukan orang yang kasar yang suka menganiaya orang lain” (Ali bin Abi Thalib)

*“Dunia adalah penjara bagi orang beriman dan surga bagi orang kafir“
(HR. Muslim)*

commit to user

PERSEMBAHAN

Teriring rasa syukurku pada-Mu, karya ini aku persembahkan untuk:

- Bapak dan Ibu dirumah. *Jazakumullahu khairul jaza'* atas kasih sayangmu dan semua yang telah engkau berikan padaku. Aku tidak akan mampu membalasnya. Semoga Allah membalas jerih payahmu dengan pahala kebaikan dan syurga-Nya. *Aamiin*.
- Kakakku, Mas Koko. *Jazakumullahu khairul jaza'* atas nasehat dan motivasi yang membuatku bisa bersikap lebih dewasa. Engkau juga banyak membantu dalam segala hal. Semoga menjadi amal shalih.
- Kakek, Nenek di rumah. *Jazakumullahu khairul jaza'* atas do'anya.
- Mbak Titis, Mbak Putri dan Dyah. *Jazakumullahu khairul jaza'* telah membantu dalam penelitian ini.
- Feti dan vera. *Jazakumullahu khairul jaza'* telah banyak membantu dan meluangkan waktu untuk diskusi.
- Teman-teman di wisma inabah. *Jazakumullahu khairul jaza'* atas dukungannya. Ku kan merindukan senyum ceria kalian. *Barakallahu fiikum*.
- Teman-teman di FUM dan muslimah MPI. Bersamamu membuat hidup lebih bermakna dan istiqomah.
- Bapak Puguh Karyanto dan Bapak Bowo Sugiharto. *Jazakumullahu khairul jaza'* atas kesabaran dalam membimbingku dalam penelitian ini. 'Afwan jika banyak salah. *Barakallahu fiikum*. Semoga engkau menjadi teladan bagi yang lain.
- Bapak Mulyono. *Jazakumullahu khairul jaza'* telah membantu dalam penelitian.
- Bapak Kadarusman dan Bapak Sudadi Wahyono. *Jazakumullahu khairul jaza'* telah memberi izin penelitian di SMA Islam 1 Surakarta.

commit to user

- Murid-muridku kelas X-1, X-2 dan X-3. *Jazakumullahu khairul jaza'* atas partisipasi dan kerjasamanya. Semangat belajar, raih cita-citamu, jangan mudah putus asa.
- Teman-teman pendidikan Biologi UNS 2008. *Jazakumullahu khairul jaza'* atas rasa kekeluargaan yang telah kalian berikan.



commit to user

ABSTRAK

Irma Linda W. K4308041. **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DISERTAI *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI SISWA KELAS X SMA ISLAM 1 SURAKARTA.** Skripsi. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret. Juli 2012.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*). Desain penelitian adalah *Randomized Control Only Design*, dengan menggunakan kelas eksperimen (penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle*) dan kelas kontrol (pembelajaran konvensional). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012. Teknik pengambilan sampel dengan *cluster random sampling*, sehingga diperoleh kelas X-1 sebagai kelompok eksperimen dan X-2 sebagai kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan tes. Uji hipotesis menggunakan uji-t.

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* berpengaruh terhadap penguasaan konsep biologi siswa SMA Islam 1 Surakarta.

Kata kunci: *Problem solving*, *Pictorial riddle*, dan Penguasaan konsep biologi

ABSTRACT

Irma Linda W. **THE INFLUENCE OF PROBLEM SOLVING LEARNING MODEL FOLLOWED BY PICTORIAL RIDDLE TOWARD MASTERY OF BIOLOGY CONCEPT ON STUDENTS OF SMA ISLAM 1 SURAKARTA.** Thesis. Surakarta : Biology Education, Faculty Teacher Training and Education, Sebelas Maret University, Surakarta, July 2012.

Aims of this research are to know the influence of problem solving learning model followed by pictorial riddle toward mastery of biology concept on students of SMA Islam 1 Surakarta.

This research was quasi experiment research. The research was designed using randomized control only design, group by using the experimental classes (application of problem solving learning model followed by pictorial riddle) and control classes (conventional learning). Population studies are all students of SMA Islam 1 Surakarta in academic year 2011/2012. Sampling techniques with cluster random sampling, so chosen X-1 as the experiment class and X-2 as the control class. Data was collected using document and test method. The data were analyzed by t-test.

The conclusion of this research were mastery of biology concept was significantly affected by problem solving learning model followed by pictorial riddle on students of SMA Islam 1 Surakarta.

Keywords : problem solving, pictorial riddle, and the mastery of biology concept

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang memberi kedamaian hati dan inspirasi. Atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DISERTAI *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI SISWA KELAS X SMA ISLAM 1 SURAKARTA"**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mendapatkan gelar sarjana pada program Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Pendidikan dan Keguruan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Selama pembuatan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, yang telah memberi ijin dan kesempatan dalam 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. Puguh Karyanto, S.Si., M.Si., Ph.D, selaku Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
5. Bowo Sugiharto, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Drs. Sudadi Wahyono selaku Kepala SMA Islam 1 Surakarta yang telah memberi ijin dalam penelitian.
7. Drs. Mulyono selaku guru mata pelajaran biologi yang telah memberi bimbingan dan bantuan selama penelitian.

8. Para siswa SMA Islam 1 Surakarta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.
9. Berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna karena keterbatasan penulis. Meskipun demikian, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya.



Surakarta, Juli 2012

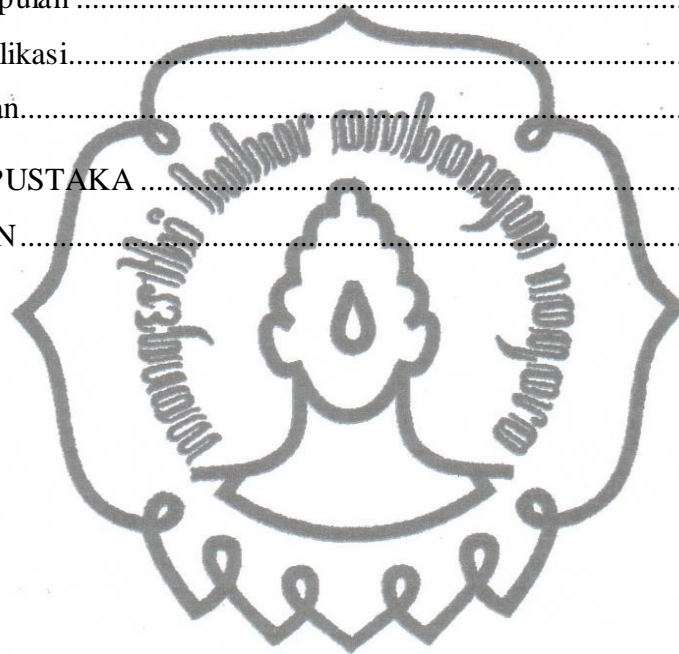
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	v
HALAMAN MOTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	ix
HALAMAN <i>ABSTRACT</i>	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II. LANDASAN TEORI.....	6
A. Kajian Pustaka dan Penelitian yang Relevan.....	6
1. Teori Belajar yang Melandasi Model Pembelajaran <i>ProblemSolving</i>	6
2. Landasan Penggunaan Media Pembelajaran <i>Pictorial Riddle</i>	9
3. Model Pembelajaran <i>ProblemSolving</i>	13
4. Media Pembelajaran <i>Pictorial Riddle</i>	16

5. Penguasaan Konsep Biologi	19
6. Pembelajaran Biologi.....	22
7. Penelitian yang Relevan.....	23
B. Kerangka Berpikir	25
C. Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III. METODE PENELITIAN	28
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
1. Tempat Penelitian	28
2. Waktu Penelitian.....	28
B. Rancangan Penelitian.....	29
C. Populasi dan Sampel.....	31
1. Populasi Penelitian.....	31
2. Sampel Penelitian.....	31
D. Teknik Pengambilan Sampel	32
E. Teknik Pengumpulan Data.....	35
1. Variabel Penelitian.....	35
2. Metode Pengumpulan Data	36
3. Teknik Penyusunan Instrumen.....	36
a Penyusunan Instrumen Penguasaan Konsep Biologi.....	36
F. Validasi Instrumen Penelitian	37
1. Validitas Isi	37
2. Validitas Konstruk	37
G. Teknik Analisis Data.	37
1. Uji Prasyarat Analisis.	38
2. Uji Hipotesis	38
H. Prosedur Penelitian	39
BAB IV. HASIL PENELITIAN	40
A. Deskripsi Data.....	41
1. Distribusi dan Deskripsi Data Penguasaan Konsep Biologi.....	41

B. Pengujian Prasyarat Analisis.....	42
1. Hasil Uji Normalitas	43
2. Hasil Uji Homogenitas	44
C. Pengujian Hipotesis	44
D. Pembahasan Hasil Analisis Data	45
BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	52
A. Simpulan	52
B. Implikasi.....	52
C. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57

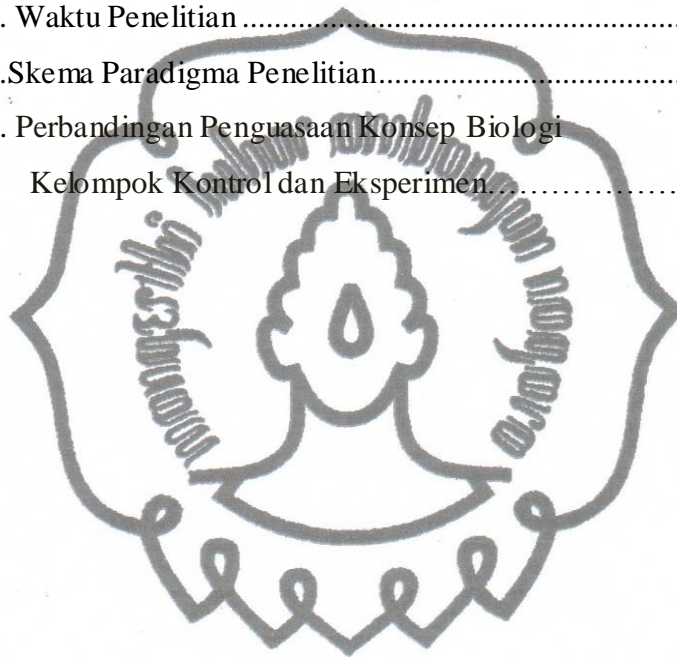


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian <i>Randomized Control Only Design</i>	30
Tabel 3.2. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Normalitas	
Kemampuan Awal.....	33
Tabel 3.3. Rangkuman Hasil perhitungan Uji Homogenitas	
Kemampuan Awal.....	33
Tabel 3.4. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji-t Kemampuan Awal.....	34
Tabel 3.5. Prosedur Penelitian	39
Tabel 4.1. Distribusi dan Deskripsi Data Penguasaan Konsep Biologi.....	41
Tabel 4.2. Hasil Uji Normalitas Penguasaan Konsep Biologi.....	43
Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas Penguasaan Konsep Biologi	43
Tabel 4.4. Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Penguasaan Konsep Biologi.....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kerucut Pengalaman Dale.....	11
Gambar 2.2. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah.....	15
Gambar 2.3. Kerangka Berpikir.....	27
Gambar 3.1. Waktu Penelitian.....	28
Gambar 3.2. Skema Paradigma Penelitian.....	32
Gambar 4.1. Perbandingan Penguasaan Konsep Biologi Kelompok Kontrol dan Eksperimen.....	42



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Penelitian.....	57
a. Silabus Kelas Kontrol	58
b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	65
c. Silabus Kelas Eksperimen.....	84
d. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	94
e. <i>Pictorial Riddle</i>	115
f. Lembar Kerja Siswa.....	119
g. Lembar Tugas Siswa.....	120
h. Lembar Kegiatan Siswa.....	122
i. Kisi-kisi Test Penguasaan Konsep Biologi.....	124
j. Instrument Test Penguasaan Konsep Biologi.....	126
k. Kunci Jawaban Soal Penguasaan Konsep Biologi.....	135
Lampiran 2. Validasi Instrumen.....	136
a. Surat Pernyataan Valid dari Ahli	137
Lampiran 3. Data Hasil Penelitian.....	139
a. Dokumen Nilai Akhir Semester Gasal Siswa Kelas X-1.....	140
b. Dokumen Nilai Akhir Semester Gasal Kelas X-2	141
c. Dokumen Nilai Akhir Semester Gasal Kelas X-3	142
d. Daftar Nilai Penguasaan Konsep Biologi Siswa Kelas X-1 (Kelas Kontrol)	143
e. Daftar Nilai Penguasaan Konsep Biologi Siswa Kelas X-2 (Kelas Eksperimen).....	144
f. Distribusi dan Deskripsi Data Penguasaan Konsep Biologi.....	145
g. Rangkuman Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> disertai <i>Pictorial Riddle</i>	146
Lampiran 4. Analisis Data dan Uji Hipotesis	151
a. Uji Keseimbangan Kemampuan Awal.....	152

commit to user

- b. Uji Normalitas dan Homogenitas Data Penguasaan
 Konsep Biologi 157
- c. Uji Hipotesis Penelitian 160
- Lampiran 5. Perijinan Penelitian..... 161
 - a. Surat Permohonan Izin Penelitian..... 162
 - b. Surat Permohonan Izin Penyusunan Skripsi 166
 - c. Surat Bukti Telah Melakukan Penelitaian 168
- Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian..... 169
 - a. Dokumentasi Kelas Kontrol..... 170
 - b. Dokumentasi Kelas Eksperimen 171



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan unsur fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Keberhasilan pencapaian tujuan belajar bergantung pada proses pembelajaran yang dialami siswa. Proses pembelajaran memerlukan pemusatan perhatian mengenai hal-hal yang dipelajari sehingga siswa dapat memahami dan dapat melakukan sesuatu yang sebelumnya tidak dapat dilakukannya.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal saja, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor eksternal, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran. Salamah (2006: 14) menjelaskan model pembelajaran merupakan suatu rencana mengajar yang memperhatikan pola pembelajaran tertentu. Model-model pembelajaran berkembang sesuai dengan perkembangan kebutuhan peserta didik. Guru yang profesional dituntut mampu mengembangkan model pembelajaran, baik teoritik maupun praktek, yang meliputi aspek-aspek, konsep, prinsip, dan teknik. Kemampuan guru dalam mengembangkan model-model pembelajaran menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran karena guru yang menjadi pemegang peranan utama dan penentu keberhasilan dalam proses pembelajaran, terlibat langsung dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Pengembangan model-model pembelajaran merupakan hal yang penting yang harus dipersiapkan dan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran menjadi penting karena dapat mengarahkan seseorang merancang dan melaksanakan pembelajaran di kelas serta membimbing siswa belajar, sehingga interaksi belajar mengajarnya menjadi lebih terarah. Guru harus mampu melakukan pengorganisasian terhadap seluruh komponen pelajaran, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran. Memilih model yang tepat merupakan persyaratan untuk membantu siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran memberikan pengaruh secara langsung terhadap keberhasilan belajar siswa. Ada lima aspek kunci dari pembelajaran yang efektif yang harus

diperhatikan oleh guru dalam menggunakan model pembelajaran sebagai suatu strategi mengajar dalam pembelajaran yaitu, 1) kejelasan, 2) variasi, 3) orientasi tugas, 4) keterlibatan siswa dalam belajar, dan 5) pencapaian kesuksesan yang tinggi (Salamah, 2006: 14).

Taufik (2010: 9) menggambarkan model pembelajaran sebagai sebuah sistem yang mengorganisasikan pengalaman belajar dalam memperoleh pengetahuan (*knowledge*), berpikir (*thinking*), dan melakukan (*do*) yang menghasilkan suatu kompetensi tertentu. Penggunaan model pembelajaran sangat bervariasi sesuai dengan karakteristik tujuan yang ingin dicapai setelah pembelajaran berakhir. Seorang guru tidak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik bila tidak mengetahui dan menguasai satu pun dari model pembelajaran. Pengetahuan mengenai model-model pembelajaran atau masalah metodologi pengajaran sangat penting bagi para guru ataupun calon guru.

Dewasa ini banyak dikembangkan konsep model pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran berbasis masalah. Atan, Sulaiman, & Idrus (2005: 436) menjelaskan pembelajaran berbasis masalah menjadikan siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai konsep-konsep yang harus mereka pelajari. Pengajaran berbasis masalah mempunyai keuntungan seperti belajar melalui sosial, interaksi, akuisisi metakognitif dan kemampuan dalam pemecahan masalah. Berikut yang termasuk dalam kelompok pembelajaran berbasis masalah antara lain penelitian (*inquiry*), pemecahan masalah (*problem solving*), pengajaran berbasis proyek (*project-based teaching*), pengajaran berbasis kasus (*case-based instruction*), dan pengajaran *anchored* (*anchored instruction*) (Jacobsen, Eggen, & Kauchak, 2009: 242).

Ditinjau dari segi paedagogis, pembelajaran berbasis masalah tersebut didasarkan pada teori belajar konstruktivisme (Schmidt, 1993; Savery dan Duffy, 1995; Hendry dan Murphy, 1995). Paedagogi pembelajaran berbasis masalah membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berpikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat didalamnya serta mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah (Rusman, 2011: 231).

Terdapat berbagai macam kelompok pembelajaran berbasis masalah seperti yang telah disebutkan di atas, namun dalam penelitian ini penulis memilih model pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) karena model pembelajaran *problem solving* mempunyai banyak kelebihan, antara lain dapat melatih siswa untuk berusaha mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya sehingga menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna, dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*, siswa belajar lebih aktif, siswa tidak hanya bergantung pada apa yang disampaikan oleh guru, tetapi dapat memecahkannya sendiri, *problem solving* dianggap dapat memberikan ingatan yang lebih kepada siswa daripada menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, serta siswa dapat mempertanggungjawabkan apa yang telah dipelajari (Hamdani, 2011: 83-84).

Keberhasilan proses pembelajaran selain dipengaruhi oleh model pembelajaran, juga ada komponen penting lain yang ikut berperan yaitu media pembelajaran. Santyasa (2007: 3) menjelaskan media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu dalam memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit. Hal ini sesuai dengan pendapat Jerome S Bruner bahwa siswa belajar melalui tiga tahapan yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Tahap enaktif yaitu tahap dimana siswa belajar dengan memanipulasi benda-benda konkrit. Tahap ikonik yaitu suatu tahap dimana siswa belajar dengan menggunakan gambar atau *videotapes*. Sementara tahap simbolik yaitu tahap dimana siswa belajar dengan menggunakan simbol-simbol (Supriatna, 2009: 4).

Terdapat enam jenis dasar dari media pembelajaran menurut Heinich and Molenda (2005) yaitu teks, media visual, media audio, media proyeksi gerak, benda-benda tiruan/miniaturnan dan manusia (Supriatna, 2009: 5). Namun, dalam

penelitian ini penulis memilih jenis media visual berupa gambar karena media berupa gambar ini mempunyai manfaat atau kelebihan, antara lain memberikan tampilan yang sifatnya konkret, gambar dapat mengatasi batasan ruang dan waktu, gambar atau foto dapat mengatasi keterbatasan pengamatan kita, dapat memperjelas suatu masalah, dalam bidang apa saja dan untuk tingkat usia berapa saja, gambar murah harganya dan mudah didapat serta digunakan tanpa memerlukan peralatan khusus (Supriatna, 2009: 6).

Jenis gambar yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pictorial riddle*. Barman (1982: 300) menjelaskan *pictorial riddle* merupakan suatu media visual yang memperlihatkan suatu masalah melalui gambar, *slide* 35 mm, poster atau *overhead transparency*. *Pictorial riddle* dapat digunakan untuk mempresentasikan informasi ilmiah dalam bentuk poster atau gambar yang digunakan sebagai sumber diskusi. Peneliti menggunakan *pictorial riddle* dalam pembelajaran biologi sebagai media pembelajaran, bahan diskusi dan penyampaian materi yang akan membantu siswa memahami dan menguasai konsep biologi dengan lebih mudah. Hal tersebut dikarenakan biologi bukan merupakan ilmu yang bersifat abstrak tetapi meliputi hal-hal yang konkret dalam kehidupan nyata, sehingga siswa perlu diberi sarana untuk lebih mengenalnya dengan jelas.

Ditinjau dari landasan psikologis, pemilihan media dan model pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh sebab itu, dalam pemilihan media, di samping memperhatikan kompleksitas dan keunikan proses belajar, memahami makna persepsi serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penjelasan persepsi hendaknya diupayakan secara optimal agar proses pembelajaran dapat berangsung secara efektif (Santayasa: 2007: 7). Hasil belajar tersebut merupakan representasi dari penguasaan konsep dari materi yang telah dipelajari oleh siswa. Selama ini belum ada penelitian yang memfokuskan pada pembahasan keterkaitan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi, sehingga dilakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DISERTAI *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI SISWA KELAS X SMA ISLAM 1 SURAKARTA”**.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas serta untuk memperjelas masalah maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Apakah model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* berpengaruh terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Bagi Siswa

- a. Memberikan suasana belajar yang kondusif dan variatif sehingga pembelajaran tidak monoton dan dapat membawa dampak pada peningkatan penguasaan konsep biologi.
- b. Meningkatkan penguasaan konsep biologi yang ditunjukkan dari hasil belajar ranah kognitif siswa dalam pembelajaran biologi.
- c. Mengajarkan siswa untuk berkerja sama dalam kelompok-kelompok, memecahkan masalah bersama, berpendapat dan bertanggung jawab.

2. Bagi Guru

- a. Menambah wawasan tentang model pembelajaran yang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Memberikan masukan kepada guru mata pelajaran biologi mengenai pentingnya penggunaan variasi model pembelajaran dalam proses belajar mengajar.
- c. Memberikan solusi terhadap kendala pelaksanaan pembelajaran biologi khususnya terkait dengan penguasaan konsep biologi.

3. Bagi Institusi

- a. Memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan penguasaan konsep biologi siswa SMA.
- b. Memberikan masukan atau saran dalam upaya meningkatkan sumber daya pendidikan sehingga menghasilkan *output* yang berkualitas, dan dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka dan Penelitian yang Relevan

1. Teori Belajar yang Melandasi Model Pembelajaran *Problem Solving*

Model Pembelajaran *Problem Solving* merupakan salah satu dari kelompok pembelajaran berbasis masalah (Jacobsen et al, 2009: 242). Ditinjau dari segi paedagogis, pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada teori belajar konstruktivisme (Schmidt, 1993; Savery dan Duffy, 1995; Hendry dan Murphy, 1995) dengan ciri; pemahaman diperoleh dari interaksi dengan skenario permasalahan dan lingkungan belajar, pergulatan dengan masalah dari proses inquiry masalah menciptakan disonansi kognitif yang menstimulasi belajar, serta pengetahuan terjadi melalui proses kolaborasi negosiasi sosial dan evaluasi terhadap keberadaan sebuah sudut pandang. Paedagogi pembelajaran berbasis masalah membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berpikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat didalamnya serta mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah (Rusman, 2011: 231).

Perspektif kognitif konstruktivis yang menjadi landasan dalam pembelajaran berbasis masalah, banyak meminjam pendapat Piaget (1954, 1963). Perspektif ini mengatakan, seperti yang juga dikatakan oleh Piaget, bahwa pelajar dengan umur berapapun terlibat secara aktif dalam proses mendapatkan informasi dan mengonstruksikan pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang tidak statis, tetapi berevolusi dan berubah secara konstan selama pelajar mengonstruksikan pengalaman-pengalaman baru yang memaksa mereka untuk mendasarkan diri pada dan memodifikasi pengetahuan sebelumnya. Menurut Piaget, paedagogi yang baik itu harus melibatkan penyoderan berbagai situasi dimana anak bisa bereksperimen, dalam artinya yang paling luas mengujicobakan berbagai hal untuk melihat apa yang terjadi, memanipulasi benda-benda, simbol-simbol, melontarkan pertanyaan dan

mencari jawabannya sendiri, merekonsiliasikan apa yang ditemukannya pada suatu waktu dengan apa yang ditemukannya pada waktu yang lain, membandingkan temuannya dengan temuan anak-anak yang lain (Duckworth, 1991:2 dalam Sugiyanto, 2010: 153).

Selain teori belajar konstruktivisme, ada beberapa teori belajar lainnya yang melandasi model pembelajaran *problem solving*, yaitu:

a. Teori belajar bermakna dari David Ausubel

Ausubel membedakan antara belajar bermakna (*meaningfull learning*) dengan belajar menghafal (*rote learning*). Belajar bermakna merupakan proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar. Adapun belajar menghafal diperlukan bila seseorang memperoleh informasi baru dalam pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan dengan yang telah diketahuinya. Kaitan dengan *problem solving* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa.

b. Teori belajar Vigotsky

Perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya mendapatkan pemahaman, individu berusaha mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya kemudian membangun pengertian baru. Vigotsky meyakini bahwa interaksi sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Kaitan dengan *problem solving* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajar dalam interaksi sosial dengan teman lain (Rusman, 2011: 244).

Keyakinan Vigotsky berbeda dengan keyakinan Piaget dalam beberapa hal penting. Bila Piaget memfokuskan pada tahap-tahap perkembangan intelektual yang dilalui anak terlepas dari konteks sosial atau budayanya, maka Vigotsky menekankan pentingnya aspek sosial belajar. Vigotsky

percaya bahwa interaksi sosial dengan orang lain memacu pengonstruksian ide-ide baru dan meningkatkan perkembangan intelektual pelajar.

Salah satu ide kunci yang berhasil dari minat Vygotsky pada aspek sosila pembelajaran adalah konsepnya tentang *zone of proimal development*. Menurut Vygotsky, pelajar memiliki dua tingkat perkembangan yang berbeda, yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual menentukan fungsi intelektual individu saat ini dan kemampuannya untuk mempelajari sendiri hal-hal tertentu. Individu juga memiliki tingkat perkembangan potensial, yang oleh Vigotsky didefinisikan sebagai tingkat yang dapat difungsikan atau dicapai oleh individu dengan bantuan orang lain, misalnya guru, orang tua, atau teman-teman sebayanya yang lebih maju.

Zona yang terletak diantara tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial belajar disebutnya sebagai *zone of proximal development*. Nilai penting dari ide-ide Vigotsky adalah belajar terjadi melalui interaksi sosial dengan guru dan teman sebaya. Dengan tantangan dan bantuan dari guru dan teman sebaya yang lebih mampu, siswa maju kezone of proximal development tempat pembelajaran baru terjadi (Sugiyanto, 2011: 154).

c. Teori belajar Jerome S. Bruner

Metode penemuan merupakan metode dimana siswa menemukan kembali, bukan menemukan yang sama sekali benar-benar baru. Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dengan sendirinya memberikan hasil yang lebih baik, berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta didukung oleh pengetahuan yang menyertainya, serta menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna (Dahar, 1989: 103 dalam Rusman, 2011: 245).

Bruner juga menggunakan konsep *scaffolding* dan interaksi sosial di kelas maupun di luar kelas. *Scaffolding* adalah suatu proses untuk membantu siswa menuntaskan masalah tertentu melampaui kapasitas

commit to user

perkembangannya melalui bantuan guru, teman, atau orang lain yang memiliki kemampuan lebih (Rusman, 2011: 245).

2. Landasan Penggunaan Media Pembelajaran *Pictorial Riddle*

Menurut paham konstruktivistik, belajar merupakan hasil konstruksi sendiri (pebelajar) sebagai hasil interaksinya terhadap lingkungan belajar. Pengkonstruksian pemahaman dalam *event* belajar dapat melalui proses asimilasi atau akomodasi. Secara hakiki, asimilasi dan akomodasi terjadi sebagai usaha pebelajar untuk menyempurnakan atau merubah pengetahuan yang telah ada dibenaknya (Heinich, et al, 2002 dalam Santyasa, 2007: 2).

Berdasarkan paradigma konstruktivisme tentang belajar tersebut, maka prinsip *media mediated instruction* menempati posisi cukup strategis dalam rangka mewujudkan *event* belajar secara optimal. *Event* belajar yang optimal merupakan salah satu indikator untuk mewujudkan hasil belajar peserta didik yang optimal pula. Hasil belajar yang optimal juga merupakan salah satu cerminan hasil pendidikan yang berkualitas. Pendidikan yang berkualitas memerlukan sumber daya guru yang mampu dan siap berperan secara profesional dalam lingkungan sekolah dan masyarakat (Heinich et al, 2002; Ibrahim, 1997; Ibrahim et al, 2001 dalam Santyasa, 2007: 2-3).

Dalam penelitian ini menggunakan *pictorial riddle* sebagai media pembelajaran untuk bahan diskusi dan penyampaian materi yang akan membantu siswa memahami dan menguasai konsep biologi dengan lebih mudah. Ada beberapa tinjauan tentang landasan penggunaan media pembelajaran, antara lain landasan filosofis, psikologis, teknologis, dan empiris (Santyasa, 2007: 6).

Pandangan yang berlandaskan filosofis menyebutkan bahwa dengan digunakannya berbagai jenis media hasil teknologi baru di dalam kelas, akan berakibat proses pembelajaran yang kurang manusiawi. Dengan kata lain, penerapan teknologi dalam pembelajaran akan terjadi dehumanisasi. Akan tetapi pandangan tersebut dikritisi oleh Santyasa (2007: 6) dengan menjelaskan bahwa dengan adanya berbagai media pembelajaran justru siswa dapat mempunyai banyak pilihan untuk digunakan media yang lebih sesuai dengan

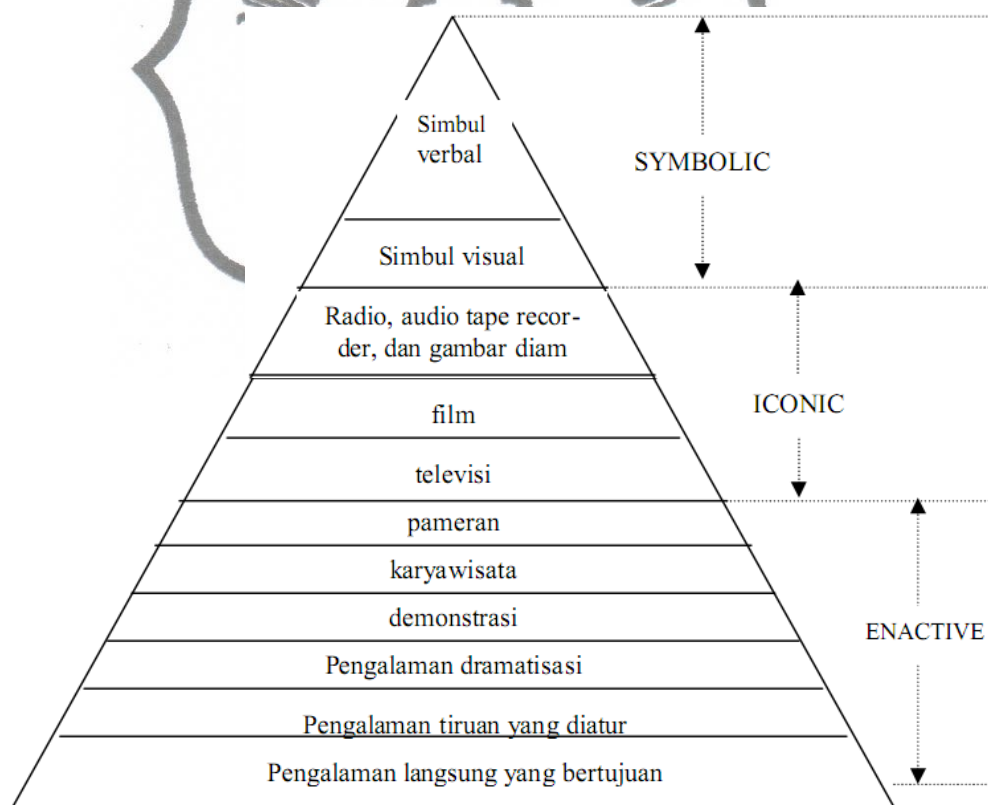
karakteristik pribadinya. Dengan kata lain, siswa dihargai harkat kemanusiaannya diberi kebebasan untuk menentukan pilihan, baik caramaupun alat belajar sesuai dengan kemampuannya. Dengan demikian, penerapan teknologi tidak berarti dehumanisasi.

Sebenarnya perbedaan pendapat tersebut tidak perlu muncul, yang penting bagaimana pandangan guru terhadap siswa dalam proses pembelajaran. Jika guru menganggap siswa sebagai anak manusia yang memiliki kepribadian, harga diri, motivasi, dan memiliki kemampuan pribadi yang berbeda dengan yang lain, maka baik menggunakan media hasil teknologi baru atau tidak, proses pembelajaran yang dilakukanakan tetap menggunakan pendekatan humanis.

Pandangan yang berlandaskan psikologis menyebutkan bahwa dengan memperhatikan kompleks dan uniknya proses belajar, maka ketepatan pemilihan media dan metode pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Di samping itu, persepsi siswa juga sangat mempengaruhi hasil belajar. Oleh sebab itu, dalam pemilihan media, disamping memperhatikan kompleksitas dan keunikan proses belajar, memahami makna persepsi serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penjelasan persepsi hendaknya diupayakan secara optimal agar proses pembelajaran dapat berangsur secara efektif. Untuk maksud tersebut, perlu; 1) diadakan pemilihan media yang tepat sehingga dapat menarik perhatian siswa serta memberikan kejelasan obyek yang diamatinya, 2) bahan pembelajaran yang akan diajarkan disesuaikan dengan pengalaman siswa (Santya: 2007: 7).

Kajian psikologi menyatakan bahwa anak akan lebih mudah mempelajari hal yang konkret ketimbang yang abstrak. Berkaitan dengan kontinum konkret-abstrak dan kaitannya dengan penggunaan media pembelajaran, ada beberapa pendapat. *Pertama*, Jerome Bruner, mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran hendaknya menggunakan urutan dari belajar dengan gambaran atau film (*iconic representation of experiment*) kemudian ke belajar dengan simbol, yaitu menggunakan kata-kata (*symbolic representation*). Menurut Bruner, hal ini juga berlaku tidak hanya

untuk anak tetapi juga untuk orang dewasa. *Kedua*, Charles F. Haban, mengemukakan bahwa sebenarnya nilai dari media terletak pada tingkat realistiknya dalam proses penanaman konsep, ia membuat jenjang berbagai jenis media mulai yang paling nyata ke yang paling abstrak. *Ketiga*, Edgar Dale, membuat jenjang konkret-abstrak dengan dimulai dari siswa yang berpartisipasi dalam pengalaman nyata, kemudian menuju siswa sebagai pengamat kejadian nyata, dilanjutkan ke siswa sebagai pengamat terhadap kejadian yang disajikan dengan media, dan terakhir siswa sebagai pengamat kejadian yang disajikan dengan simbol. Jenjang konkret-abstrak ini ditunjukkan dengan bagan dalam bentuk kerucut pengalaman (*cone of experience*), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerucut Pengalaman Dale

(Heinich, et.al, 2002:11 dalam Santyasa, 2007: 7-8)

Edgar Dale dan Bruner dalam menentukan jenjang konkret ke abstrak pada diagram jika disejajarkan ada persamaannya, namun antara keduanya sebenarnya terdapat perbedaan konsep. Dale menekankan siswa sebagai

pengamat kejadian sehingga menekankan stimulus yang dapat diamati, Bruner menekankan pada proses operasi mental siswa pada saat mengamati obyek (Santyasa: 2007: 8).

Pandangan yang berlandaskan teknologis menyebutkan bahwa teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek perancangan, pengembangan, penerapan, pengelolaan, dan penilaian proses dan sumber belajar. Jadi, teknologi pembelajaran merupakan proses kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari cara pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah-masalah dalam situasi di mana kegiatan belajar itu mempunyai tujuan dan terkontrol. Dalam teknologi pembelajaran, pemecahan masalah dilakukan dalam bentuk kesatuan komponen-komponen sistem pembelajaran yang telah disusun dalam fungsi desain atau seleksi, dan dalam pemanfaatan serta dikombinasikan sehingga menjadi sistem pembelajaran yang lengkap. Komponen-komponen ini termasuk pesan, orang, bahan, media, peralatan, teknik, dan latar (Santyasa: 2007: 8-9).

Pandangan yang berlandaskan empiris menyebutkan bahwa temuan-temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran dan karakteristik belajar siswa dalam menentukan hasil belajar siswa. Artinya, siswa akan mendapat keuntungan yang signifikan bila ia belajar dengan menggunakan media yang sesuai dengan karakteristik tipe atau gaya belajarnya. Siswa yang memiliki tipe belajar visual akan lebih memperoleh keuntungan bila pembelajaran menggunakan media visual, seperti gambar, diagram, video, atau film. Sementara siswa yang memiliki tipe belajar auditif, akan lebih suka belajar dengan media audio, seperti radio, rekaman suara, atau ceramah guru. Akan lebih tepat dan menguntungkan siswa dari kedua tipe belajar tersebut jika menggunakan media audio-visual. Berdasarkan landasan rasional empiris tersebut, maka pemilihan media pembelajaran hendaknya jangan atas dasar kesukaan guru, tetapi harus mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik pembelajar, karakteristik materi pelajaran, dan karakteristik media itu sendiri (Santyasa: 2007: 8-9).

3. Model Pembelajaran *Problem Solving*

Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan salah satu dari kelompok pembelajaran berbasis masalah dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman pembelajaran *hands-on* (Jacobsen et al, 2009:249). Seperti halnya semua pembelajaran berbasis masalah, pemecahan masalah juga diawali dengan suatu masalah dimana siswa bertanggung jawab untuk memecahkannya dengan bantuan dari guru.

Hamdani (2011:84) menjelaskan dalam *problem solving* pelajaran disajikan dengan mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan suatu masalah atau persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran. Menurutnya, prinsip dasar dalam *problem solving* adalah perlunya aktivitas dalam mempelajari sesuatu. Aktivitas siswa akan timbul jika guru menjelaskan manfaat bahan pelajaran bagi siswa dan masyarakat.

Jacobsen et al (2009:242) menjelaskan tentang pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada kajian seorang filsuf pendidikan John Dewey (1923) yang menekankan pentingnya pembelajaran melalui pengalaman (belajar dari pengalaman). John Dewey percaya bahwa anak-anak merupakan para pembelajar aktif secara sosial yang belajar dengan cara mengeksplorasi lingkungan mereka. Sekolah seharusnya memanfaatkan rasa keingintahuan yang alamiah ini dengan membawa dunia luar ke dalam ruang kelas, dengan membuatnya tersedia dan dapat diakses untuk keperluan studi (dipelajari). John Dewey percaya bahwa pengetahuan yang dipelajari siswa seharusnya bukan informasi lembam yang banyak terdapat pada buku-buku pelajaran atau banyak disampaikan dalam ceramah-ceramah. Pengetahuan menjadi berguna (*useful*) dan hidup (*alive*) ketika diterapkan sebagai solusi untuk beberapa masalah.

John Dewey (1916) dalam Sugiyanto (2009:152) mendeskripsikan pandangan tentang pendidikan dengan sekolah sebagai cermin masyarakat yang lebih besar dan kelas akan menjadi laboratorium untuk penyelidikan dan pengatasan masalah kehidupan nyata. Pandangan John Dewey tersebut mendorong guru untuk melibatkan siswa *commit to user* diberbagai proyek berorientasi

masalah dan membantu mereka menyelidiki berbagai masalah sosial dan intelektual penting. Program dalam pemecahan masalah ditingkat universitas memiliki tujuan yang berkisar dari perbaikan dan berpikir kritis menjadi mengembangkan kreativitas. Schoenfeld(1992:14) menjelaskan penerapan pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) pada tahun 1980 sering dianggap sebagai salah satu dari sejumlah keterampilan untuk diajarkan didalam kurikulum sekolah. Menurut pandangan ini, pemecahan masalah tidak selaludilihat sebagai keterampilan kesatuan, tetapi ada orientasi keterampilan yang jelas. Ujung pemecahan masalah dalam hirarki keterampilan yang akan digunakan oleh siswa menyebabkan konsekuensi tertentu untuk peran pemecahan masalah dalam kurikulum.

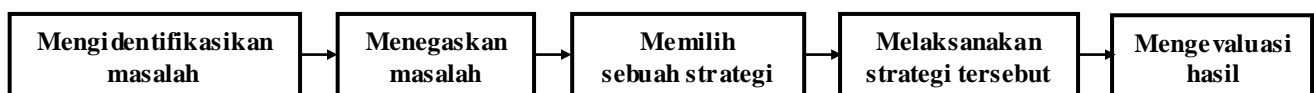
Kurikulum pembelajaran berbasis masalah membantu siswa untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif. Kurikulum pembelajaran berbasis masalah memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendekatan yang lain. Pendekatan berbasis problem melibatkan peserta didik meneliti informasi yang spesifik untuk sampai pada kesimpulan yang belum ditetapkan sebelumnya (Margetson, 1994 dalam Rusman, 2011:230).

Penerapan pembelajaran *problem solving* diawali dengan menyajikan suatu masalah ke dalam kelas, biasanya dalam bentuk tulisan dan para anggota kelas diminta memecahkan masalahnya. Tergantung dari sifat alamiah masalah yang dibawa ke dalam kelas, teknik pemecahan masalah itu dapat dilaksanakan. Peserta latihan dapat dipecah-pecah ke dalam sub kelompok-kelompok untuk memecahkan masalah itu. Bisa dilakukan di dalam kelas atau di luar kelas, dapat dikerjakan sendiri-sendiri, baik didalam kelas maupun diluar kelas sebagai latihan pekerjaan rumah. Pemecahan masalah oleh berbagai kelompok atau secara sendiri-sendiri akan menjadi pembicaraan kelas. *Problem solving* seringkali berupa suatu komponen latihan studi kasus (Pasaribu dan Simandjuntak, 1983:26).

Belajar memecahkan masalah (*problem*) dapat melalui pengamatan (Winkel, 1996:83). Orang dihadapkan pada problem yang harus dipecahkan dengan mengamati baik-baik. Pemecahan problem adalah tujuan yang harus dicapai, tetapi tindakan yang harus diambil supaya problem terpecahkan, belumlah diketahui. Tindakan atau perbuatan ini masih harus ditemukan, dengan mengadakan pengamatan yang teliti dan reorganisasi terhadap unsur-unsur didalam problem. Menurut Sudjana (2000:85) metode *problem solving* (pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan.

Jacobsen et al (2009:250) menjelaskan tujuan dari pelajaran-pelajaran pemecahan masalah (*problem solving*), yakni tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan-tujuan jangka pendeknya adalah agar siswa mampu memecahkan masalah dan mampu memahami konten yang ada dibalik masalah tersebut. Tujuan ini berkaitan dengan komponen konten dari pembelajaran berbasis masalah. Tujuan jangka panjangnya adalah agar siswa memahami proses pemecahan masalah dan berkembang sebagai pembelajaran *self-directed*.

Model pembelajaran pemecahan masalah memiliki lima langkah sebagaimana pada Gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.2. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah
(Jacobsen et al, 2009: 249)

Hamdani (2011:85-86) menjabarkan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) sebagai berikut:

- a. Persiapan: 1) bahan-bahan yang akan dibahas terlebih dahulu disiapkan oleh guru, 2) guru menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan sebagai bahan pembantu dalam memecahkan persoalan, 3) guru memberikan gambaran

secara umum tentang cara-cara pelaksanaannya, 4) persoalan yang disajikan hendaknya jelas dapat merangsang siswa untuk berpikir, 5) persoalan harus bersifat praktis dan sesuai dengan kemampuan siswa.

- b. Pelaksanaan: 1) guru menjelaskan secara umum tentang masalah yang dipecahkan, 2) guru meminta kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang tugas yang akan dilaksanakan, 3) siswa dapat bekerja secara individual atau berkelompok, 4) siswa dapat menemukan pemecahannya dan mungkin pula tidak, 5) kalau pemecahannya tidak ditemukan siswa, hal tersebut didiskusikan, 6) pemecahan masalah dapat dilaksanakan dengan pikiran, 7) diusahakan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk analisis sehingga dijadikan fakta, 8) membuat kesimpulan.

Pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) mempunyai keuntungan dan kelemahan. Keuntungannya yaitu, 1) melatih siswa untuk menghadapi problem atau situasi yang timbul secara spontan 2) siswa menjadi aktif dan berinisiatif serta bertanggung jawab 3) pendidikan di sekolah relevan dengan kehidupan. Aldous (2005:43) menjelaskan keuntungan lain dari *problem solving* adalah dapat mengungkap asal munculnya ide-ide baru dan pengembangan ide-ide baru tersebut. Adapun kelemahannya antara lain, 1) memerlukan waktu yang lama, artinya memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain, 2) siswa yang pasif dan malas akan tertinggal, 3) sukar sekali untuk mengorganisasikan bahan pelajaran, 4) sukar sekali menentukan masalah yang benar-benar cocok dengan tingkat kemampuan siswa (Hamdani, 2011:86).

4. Media Pembelajaran *Pictorial Riddle*

Pictorial merupakan salah satu bentuk media pembelajaran yang berupa media visual diam. Media visual berkaitan erat dengan indera penglihatan. *Pictorial* dibedakan menjadi dua yaitu, 1) gambar datar/gambar diam yaitu foto atau sejenisnya yang menampilkan orang, tempat, dan benda. Gambar datar terdiri dari foto, *studyprint*, ilustrasi, *flash cards*, gambar pilihan, potongan-potongan gambar, halaman cetak. Jenis gambar diam yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah foto dan gambar untuk mengatasi

kesulitan mendapatkan/menampilkan benda asli didepan kelas, 2) gambar proyeksi diam adalah gambar yang apabila digunakan membutuhkan suatu alat bantu lain misalnya proyektor untuk melihatnya. Gambar proyeksi diam terdiri dari film bingkai, film rangkai, transparansi, stereo proyektor tak tembus pandang, mikrofis, overhead proyektor, stereo proyektor, micro proyektor (Wibawa dan Mukti, 2001:37).

Media visual dalam proses belajar mengajar berfungsi untuk 1) mengembangkan kemampuan visual, 2) mengembangkan imajinasi anak, 3) membantu meningkatkan penguasaan anak terhadap hal-hal abstrak atau peristiwa yang tidak mungkin dihadirkan di dalam kelas, 4) mengembangkan kreativitas anak (Wibawa dan Mukti, 2001: 42).

Pada dasarnya media visual berupa gambar memiliki beberapa kelebihan antara lain, 1) bersifat konkret. Gambar atau foto dapat dilihat oleh peserta didik dengan lebih jelas dan realistis menunjukkan materi atau pesan yang disampaikan, 2) mengatasi ruang dan waktu. Untuk menunjukkan gambar jenis batuan pembentuk muka bumi, gunung berapi, patahan, lipatan dan lain-lain tidak perlu melihat objek yang sesungguhnya melainkan cukup melihat gambar atau fotonya saja, 3) meminimalisasi keterbatasan pengamatan mata. Untuk menerangkan objek tertentu yang sulit untuk diamati maka digunakanlah gambar atau foto, 4) dapat memperjelas suatu masalah. Gambar memungkinkan suatu masalah dipahami secara sama, 5) murah harganya dan mudah diperoleh (Hamalik, 1994:63 dalam Rahman 2011: 192).

Adapun kelebihan lain media gambar yaitu, 1) lebih kongkrit, karena lebih realistis penjelasan yang diberikan jika dibandingkan dengan penjelasan verbal, 2) dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. Tempat-tempat yang jauh, kejadian-kejadian masa lampau dapat dijelaskan kepada peserta didik dengan bantuan media dari obyek itu, 3) dapat mengatasi keterbatasan pengamatan kita. Misalnya gambar-gambar hasil pemotretan dengan mikroskop, teleskop maupun hasil pemotretan dari sinar X, 4) dapat menjelaskan masalah dari berbagai bidang untuk berbagai tingkat usia, 5) harga

relatif murah dan mudah diperoleh (Setyosari, 2005:126 dalam Rahman 2011: 192).

Terdapat banyak sekali gambar diam yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Gambar yang dibuat oleh guru maupun siswa dapat digunakan sebagai ilustrasi untuk membantu dalam hal mengajar pokok-pokok pelajaran tertentu. Semua jenis gambar yang tidak diproyeksikan dapat digunakan untuk merangsang dan menimbulkan daya kreasi. Kemampuan untuk menangkap atau membaca gambar dalam buku termasuk juga tujuan pembelajaran sebagai rangsangan atau motivasi siswa untuk belajar. Menurut Latuheru (1988:43) gambar yang digunakan dalam proses pembelajaran harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut, 1) menggunakan gambar yang sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan siswa (isi, ukuran, dan warna), 2) menghindari penggunaan gambar dalam jumlah dan jenis yang terlalu banyak karena akan cenderung membingungkan siswa, 3) mengarahkan perhatian siswa pada sebuah gambar kemudian mengajukan beberapa pertanyaan langsung yang sehubungan dengan gambar, 4) keterangan yang terdapat pada gambar harus jelas dan singkat.

Kristianingsih, Sukiswo, & Khanafiyah (2010:11) menjelaskan tentang *pictorial riddle* sebagai suatu teknik untuk mengembangkan aktivitas siswa dalam diskusi kelompok kecil maupun besar, melalui penyajian masalah yang disajikan dalam bentuk ilustrasi. Beliau menjelaskan, suatu *riddle* biasanya berupa gambar, baik di papan tulis, papan poster, maupun diproyeksikan dari suatu transparansi, kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan *riddle* itu. *Pictorial riddle* dapat digunakan untuk mempresentasikan informasi ilmiah dalam bentuk poster atau gambar sebagai sumber diskusi. Gambar yang digunakan menggambarkan kondisi tertentu, kemudian dari gambar tersebut dimunculkan pertanyaan yang mengarah sehingga memancing daya kreativitas siswa untuk memulai diskusi sampai didapatkan kesimpulan. Guru memunculkan permasalahan dari gambar serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan refleksi, selanjutnya guru menyamakan dari kesimpulan hasil diskusi kelas tersebut. Merujuk pada Barman (1982:300) *pictorial riddle* merupakan suatu media visual yang

memperlihatkan suatu masalah melalui gambar, *slide* 35 mm, poster atau *overhead transparency*. Hal tersebut sangat baik digunakan untuk mendorong siswa berdiskusi dan terlibat dalam suatu penelitian ilmiah.

5. Penguasaan Konsep Biologi

Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafal fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran, sehingga dalam proses pembelajaran di sekolah yang sering kita jumpai adalah penekanan pada aspek pengetahuan dengan hafalan. Padahal, salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah membantu siswa memahami konsep utama dalam sebuah subjek daripada hanya sekedar mengingat/hafalan materi yang terdapat dalam buku teks atau yang diajarkan oleh guru.

Slavin (2009:298) mendefinisikan konsep sebagai suatu gagasan abstrak yang digeneralisasi dari contoh-contoh khusus. Sedangkan Santrock(2009:3) mendefinisikan konsep sebagai kategori yang mengelompokkan objek, kejadian, dan karakteristik berdasarkan bentuk-bentuk yang sama. Departemen Pendidikan Nasional (2009:298) menjelaskan konsep sebagai abstraksi dari persamaan karakter yang dimiliki oleh objek. Menurut Hamalik (2003:161) konsep merupakan suatu kelas stimuli yang memiliki sifat-sifat (atribut-atribut umum). Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa konsep merupakan suatu gagasan abstrak dalam bentuk kategori yang dapat digeneralisasikan dari contoh-contoh khusus dan dikelompokkan berdasarkan bentuk-bentuk yang sama karena memiliki sifat-sifat (atribut-atribut umum).

Secara sederhana konsep merupakan elemen kognisi yang membantu kita untuk bisa menyederhanakan dan merangkum informasi. Konsep dapat membantu proses mengingat informasi menjadi lebih efisien. Ketika murid mengelompokkan objek untuk membentuk sebuah konsep, mereka dapat mengingat konsep tersebut, kemudian menyimpan karakteristik-karakteristik konsep tersebut. Konsep merupakan hal yang sangat penting untuk dikuasai dalam proses pembelajaran. Konsep mempunyai beberapa ciri yaitu, 1) atribut

konsep adalah suatu sifat yang membedakan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya, 2) atribut nilai-nilai, adanya variasi-variasi yang terdapat dalam suatu atribut, 3) jumlah atribut yang bermacam-macam antara satu konsep dengan konsep yang lainnya, 4) kedominanan atribut, menunjukkan pada kenyataan bahwa beberapa atribut lebih dominan (*abvious*) daripada lainnya (Hamalik, 2003:162-163).

Pembentukan konsep dan pemahaman konsep merupakan dua kegiatan pengkategorian berbeda yang menuntut proses berpikir yang berbeda pula. Seluruh kegiatan mengkategorikan meliputi pengidentifikasian dan menempatkan contoh, objek, atau peristiwa dengan menggunakan dasar kriteria tertentu. Pada pemahaman konsep, konsep-konsep sudah ada sebelumnya, sedangkan dalam pembentukan konsep adalah sebaliknya yaitu tindakan untuk membentuk kategori-kategori baru, oleh sebab itu pembentukan konsep terjadi lebih awal dan diikuti pemahaman konsep. Sehubungan dengan proses pembentukan konsep, Hamalik (2003:167) menyebutkan empat hal yang harus dilakukan siswa untuk mengetahui suatu konsep yaitu, 1) mendefinisikan konsep, 2) memilih, membedakan antara contoh-contoh dari yang bukan contoh, 3) menyebutkan nama contoh-contoh serta ciri-ciri (*properties*) konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari, 4) lebih mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep.

Proses setelah pembentukan konsep adalah pemahaman konsep. Salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah membantu siswa memahami konsep utama dalam sebuah subjek daripada sekedar hafalan. Kegiatan siswa dalam memahami konsep menghasilkan penguasaan konsep. Penguasaan konsep akan tersimpan dalam memori mereka, baik memori jangka panjang maupun memori jangka pendek.

Siswa dikenalkan dengan konsep-konsep baru dalam proses pembelajaran. Siswa diharapkan dapat menguasai konsep-konsep tersebut. Penguasaan konsep tidak terlepas dari model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Salah satu pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa menguasai konsep adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah

mendorong siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi. Salah satu kemajuan pesat sebagai hasil dari beberapa perkembangan pada pembelajaran berbasis masalah adalah siswa dapat mengakses informasi dan banyak pengetahuan (Arends, 2007 dalam Danial, 2010:31).

Selain model pembelajaran yang digunakan oleh guru, keberhasilan pembelajaran dalam meningkatkan penguasaan konsep-konsep biologi, juga dipengaruhi oleh media pembelajaran yang mendukung. Media dibutuhkan dalam pembelajaran biologi, salah satunya berupa gambar untuk memudahkan siswa memahami dan menguasai konsep-konsep biologi. Pada waktu guru memberikan pelajaran, siswa langsung bisa menangkap materi yang disampaikan oleh guru, jika hanya sekedar angan-angan saja tanpa disertai gambar yang memperjelas, siswa akan kesulitan memahami pelajaran.

Peningkatan penguasaan konsep biologi penting untuk diperhatikan karena penguasaan konsep biologi dapat menjadi gambaran pengetahuan awal untuk mengembangkan konsep-konsep biologi selanjutnya pada tingkatan yang lebih tinggi. Siswa mendapat pengetahuan baru yang digunakan untuk menjawab pertanyaan, mengembangkan suatu solusi atau untuk mendukung suatu pola berpikir. Pengetahuan baru didapat dari banyaknya aktivitas belajar, hal ini akan menghasilkan pengalaman belajar semakin banyak. Pengalaman belajar yang banyak membantu siswa mudah menguasai konsep. Siswa yang bekerja sama memecahkan atau menyelidiki beberapa masalah, akan terlibat dalam pengembangan bakat-bakat lainnya seperti merencanakan, mengorganisasikan, komunikasi sosial, kreativitas dan kemampuan akademik. Siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran akan terhindar dari pola-pola belajar tradisional yaitu menghafalkan.

Oleh sebab itu, para guru diharapkan mengajar dengan cara yang memungkinkan siswa belajar konsep-konsep biologi untuk memperoleh keterampilan proses dan keterampilan-keterampilan memecahkan masalah. Guru hendaknya dapat memilih model pembelajaran yang tepat agar

keterampilan tersebut dapat dikuasai oleh siswa. Para siswa tidak hanya memerlukan pengetahuan tetapi juga keahlian berkomunikasi, keterampilan-keterampilan memecahkan masalah, kreatif, dan keterampilan berpikir kritis untuk menghadapi tantangan dimasa mendatang.

Sebuah aspek penting dalam mengajarkan konsep adalah mendefinisikannya dengan jelas dan memberikan contoh-contoh yang dipilih dengan senang hati. Menurut Tennyson dan Cocchiarella (1986) dalam Santrock (2009:3) strategi aturan contoh merupakan sebuah cara yang efektif dalam mengajarkan konsep. Strategi tersebut terdiri dari empat langkah yaitu, 1) definisikan konsepnya, 2) klasifikasikan istilah-istilah dalam definisi, 3) berikan contoh untuk mengilustrasikan ciri-ciri atau karakteristik utama, 4) berikan contoh tambahan. Konsep dapat dengan mudah dikuasai oleh siswa dengan memberikan contoh konsep. Guru dapat mengikuti tiga aturan ketika menyajikan contoh konsep yaitu, 1) urutkan contoh-contoh konsep tersebut dari yang mudah hingga sulit, 2) pilih contoh yang berbeda satu dari yang lain, 3) bandingkan dan bedakan contoh dan bukan contoh (Tennyson dan Park, 1997:232 dalam Slavin, 2009:299).

6. Pembelajaran Biologi

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup, bagaimana interaksinya satu sama lain, dan bagaimana interaksinya dengan lingkungan. Karakteristik ilmu biologi ditentukan oleh objek yang dipelajari dan permasalahan yang dikaji (Pratiwi, Maryati, Srikini, Suharno dan Bambang, 2007: 2). Objek yang dipelajari dalam ilmu biologi adalah makhluk hidup. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, objek dan tema persoalan biologi juga terus berkembang, sehingga semakin bertambah pula materi biologi yang harus dikuasai oleh siswa di sekolah-sekolah.

Banyak konsep dalam materi biologi yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa. Penguasaan konsep biologi dapat menjadi tolok ukur keberhasilan seseorang dalam mempelajari biologi. Penguasaan konsep biologi tersebut dimasukkan dalam hasil belajar biologi ranah kognitif, karena berkenaan dengan penguasaan materi biologi. Penguasaan konsep merupakan salah satu

aspek hasil belajar ranah kognitif yang keberhasilannya banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor baik faktor internal maupun faktor eksternal. Terdapat banyak komponen dalam faktor eksternal, dua komponen terpenting yang diprediksi mempengaruhi penguasaan konsep biologi adalah model pembelajaran dan media pembelajaran.

Guru sebagai pemegang peranan utama dan penentu keberhasilan dalam proses pembelajaran di sekolah harus mampu melakukan pengorganisasian terhadap seluruh komponen pelajaran, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran. Model pembelajaran harus dirancang dan dikembangkan agar tercipta kondisi pembelajaran yang efektif. Selain itu, guru juga perlu menyediakan media pembelajaran yang merupakan seperangkat peralatan untuk memudahkan peserta didik mencapai tujuan belajar. Media pembelajaran dapat memfasilitasi dan membantu siswa memahami dan menguasai konsep-konsep biologi.

7. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilaksanakan oleh Tungga (2011). Hasil penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *problem solving* dapat mengubah kegiatan pembelajaran yang bersifat *teacher centered* menjadi *student centered* dan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan pendekatan kualitatif interaktif dengan populasi siswa kelas V SDN Tempuran 1 Ngawiyang dilakukan melalui dua siklus. Aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat ditunjukkan dengan adanya peningkatan prosentase ketuntasan aktivitas belajar klasikal dan prosentase ketuntasan hasil belajar klasikal pada siklus II meningkat menjadi 100%. Peningkatan hasil dalam penelitian ini termasuk dalam kategori sangat baik.

Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Prartifina (2007) bahwa model pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentang fungsi kuadrat dan grafiknya. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang mengambil populasi kelas III A SMP Negeri 12 Tegal dan

dilakukan hingga tiga siklus. Berdasarkan data tentang hasil belajar siswa selama proses penelitian pada siklus I, II dan III yang diperoleh dari hasil kerja kelompok dan nilai kuis, maka dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran telah selesai dan berhasil, karena nilai rata-rata kelas yang diperoleh 6,83. Siswa yang memperoleh nilai di atas 6,5 mencapai 82,7%.

Selviana(2007) dalam penelitiannya mengenai penerapan model pembelajaran *problem solving* diperoleh hasil prestasi belajar peserta didik ditinjau dari segi aspek kognitif dan aspek afektif mengalami peningkatan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang mengambil populasi kelas II SMK Ardjuna 01 Malang dan dilakukan dengan dua siklus. Peningkatan prestasi belajar aspek kognitif peserta didik kelas II Administrasi Perkantoran dibuktikan melalui peningkatan rata-rata post test siklus I dan siklus II. Peningkatan prestasi belajar peserta didik dari aspek afektif dari siklus I dan siklus II mengalami peningkatan 35,3%.

Kristianingsih, Sukiswo, & Khanafiyah (2010) dalam penelitiannya mengenai model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* mendapatkan hasil adanya peningkatan hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotorik siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jambu. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan hingga tiga siklus. Peningkatan hasil belajar ranah kognitif ditunjukkan dari prosentase ketuntasan klasikal hasil belajar ranah kognitif pada siklus III meningkat menjadi 97,62%. Hal ini berarti siswa dalam menerapkan informasi, konsep dan teori yang dipelajari dapat diterima dengan baik ke dalam situasi atau konteks baru. Peningkatan hasil belajar ranah afektif ditunjukkan dari prosentase ketuntasan klasikal hasil belajar ranah afektif pada siklus III meningkat menjadi 92,86%. Peningkatan hasil belajar ranah psikomotorik ditunjukkan dari prosentase ketuntasan klasikal hasil belajar ranah psikomotorik pada siklus III meningkat menjadi 90,48%.

Rohana(2007) menyatakan bahwa pembelajaran *creative approach* berbasis *pictorial riddle* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan memperkuat konsep biologi siswa pada materi pokok sistem ekskresi.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang mengambil populasi kelas VIII SMP Negeri 11 Surakarta. Penelitian dilakukan hingga dua siklus, pada siklus I terjadi peningkatan sebesar 18,9 % dan siklus II sebesar 28,5 %.

Sunarti(2007) dalam penelitiannya pada proses pembelajaran siklus I dan siklus II didapatkan hasil bahwa penerapan *creative approach* dengan metode *problem solving* berbasis *pictorial riddle* dapat meningkatkan pemahaman konsep biologi siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor pada materi pokok ekskresi yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai ketuntasan siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang mengambil populasi siswa kelas VIII SMP N 3 Surakarta.

B. Kerangka Berpikir

Siswa akan mengenal konsep-konsep baru dalam pembelajaran biologi terkait dengan materi yang sedang dipelajari, sehingga siswa diharapkan bisa menguasai konsep-konsep tersebut. Konsep didefinisikan sebagai suatu elemen kognisi yang membantu menyederhanakan dan merangkul informasi, sehingga penguasaan konsep lebih dicerminkan pada hasil belajar ranah kognitif. Siswa yang menguasai konsep akan lebih mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep tersebut.

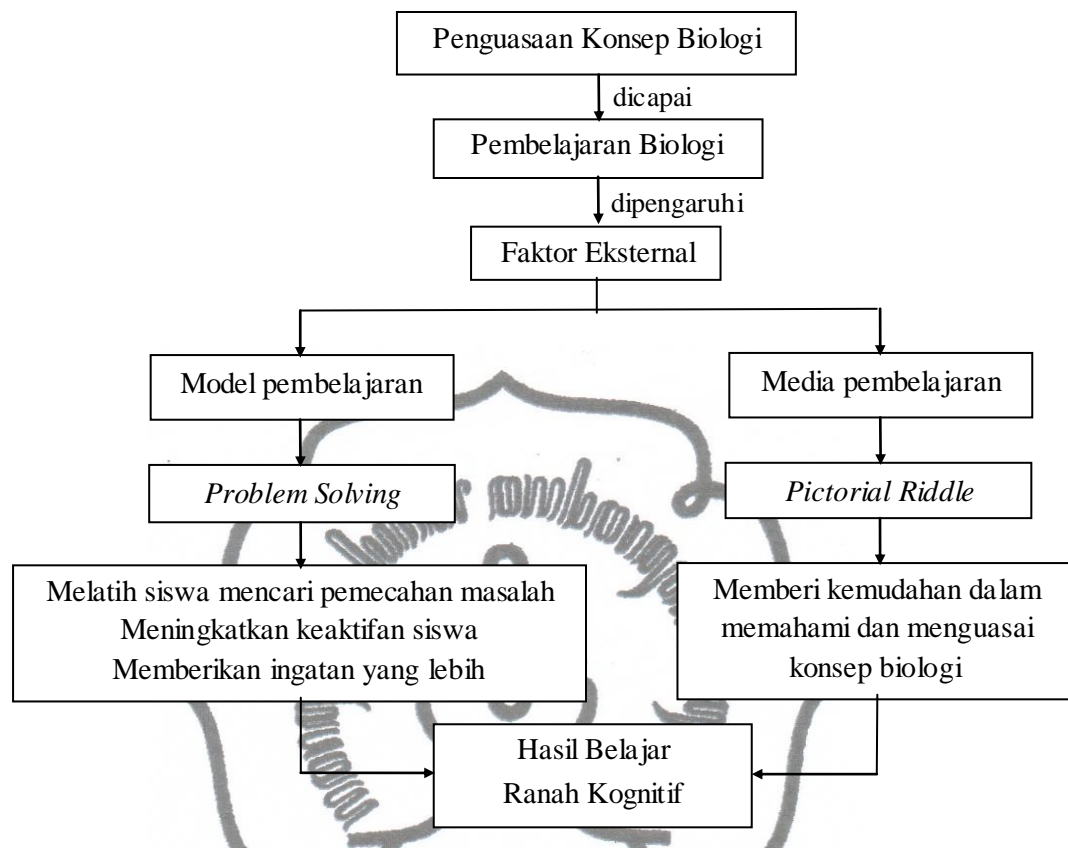
Terdapat komponen-komponen dalam faktor eksternal pencapaian hasil belajar yang berpengaruh terhadap penguasaan konsep biologi. Dua komponen terpenting yang mempengaruhi penguasaan konsep biologi adalah model pembelajaran dan media pembelajaran. Komponen tersebut diprediksi lebih banyak memberikan pengaruh pada penguasaan konsep biologi. Oleh sebab itu perlu suatu model pembelajaran yang efektif dan media pembelajaran yang mendukung guna membantu siswa agar lebih mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Keberhasilan guru dalam menggunakan model pembelajaran ditentukan oleh beberapa hal, antara lain yaitu pokok bahasan yang akan disampaikan, keadaan siswa, fasilitas sekolah dan kesiapan guru itu sendiri, sehingga seorang guru harus berusaha keras untuk memilih dan

commit to user

mengkombinasikan metode-metode mengajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan keaktifan siswa serta membantu siswa dalam memahami dan menguasai konsep biologi. Pada pembelajaran biologi memerlukan media yang salah satunya berupa gambar untuk memudahkan siswa dalam memahami dan menguasai konsep-konsep biologi, sehingga pada waktu guru memberikan pelajaran siswa bisa langsung menangkap materi yang disampaikan oleh guru. Jika hanya sekedar angan-angan saja tanpa disertai gambar yang memperjelas, siswa akan kesulitan memahami pelajaran. *Pictorial riddle* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran, bahan diskusi dan penyampaian materi. Adapun *problem solving* merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran dengan cara melatih siswa menghadapi suatu masalah, baik masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah. Cara ini diharapkan bisa meningkatkan penguasaan konsep biologi siswa, karena salah satu ciri siswa dapat menguasai konsep biologi adalah mampu memecahkan masalah.

Kerangka berpikir dalam melaksanakan kegiatan penelitian ini secara sederhana seperti pada Gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3.Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Islam 1 Surakarta kelas X semester II tahun pelajaran 2011/2012 yang beralamat di Jalan Brigjen Sudiarto 151 Solo, Telp. (0271) 644020.

2. Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada semester II tahun pelajaran 2011/2012 dan dibagi menjadi tiga tahap, tahap pertama persiapan kemudian tahap kedua pelaksanaan dan tahap ketiga penyelesaian. Ketiga tahap tersebut disusun pada Gambar 3.1.

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan						
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1.	Tahap Persiapan							
	a. Pengajuan judul	■						
	b. Penyusunan proposal	■	■					
	c. Penyusunan instrumen		■					
	d. Seminar proposal			■				
	e. Perijinan penelitian			■				
2.	Tahap Pelaksanaan							
	a. Pengambilan data				■			
	b. Pengujian instrumen				■	■		
	c. Pengolahan data					■		
3.	Tahap Penyelesaian							
	a. Analisis data					■		
	b. Penyusunan laporan					■	■	■

Gambar 3.1. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan secara bertahap. Adapun tahap-tahap pelaksanaan yang direncanakan sebagai berikut:

- a. Tahap persiapan, meliputi permohonan pembimbing, survei sekolah yang bersangkutan, pengajuan judul skripsi, pembuatan proposal, pembuatan instrumen penelitian (Lampiran 1 hal 57-135), dan perijinan penelitian

(Lampiran 5 hal 161-168) yang dilaksanakan pada awal bulan Januari sampai akhir bulan Maret 2012.

- b. Tahap penelitian, meliputi semua kegiatan yang dilaksanakan di tempat penelitian yang meliputi uji coba instrumen, pelaksanaan penelitian, dan pengambilan data (Lampiran 3 hal 139-146) yang dilaksanakan awal bulan April sampai pertengahan bulan Mei 2012.
- c. Tahap penyelesaian, meliputi analisis data (Lampiran 4 hal 151-160) dan penyusunan laporan yang dilaksanakan akhir bulan Mei 2012 sampai selesai.

B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment*. Eksperimen maksudnya adalah mengadakan kegiatan percobaan dengan memberikan perlakuan sebagai kelompok eksperimen dan yang lainnya sebagai kelompok kontrol. Pada penelitian ini siswa yang diperlakukan sebagai kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang dikenai metode pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru setiap harinya tanpa penerapan model pembelajaran *problem solving* dan tanpa disertai *pictorial riddle*. Kelompok eksperimen (*treatment group*) adalah kelompok yang dikenai model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle*. Pada akhir eksperimen, kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama, yaitu test hasil belajar ranah kognitif.

Sebelum melakukan perlakuan, terlebih dahulu mengecek kemampuan awal dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol agar kedua kelompok tersebut seimbang. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan adalah nilai ulangan akhir semester I mata pelajaran Biologi.

Rancangan penelitian dengan *Randomized Control Only Design*. Maksud rancangan ini adalah baik kelompok eksperimen maupun kontrol telah ditentukan secara random untuk diketahui perbedaan pencapaian hasil belajar melalui tes akhir setelah perlakuan kemudian dibandingkan. Rancangan penelitian ini secara jelasnya digambarkan pada Tabel 3.1.

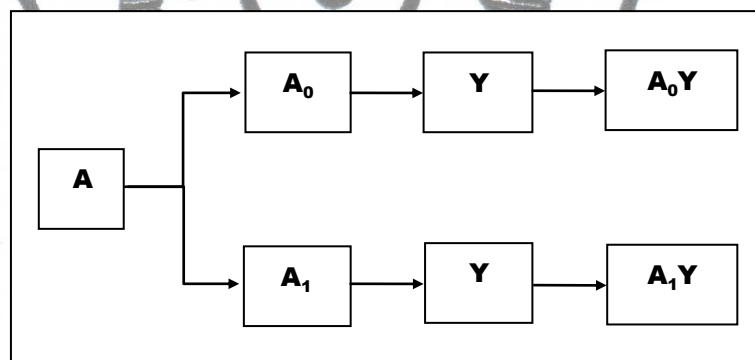
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian *Randomized Control Only Design*

<i>Group</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
<i>Eksperimen Group (R)</i>	X	T ₂
<i>Control Group (R)</i>	-	T ₂

Keterangan:

- X = perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen yaitu dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle*
 T₂ = tes akhir yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok control
 (R) = *Random assignment* (pemilihan kelompok secara random).

Paradigma penelitian dalam melaksanakan kegiatan penelitian ini secara sederhana seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Skema Paradigma Penelitian

Keterangan:

- A = metode/model pembelajaran.
 A₀ = metode pembelajaran konvensional dengan ceramah.
 A₁ = model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle*
 Y = hasil belajar ranah kognitif.
 A₀Y = penguasaan konsep biologi yang ditunjukkan dari hasil belajar siswa ranah kognitif pada pembelajaran menggunakan metode pembelajaran konvensional dengan ceramah.
 A₁Y = penguasaan konsep biologi yang ditunjukkan dari hasil belajar siswa ranah kognitif pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle*.

Berdasarkan bagan di atas dapat dijelaskan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* (A_1) terhadap hasil belajar ranah kognitif biologi (Y) kemudian membandingkannya dengan metode pembelajaran konvensional dengan ceramah (A_0). Variabel A diprediksi berpengaruh terhadap variabel Y. Analisis penelitian menggunakan uji-t. Namun, sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006:130). Menurut Sugiyono (2010:117) populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Bertitik tolak pada pengertian populasi di atas, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Islam I Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 sejumlah 91 siswa.

2. Sampel Penelitian

Peneliti adakalanya memiliki keterbatasan-keterbatasan (biaya, waktu, tenaga) dalam melakukan penelitian sehingga tidak memungkinkan mempelajari semua yang ada pada populasi. Mengatasi hal tersebut peneliti dapat melakukan penelitian pada sebagian populasi untuk kemudian diambil kesimpulannya dan diberlakukan pada seluruh populasi dengan catatan sebagian populasi tersebut benar-benar mempresentasikan populasi yang ada. Sebagian populasi dalam penelitian disebut sampel penelitian.

Manurut Arikunto (2006:131) sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X-2 sebanyak 26 siswa sebagai kelompok kontrol dan kelas X-1 sebanyak 28 siswa sebagai kelompok eksperimen.

D. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *clusterrandom sampling*. *Cluster random sampling* merupakan teknik sampling yang dilakukan dengan cara mengambil wakil dari setiap wilayah geografis yang ada (Riduwan, 2009: 61). Hal ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen (sejenis). *Cluster random sampling* tidak memilih individu-individu dan tidak berlaku untuk individu-individu, melainkan untuk *cluster-cluster* sebagai keseluruhan (Hadi, 2000: 229). Kelas dipandang sebagai satuan kelompok, setiap kelompok mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel, dari tiga kelas pada kelas X di SMA Islam 1 Surakarta dilakukan pengambilan secara random dua kelas untuk dijadikan sampel yaitu satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol.

Sebelum keputusan pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan. Uji keseimbangan bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing kelompok yaitu kelompok kontrol dan eksperimen mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak. Data yang digunakan untuk uji keseimbangan diambil dari dokumentasi nilai ulangan akhir semester 1 mata pelajaran Biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta. Uji keseimbangan dilakukan dengan uji-t. Namun, sebelum uji-t dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji *Kolmogorof-Smirnov* untuk uji normalitas dan uji *Levene's* untuk uji homogenitas dengan bantuan minitab 16.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

1) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (sampel tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal)

2) Taraf signifikan (α) = 0,05

3) Keputusan uji:

H_0 diterima jika nilai probabiliti (*p-value*) lebih besar dari nilai signifikansi (α) = 0,05

4) Kesimpulan:

H_0 diterima = Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal

H_0 ditolak = Sampel tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji normalitas kemampuan awal dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* disajikan dalam Tabel 3.2 dan selengkapnya pada Lampiran 4 hal 152.

Tabel 3.2. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal

Nilai Awal	<i>p-value</i>		Kriteria	Keputusan H_0
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen	<i>p-value</i> > 0,05	
	0,129	0,122		Diterima, normal

Berdasarkan Tabel 3.2 diketahui bahwa kemampuan awal untuk kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen memiliki *p-value* lebih besar dari nilai signifikansi 0,05 sehingga sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak.

1) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (samua variansi sampel homogen)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (tidak semua variansi sampel homogen)

2) Taraf signifikan (α) = 0,05

3) Keputusan uji:

H_0 diterima jika nilai probabiliti (*p-value*) lebih besar dari nilai signifikansi (α) = 0,05

4) Kesimpulan:

H_0 diterima = Semua variansi sampel homogen

H_0 ditolak = Tidak semua variansi homogen

Hasil perhitungan uji homogenitas kemampuan awal dengan menggunakan uji *Levene's* disajikan dalam Tabel 3.3 dan selengkapnya pada Lampiran.

Tabel 3.3. Rangkuman Hasil perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Nilai Awal	<i>p-value</i>	Kriteria	Keputusan H_0
	0,090	$p\text{-value} > 0,05$	Diterima, homogen

Berdasarkan Tabel 3.3 diketahui bahwa kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki *p-value* lebih besar dari nilai signifikasi 0,05 sehingga semua variansi homogen.

c. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan sampel menggunakan uji-t.

1) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelompok memiliki kemampuan awal sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelompok memiliki kemampuan awal berbeda)

2) Taraf signifikansi (α) = 0,05

3) Keputusan uji:

H_0 diterima jika nilai probabiliti (*p-value*) lebih besar dari nilai signifikasi $\alpha = 0,05$.

4) Kesimpulan

H_0 diterima = Kedua kelompok memiliki kemampuan awal sama.

H_0 ditolak = Kedua kelompok memiliki kemampuan awal berbeda.

Hasil perhitungan uji kesetimbangan kemampuan awal dengan menggunakan uji-t disajikan dalam Tabel 3.4 dan selengkapnya pada Lampiran 4 hal 152.

Tabel 3.4. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji-t Kemampuan Awal

Nilai Awal	<i>p-value</i>	Kriteria	Keputusan H_0
	0,552	$p\text{-value} > 0,05$	Diterima, kemampuan awal sama

Berdasarkan Tabel 3.4 diketahui *p-value* untuk nilai awal lebih besar dari nilai signifikansi 0,05 sehingga H_0 diterima, jadi diinterpretasikan bahwa kedua sampel penelitian memiliki kemampuan awal yang sama, sehingga dapat ditetapkan bahwa kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Variabel Penelitian

Variabel merupakan sesuatu yang menjadi sumber objek pengamatan dan sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa yang diteliti. Variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri atas:

a. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel perlakuan yang dipilih untuk dicari pengaruhnya terhadap variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* yang merupakan salah satu dari kelompok pembelajaran berbasis masalah untuk melatih siswa menemukan dan memecahkan masalah melalui penyajian masalah dalam bentuk ilustrasi. Pemecahan masalah diawali dengan suatu masalah dimana siswa bertanggung jawab untuk memecahkannya dengan bantuan dari guru.

b. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang kehadirannya dipengaruhi oleh variabel yang lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep biologi yang dipengaruhi oleh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle*. Konsep merupakan elemen kognisi yang membantu kita untuk bisa menyederhanakan dan merangkum informasi. Konsep juga dapat membantu proses mengingat informasi menjadi lebih efisien. Penguasaan konsep biologi dibatasi pada hasil belajar biologi ranah kognitif.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data sekunder berupa data nilai ulangan akhir semester I mata pelajaran Biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta (Lampiran 3 hal 139-142) yang digunakan untuk menguji keseimbangan kemampuan awal pada dua kelas yang dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b. Metode Tes

Menurut Riduwan (2009:76) tes sebagai instrumen pengumpulan data merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Metode tes digunakan untuk mengambil data primer yaitu data penguasaan konsep yang dicerminkan dari hasil belajar siswa ranah kognitif. Dengan metode tes, peneliti menggunakan instrumen berupa tes objektif yaitu tes berbentuk pilihan ganda (Lampiran 1 hal 126-134).

3. Teknik Penyusunan Instrumen

a. Penyusunan Instrumen Penguasaan Konsep Biologi

Pengukuran penguasaan konsep menggunakan tes. Penguasaan konsep disini ditunjukkan dengan hasil belajar ranah kognitif. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar ranah kognitif disusun dengan memperhatikan indikator penguasaan konsep. Indikator kebenaran konsep adalah ketepatan siswa memilih konsep untuk memecahkan masalah atau soal. Apabila siswa menjawab persoalan dengan benar maka ditetapkan bahwa siswa menjawab dengan konsep yang benar. Adapun langkah-langkah penyusunan tes penguasaan konsep adalah sebagai berikut:

- 1) Pemilihan materi berdasarkan kurikulum sesuai dengan kompetensi dasar.

- 2) Penyusunan indikator dan tujuan pembelajaran ranah kognitif
- 3) Pembuatan alat ukur (instrumen) sesuai indikator.
- 4) Pembuatan kisi-kisi soal sesuai dengan indikator yang diharapkan (Lampiran 1 hal 124).
- 5) Soal-soal yang disusun mencakup 5 jenjang kemampuan yaitu C1 (mengingat), C2 (mengerti), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), dan C5 (menilai).
- 6) Penyusunan item soal ranah kognitif
- 7) Pengujian kesahihan item dilakukan dengan validitas isi dan validitas konstruk oleh ahli (Lampiran 2 hal 136).
- 8) Berdasarkan pengujian-pengujian yang dilakukan, soal digunakan untuk posttest.

F. Validasi Instrumen

Uji validasi penelitian dilakukan untuk menjamin keakuratan data. Uji validitas yang digunakan meliputi uji validitas isi dan validitas konstruk (Lampiran 2 hal 136).

1. Validitas Isi

Uji validitas instrumen tes dilakukan dengan cara mencocokkan antara isi instrumen dengan indikator pembelajaran dan materi pelajaran yang diajarkan. Hal tersebut dilakukan agar tes yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa sesuai tujuan akhir pembelajaran yaitu penguasaan konsep biologi.

2. Validitas Konstruk

Uji validitas konstruk instrumen dilakukan dengan menguji kesesuaian instrumen dengan aspek dari variabel yang diukur. Instrumen yang telah disusun dikonsultasikan dengan ahli.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji-t, uji *Kolmogorof-Smirnov* dan uji *Levene's* dengan bantuan program Minitab 16.

Teknik analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis. Uji-t digunakan untuk menjawab hipotesis yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta. Uji *Kolmogorof-Smirnov* digunakan untuk uji prasyarat normalitas dan uji *Levene's* untuk uji prasyarat homogenitas.

1. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat normalitas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* dan uji prasyarat homogenitas dengan uji *Levene's*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah datayang diperoleh pada penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah variansi antar kelompok dari data yang diperoleh antar kelompok yang diuji sama atau tidak. Data yang diharapkan adalah data dengan variansinya homogen. Jika dua syarat uji hipotesis tersebut telah terpenuhi oleh data yang diperoleh kemudian analisis dapat dilakukan dengan uji-t.

2. Uji Hipotesis

Statistik uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t dua sampel yang independen pada tingkat signifikansi (α): 0,05 yang dibantu dengan program Minitab 16. Hipotesis nihil (H_0) dalam penelitian ini menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan antara penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dengan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta, sedangkan H_1 menyebutkan bahwa ada perbedaan antara penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dengan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta.

Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan hipotesis adalah H_0 ditolak jika signifikansi probabilitas (*Sig.*) $< \alpha$ (0,05). Hal ini berlaku pula sebaliknya yaitu jika signifikansi probabilitas (*Sig.*) $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima.

H. Prosedur Penelitian

Rancangan penelitian dengan *Randomized Control Only Design* dapat disusun prosedur operasional penelitian, yaitu perencanaan, perlakuan, dan analisis data. Secara terperinci prosedur penelitian dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Prosedur Penelitian

Tahap	Langkah-langkah	Prosedur operasional
Perencanaan	Penyusunan proposal ↓ Pembuatan RPP ↓ Penyusunan instrumen dan validasinya	Dalam tahap ini dilakukan penyusunan perangkat ajar yang digunakan dalam tahap perlakuan. Tahap perencanaan meliputi penyusunan proposal penelitian, mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran <i>problem solving</i> disertai <i>pictorial riddle</i> dan silabus, dan yang terakhir mempersiapkan instrumen berupa perangkat pengumpulan data.
Perlakuan	Penerapan model pembelajaran <i>problem solving</i> disertai <i>pictorial riddle</i> ↓ Posttest	Tahap perlakuan adalah tahap pemberian perlakuan terhadap subjek penelitian sekaligus tahap dimana peneliti mengambil data sebanyak-banyaknya dari subjek penelitian. Tahap ini meliputi pengadaan kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran <i>problem solving</i> disertai <i>pictorial riddle</i> dan penerapan metode/model pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Pada saat pembelajaran berlangsung, observer yang berjumlah dua orang mengobservasi keterlaksanaan sintak model pembelajaran <i>problem solving</i> disertai <i>pictorial riddle</i> dengan menggunakan lembar observasi. Setelah itu diadakan post test untuk mendapatkan nilai post test yang digunakan dalam analisis data.
Analisis	Organisasi data ↓ Analisis data ↓ Kesimpulan dan pelaporan	Tahap analisis dilakukan setelah mendapatkan data. Analisis dilakukan dengan menggunakan program Minitab 16. Tahap ini dilakukan sampai dengan penyusunan laporan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta. Model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* diterapkan pada sampel yang telah didapatkan melalui *cluster random sampling* yaitu kelas X-1 sebagai kelompok eksperimen dan metode pembelajaran konvensional dengan ceramah diterapkan pada kelompok kontrol, yaitu kelas X-2. Data penguasaan konsep yang dicerminkan dari hasil belajar siswa ranah kognitif dari kedua kelompok yang diperlakukan dengan model pembelajaran yang berbeda tersebut kemudian dibandingkan sehingga diketahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi siswa.

Data penelitian berupa nilai postes siswa yang diambil setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Dua nilai postes dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dianalisis secara statistik menggunakan uji-t. Uji normalitas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji *levene's* diperlukan sebagai prasyarat uji-t. Uji-t digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai kelompok kontrol dengan nilai kelompok eksperimen. Nilai signifikan menunjukkan ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi siswa.

Pengambilan data penguasaan konsep menggunakan tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Data penelitian diperoleh dari dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan eksperimen. Kelompok kontrol terdiri dari 23 siswa dan kelompok eksperimen terdiri dari 25 siswa. Hasil penelitian berupa deskripsi data, pengujian hipotesis, dan pembahasan disampaikan sebagai berikut:

A. Deskripsi Data

1. Distribusi dan Deskripsi Data Penguasaan Konsep Biologi

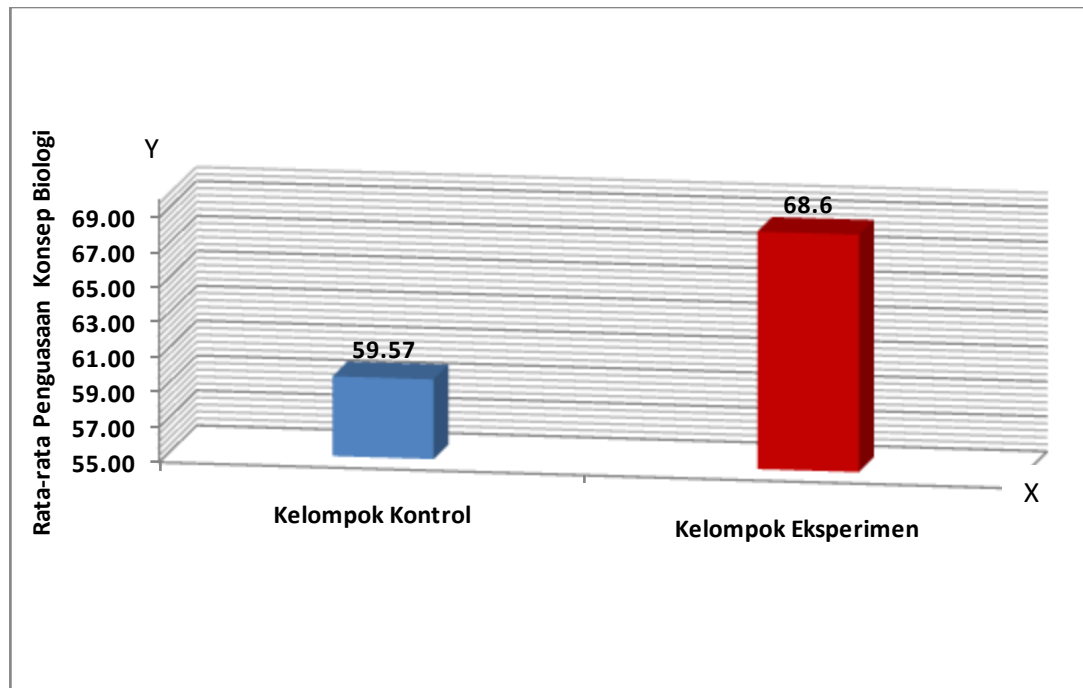
Data penguasaan konsep biologi didapatkan dari test setelah pembelajaran (*post test*). Soal test terdiri dari 40 butir soal pilihan ganda yang mencakup tingkat kesulitan C1 sampai dengan C5. Secara lengkap data penguasaan konsep biologi dapat dilihat pada Lampiran 3 dan secara ringkas disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Distribusi dan Deskripsi Data Penguasaan Konsep Biologi

Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
Interval Kelas	Frekuensi	Interval Kelas	Frekuensi
40-46	3	53-57	2
47-53	4	58-62	2
54-60	8	63-67	4
61-67	2	68-72	9
68-74	3	73-77	3
75-81	2	78-82	4
82-88	1	83-87	1
<i>Jumlah</i>	23	<i>Jumlah</i>	25
<i>Mean</i>	59.57	<i>Mean</i>	68.6
<i>Median</i>	57.5	<i>Median</i>	67.5
<i>Variance</i>	139.6	<i>Variance</i>	58.9
<i>Std. Deviation</i>	11.81	<i>Std. Deviation</i>	7.67
<i>Minimum</i>	40	<i>Minimum</i>	52.5
<i>Maximum</i>	82.5	<i>Maximum</i>	85
<i>Range</i>	42.4	<i>Range</i>	32.5

Tabel 4.1 menunjukkan rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dari kontrol, rata-rata kelompok eksperimen adalah 68,6 sedangkan kelompok kontrol 59,57. Tabel 4.1 juga menunjukkan bahwa variansi dan standar deviasi kelompok eksperimen lebih rendah daripada kelompok kontrol, keadaan ini menunjukkan bahwa tingkat keragaman atau variabilitas nilai pada kelompok eksperimen lebih kecil atau lebih homogen daripada kelompok kontrol. Nilai maksimum dan minimum pada kelompok eksperimen menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Median atau nilai tengah pada kelompok eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Berdasar atas hasil tersebut maka secara umum dapat dikatakan bahwa penguasaan konsep biologi pada kelompok eksperimen secara deskriptif lebih baik daripada kelompok kontrol.

Berdasarkan data pada tabel 4.1 di atas dapat dibuat diagram batang yang menunjukkan perbandingan nilai rata-rata penguasaan konsep biologi kelompok kontrol dan kelompok eksperimen seperti pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Perbandingan Penguasaan Konsep Biologi Kelompok Kontrol dan Eksperimen

Gambar 4.1 menunjukkan rata-rata nilai penguasaan konsep biologi siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* mampu meningkatkan penguasaan konsep biologi siswa.

B. Pengujian Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Salah satu syarat uji-t adalah data berdistribusi normal. Dengan uji normalitas dapat diketahui apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data dilakukan pengujian menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan nilai signifikansi (α) = 0,05. Jika nilai *P-Value* dari uji normalitas lebih besar dari α ($P-Value > \alpha$) maka dapat dikatakan

commit to user

bahwa sebaran data normal. Hasil uji normalitas penguasaan konsep biologi secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Uji Normalitas Penguasaan Konsep Biologi

<i>P-value</i>		Kriteria	Keputusan Uji H ₀
Eksperimen	Kontrol		
0,150	0,150	<i>P-value</i> >0,05	Diterima, Normal

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan nilai probabiliti (*p-value*) lebih dari nilai signifikan (α) 0,05 sehingga keputusan uji H₀ diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa semua sampel pada penelitian ini terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Syarat lain dari uji-t adalah data yang digunakan adalah data yang homogen. Homogen berarti bahwa data antar kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai variansi yang sama atau homogen. Digunakan uji *Levene's* untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Kriteria keputusan ujinya jika hasil uji *Levene's* menunjukkan *p-Value* yang lebih besar dari nilai signifikan (α) 0,05 maka data dikatakan homogen, sebaliknya jika *p-Value* lebih kecil dari α maka data dinyatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penguasaan konsep biologi secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas Penguasaan Konsep Biologi

<i>P-value</i>		Kriteria	Keputusan Uji H ₀
Eksperimen	Kontrol		
0,081	0,081	<i>P-value</i> >0,05	Diterima, Homogen

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa hasil uji *Levene's* dengan nilai probabiliti (*p-value*) lebih dari nilai signifikansi (α) 0,05 sehingga keputusan uji H₀ diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa semua data penguasaan konsep biologi siswa pada penelitian ini dinyatakan homogen, serta menunjukkan varian kelompok eksperimen dan kontrol sama.

C. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji-t. Persyaratan uji-t yaitu uji normalitas dan homogenitas telah terpenuhi. Sampel populasi harus terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan hipotesis adalah H_0 ditolak jika signifikansi probabilitas ($Sig.$) $< \alpha$ (0,05), dan sebaliknya jika signifikansi probabilitas ($Sig.$) $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima.

Hipotesis nihil (H_0) dalam penelitian ini menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan antara penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dengan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta, sedangkan H_1 menyebutkan bahwa ada perbedaan antara penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dengan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta.

Perbedaan yang ditunjukkan antara penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dengan pembelajaran konvensional dianggap sebagai sebuah pengaruh terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta.

Rangkuman hasil uji pengaruh tersebut disajikan pada tabel 4.4 dan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Penguasaan

Konsep Biologi

Variabel	t	df	Sig	Keputusan Uji
Penguasaan Konsep Biologi	3,18	46	0,003	H_0 ditolak, Ada Pengaruh

Tabel 4.4 menunjukkan keputusan uji H_0 ditolak berarti terdapat perbedaan perolehan nilai penguasaan konsep biologi antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Nilai rata-rata penguasaan konsep biologi siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelompok kontrol. Nilai rata-rata menunjukkan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* lebih baik daripada metode pembelajaran konvensional. Maka model

commit to user

pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* berpengaruh terhadap penguasaan konsep biologi.

D. Pembahasan Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terhadap penguasaan konsep biologi. Penguasaan konsep biologi siswa pada pokok bahasan kerusakan lingkungan dengan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pernyataan tersebut juga didukung secara deskriptif yaitu data nilai rata-rata, nilai minimal, nilai maksimal dan nilai tengah penguasaan konsep biologi siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dalam pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* pada siswa kelas X semester genap SMA Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 dirancang untuk melakukan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa dalam pemecahan masalah sebagai sarana untuk membantu siswa dalam penguasaan konsep biologi pada materi kerusakan lingkungan. Model pembelajaran *problem solving* merupakan salah satu dari kelompok pembelajaran berbasis masalah yang jika ditinjau dari segi pedagogis, pembelajaran berbasis masalah tersebut didasarkan pada teori belajar konstruktivisme (Schmidt, 1993; Savery dan Duffy, 1995; Hendry dan Murphy, 1995 dalam Rusman, 2011: 231). Pedagogi pembelajaran berbasis masalah membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berpikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat didalamnya serta mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah.

Masalah disajikan melalui media pembelajaran dalam bentuk *pictorial riddle* yang menggambarkan suatu kondisi tertentu. Penggunaan media pembelajaran tersebut bertujuan untuk memperjelas suatu masalah tanpa harus

melihat objek yang sesungguhnya dilokasi yang jauh sehingga dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu serta meminimalisasi keterbatasan pengamatan di lapangan.

Kristianingsih, Sukiswo, & Khanafiyah (2010: 11) menjelaskan *pictorial riddle* dapat digunakan untuk mempresentasikan informasi ilmiah dalam bentuk poster atau gambar sebagai sumber diskusi. Gambar yang digunakan menggambarkan kondisi tertentu, kemudian dari gambar tersebut dimunculkan pertanyaan yang mengarah sehingga memancing daya kreativitas siswa untuk memulai diskusi sampai didapatkan kesimpulan. Guru memunculkan permasalahan dari gambar serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan refleksi, selanjutnya guru menyamakan dari kesimpulan hasil diskusi kelas tersebut.

Peneliti dalam menerapkan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* merasa optimis, bahwa model pembelajaran tersebut dapat membantu siswa lebih mudah dalam menguasai konsep biologi. Peneliti juga melakukan pendekatan kepada siswa agar tidak merasa sungkan atau takut sehingga peneliti dapat dengan mudah mengatur dan meminta siswa untuk belajar biologi menggunakan model pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti tanpa membuat pembelajaran *teacher centered*. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Tunga (2011) bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* dapat mengubah kegiatan pembelajaran yang bersifat *teacher centered* menjadi *student centered*.

Pelaksanaan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dikontrol melalui lembar observasi. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh sintaks model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* telah terlaksana. Hal tersebut berarti guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran tersebut. Demikian pula pelaksanaan aktivitas siswa turut mendukung kegiatan pembelajaran sehingga model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* terlaksana dengan baik.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Kegiatan

pembelajaran pada pertemuan pertama meliputi sintaks mengidentifikasi masalah, menegaskan masalah dan memilih sebuah strategi serta melaksanakan strategi tersebut. Sebelum memasuki sintaks pertama, pada awal pembelajaran, siswa diberi motivasi dan apersepsi dengan cara memberikan pertanyaan yang menghubungkan pada materi pelajaran, seperti; "Mengapa pada musim penghujan banyak terjadi banjir, sedangkan pada musim kemarau terjadi kekeringan dan kekurangan air?". Hal tersebut bertujuan agar menarik perhatian siswa sehingga lebih termotivasi untuk mempelajari materi lebih lanjut.

Sintaks pertama dalam model pembelajaran *problem solving* adalah mengidentifikasi masalah. Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah yang nantinya bisa menjadi *vocal point* dalam pelajaran selanjutnya sekaligus memberi arahan pada tahap selanjutnya. Sintaks berikutnya adalah menegaskan masalah, dengan melibatkan guru dalam mengajari siswa tentang bagaimana menegaskan masalah-masalah, yang nantinya memberi mereka strategi yang dapat menjembatani celah konseptual antara menentukan atau mendefinisikan masalah dan memilih atau menyeleksi strategi. Guru menerapkan langkah ini dengan cara membantu siswa untuk menegaskan masalah yang menjadi *vocal point* dengan menggunakan strategi *questioning interaktif*, seperti; "Sekarang, saya ingin kita memperhatikan faktor-faktor yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. Silahkan berpikir dan di diskusikan dalam kelompok masing-masing tentang faktor-faktor yang mungkin bisa mempengaruhi lingkungan menjadi rusak/berubah? Ada yang mau berpendapat?". Pertanyaan tersebut mengarahkan pada berbagai kemungkinan jawaban, dan pada pengamatan di awal pembelajaran ini, siswa merespon pertanyaan dengan langsung menjawab secara mandiri. Suasana kelas menjadi hidup karena jawaban siswa bermacam-macam.

Masalah yang ditegaskan oleh peneliti dihadapkan dengan kondisi nyata (kontekstual) atau permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa mudah memikirkan solusi dalam penyelesaiannya. Hal tersebut dapat memberikan pengetahuan yang lebih bermakna bagi siswa. Sesuai dengan teori belajar bermakna dari David Ausubel yang menyebutkan bahwa belajar bermakna merupakan proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan

struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar. Adapun kaitannya dengan model pembelajaran *problem solving* adalah dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa.

Penerapan strategi lainnya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berupa *pictorial riddle*. Memilih dan melaksanakan strategi tersebut sangat membantu memfokuskan perhatian siswa pada aspek-aspek menonjol dalam masalah yang sedang dihadapi. Pelaksanaan strategi ini dengan memberikan pada siswa LKS dan lembar *pictorial riddle* tentang kerusakan lingkungan. LKS berisi kolom-kolom pertanyaan yang harus dikerjakan siswa sesuai dengan hasil analisisnya terhadap *pictorial riddle* yang diberikan. *Pictorial riddle* tersebut berisi ilustrasi bergambar tentang kejadian-kejadian yang menjadi masalah dalam kerusakan lingkungan, kemudian siswa diminta untuk mengerjakannya dengan diskusi dalam kelompok sehingga terjadi interaksi sosial dengan teman lain. Adanya interaksi sosial tersebut dapat memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar Vigotsky yang menekankan pentingnya aspek sosial belajar. Kaitannya dengan *problem solving* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajar dalam interaksi sosial dengan teman lain.

Selain itu, melalui interaksi sosial tersebut memungkinkan terjadinya *scaffolding* yang dapat membantu siswa dalam menuntaskan masalah tertentu dengan bantuan teman lain yang memiliki kemampuan lebih. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar Jerome S. Bruner yang menggunakan konsep *scaffolding* dan interaksi sosial di kelas maupun di luar kelas. Kemudian, dengan adanya diskusi kelompok akan melatih siswa untuk bekerjasama dalam pemecahan masalah dan memberi kesempatan pada mereka untuk mengungkapkan ide-ide kreatifnya. Ini merupakan salah satu keuntungan dari pembelajaran *problem solving* sebagaimana yang dijelaskan oleh Aldous (2005: 43) bahwa keuntungan lain dari *problem solving* adalah dapat mengungkap asal munculnya ide-ide baru dan pengembangan ide-ide baru tersebut.

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama ini diakhiri dengan penugasan yang dibahas dan dievaluasi pada pertemuan kedua. Tugas yang diberikan yaitu mencari informasi dan mengamati disekitar tempat tinggal tentang masalah lingkungan dan pemecahannya serta mencari informasi, baik melalui media pustaka maupun observasi, tentang ragam aktivitas manusia yang menimbulkan dampak positif atau negatif terhadap lingkungan dan perubahan lingkungan yang terjadi. Penugasan tersebut bertujuan untuk menghubungkan sintaks model pembelajaran *problem solving* pada pertemuan pertama dengan pertemuan kedua. Selain itu, juga untuk melatih siswa mengidentifikasi dan memecahkan masalah lingkungan yang ada disekitar tempat tinggal mereka melalui pengamatan langsung, sehingga hal tersebut membuat siswa menjadi lebih memahami permasalahan lingkungan yang terjadi.

Memasuki pertemuan kedua, guru mengawalinya dengan mengingatkan pada pelajaran sebelumnya, juga memberi motivasi dan apersepsi dengan menanyakan tugas yang telah diberikan. Kemudian bersama siswa membahas hasil tugas tersebut. Guru selalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Setelah siswa memahami mengenai dampak perusakan/pencemaran lingkungan, siswa diajak membuktikan salah satu dampak pencemaran dengan melakukan percobaan. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar *hands-on*. Sesuai dengan penjelasan Jacobsen et al (2009: 249) bahwa pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan salah satu strategi pengajaran berbasis masalah dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman pembelajaran *hands-on*.

Pengalaman pembelajaran *hands-on* mengajak siswa berpikir terhadap suatu permasalahan, karena kuatnya sebuah masalah dapat merangsang rasa ingin tahu, keinginan untuk mengamati, memotivasi serta keterlibatan seseorang atas suatu hal dan menghasilkan pengetahuan yang lebih dekat dengan konteks praktiknya, pengetahuan tersebut akan lebih diingat oleh siswa, selain itu juga mempermudah memahami materi karena siswa banyak mengajukan pertanyaan menyelidik sehingga kegiatan belajar tersebut dapat membantu siswa lebih mudah dalam menguasai suatu konsep biologi. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan

Hamalik (2003: 167), bahwa salah satu hal yang harus dilakukan siswa untuk mengetahui suatu konsep adalah mampu memecahkan masalah yang diawali dari masalah-masalah yang berkenaan dengan suatu konsep tersebut.

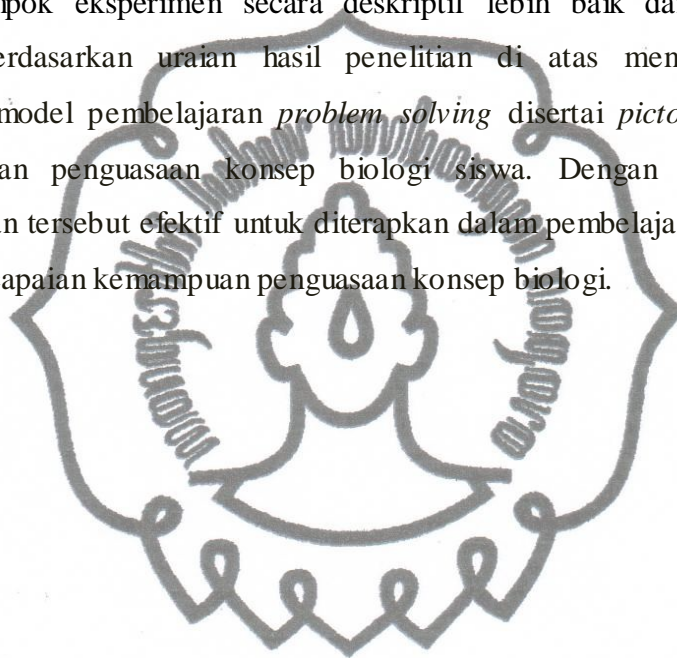
Sintaks terakhir model pembelajaran *problem solving* adalah mengevaluasi hasil. Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk menilai dan menemukan solusi yang tepat dalam mencegah dan mengatasi masalah perusakan/pencemaran lingkungan. Siswa tak jarang memiliki kesulitan dalam tahap ini karena mereka begitu ingin sendirian dalam menyelesaikan suatu masalah kemudian beranjak ke hal-hal lain meskipun solusi yang mereka peroleh kurang sesuai. Mendapatkan jawaban, tanpa peduli apakah jawaban tersebut tepat atau tidak. Mereka ingin segera menyelesaikan tugas dan beranjak pada masalah-masalah selanjutnya. Disinilah dibutuhkan peran guru untuk memberi pengarahan dan pertimbangan apa saja solusi yang tepat dalam mencegah dan mengatasi permasalahan kerusakan/pencemaran lingkungan serta mendorong siswa untuk mengusulkan perubahan-perubahan apa yang akan mereka rekomendasikan dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Adanya evaluasi ini penting dilakukan karena siswa membutuhkan pembenaran dan penguatan dari pengetahuan yang mereka peroleh. Pada tahap ini peran guru sangat signifikan untuk mengarahkan pengetahuan siswa yang mungkin kurang terkonstruksi dengan baik. Oleh sebab itu guru harus memiliki pengetahuan yang lebih daripada siswa. Sejalan dengan hal tersebut Taufiq (2010: 38) mengemukakan bahwa seorang pendidik harus rajin melakukan penelitian, agar selalu terekspos dengan hal-hal yang dekat dengan kehidupan siswa, kemampuan tersebut bermanfaat untuk merancang masalah yang sarat dengan hal-hal kontekstual.

Serangkaian proses kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa dalam pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* menggambarkan efektivitas interaksi antara peneliti dan siswa (yang dipermudah dengan adanya sintaks yang jelas). Rangkaian kegiatan tersebut memberi pengalaman baru dalam belajar bagi siswa yang sebelumnya tidak mereka dapatkan. Hal tersebut sangat mendukung siswa untuk lebih *commit to user* materi perusakan/pencemaran

lingkungan yang sedang dipelajari, sehingga ketika siswa dihadapkan pada tes evaluasi materi tersebut, siswa dapat mengerjakan soal dengan baik dan benar. Hasil tes evaluasi tersebut mencerminkan kemampuan penguasaan konsep biologi.

Hasil tes evaluasi tersebut diperoleh rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dari kontrol, rata-rata kelompok eksperimen adalah 68,6 sedangkan kelompok kontrol 59,57. Hal tersebut menunjukkan penguasaan konsep biologi pada kelompok eksperimen secara deskriptif lebih baik daripada kelompok kontrol. Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dapat meningkatkan penguasaan konsep biologi siswa. Dengan demikian model pembelajaran tersebut efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran biologi dalam rangka pencapaian kemampuan penguasaan konsep biologi.



BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* berpengaruh terhadap penguasaan konsep biologi siswa kelas X SMA Islam 1 Surakarta.

B. IMPLIKASI

1. Implikasi Teoretis

Hasil penelitian secara teoretis dapat digunakan sebagai bahan kajian dan referensi pada penelitian sejenis mengenai model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dan penguasaan konsep biologi.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi guru dalam memberikan pembelajaran biologi yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* yang dapat mengaktifkan siswa sehingga dapat mengoptimalkan pencapaian penguasaan konsep biologi.

C. SARAN

1. Guru

- a. Guru mata pelajaran biologi hendaknya mampu menumbuhkan dan meningkatkan aktivitas belajar siswa agar siswa menjadi aktif dan berinisiatif serta bertanggung jawab sehingga penguasaan konsep biologi dapat tercapai secara optimal.
- b. Guru mata pelajaran biologi diharapkan mampu menerapkan pembelajaran berbasis masalah, salah satunya yaitu model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* untuk melatih siswa menghadapi problem atau situasi yang timbul secara spontan. Sehingga bisa menjadi *problem solver* yang baik.

commit to user

- c. Guru dalam menerapkan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* hendaknya mampu mengatur waktu pelaksanaan dengan baik sehingga semua aspek pembelajaran dapat disampaikan.

2. Peneliti

Penelitian ini sangat terbatas pada kemampuan peneliti, maka perlu diadakan penelitian yang lebih lanjut mengenai penerapan model pembelajaran *problem solving* disertai *pictorial riddle* dalam ruang lingkup yang lebih luas serta faktor-faktor lain yang turut berpengaruh terhadap pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Aldous, C. R. (2005). Creativity in problem solving: Uncovering the origin of new ideas. *International Education Journal*. ERC2004 Special Issue, 2005, 5(5), 43-56. ISSN 1443-1475 © 2005 Shannon Research Press
- Arikunto, S. (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- _____. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Atan, H., Sulaiman, F., & Idrus, R. M. (2005). The effectiveness of problem-based learning in the web-based environment for the delivery of an undergraduate physics course. *International Education Journal*, 2005, 6(4), 430-437. ISSN 1443-1475 © 2005 Shannon Research Press
- Barman, C. R. (1982). *Pictorial Riddles Transparency Master*. Published by University of California Press on behalf of the National Association of Biology Teachers, Vol. 44, No. 5 (May, 1982), pp. 300-302
- Budiyono. (2004). *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press
- Danial, M. (2010). Pengaruh PBL dan Kooperatif GI terhadap Metakognisi dan Penguasaan Konsep Kimia Dasar Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar. *Disertasi*. Universitas Negeri Malang
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Pembelajaran Inovatif dan Partisipatif*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas
- Hadi, S. (2000). *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta: Andi Offset
- Hamalik, O. (2003). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendidikan Sistem*. Bandung: Citra Aditya
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). *Methods for Teaching Metode-Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kristianingsih, Sukiswo, & Khanafiyah. (2010). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Pictorial Riddle Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Tahun ke-6. ISSN 1693-1246. 2010: 10-13

- Latuheru. (1988). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud
- Pasaribu dan Simandjuntak. (1983). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito
- Prartifina, M. (2007). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas III A SMP Negeri 12 Tegal untuk Menyelesaikan Soal Cerita dalam Pokok Bahasan Fungsi Kuadrat dan Grafiknya Melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah (*Problem Solving*). *Skripsi*. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
- Pratiwi, D. A., Maryati, S., Srikini., Suharno., & Bambang, S. (2007). *Biologi untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Rahman, A. A. (2011). *Penggunaan Media Gambar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI SD Negeri 1 Peusangan Bireuen Aceh*. *Madrasah*, Vol. 3 No. 2 Januari-Juni 2011. FKIP Universitas Al Muslim Bireuen Aceh
- Riduwan. (2009). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Rohana, A. (2007). Penerapan Creative Approach Berbasis Pictorial Riddle Approach untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pokok Sistem Ekskresi Pada Manusia Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Salamah. (2006). *Pengembangan Model-Model Pembelajaran Alternatif Bagi Pendidikan Islam*. *FIKRAH*, Vol. 5, No.1, Januari-Juni 2006. PAI Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Banjannasin
- Santrock, J. W. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika
- Santyasa, I. W. (2007). *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan Pada tanggal 10 Januari 2007 di Banjar Angkan Klungkung
- Schoenfeld, A. H. (1992). *Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics*. In D. Grouws (Ed.), *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 334-370). New York: MacMillan

- Selviana, R. (2007). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mata Diklat Kewirausahaan di SMK Ardjuna 01 Malang. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Tata Niaga Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang
- Slavin, R. E. (2009). *Cooperative Learning, Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo
- Sudjana, N. (2000). *Dasar-Dasar Proses Mengajar*. Bandung: PT Sinar Baru Algensindo
- Sugiyanto. (2009). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sunarti, A. (2007). Penerapan Creative Approach Berbasis Pictorial Riddle Approach untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret
- Supriatna, D. (2009). *Pengenalan Media Pembelajaran: Bahan ajar untuk Diklat E-Training PPPPTK TK dan PLB*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Taman Kanak Kanak dan Pendidikan Luar Biasa
- Taufik, M. A. (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Tungga, D. P. (2011). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Tempuran 1 Ngawi. *Skripsi*. Universitas Negeri Malang
- Wibawa dan Mukti. (2001). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Maulana
- Winkel, W. S. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Grasindo

