



**PENGARUH *CONCEPT ATTAINMENT*
DENGAN *MIND MAPPING* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA MATERI SEL KELAS XI**

Skripsi

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

oleh
Fellyana Azmi
4401412039

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengaruh *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sel Kelas XI" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 15 Maret 2017



Felliyana Azmi
4401412039

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

Pengaruh *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Kelas XI

disusun oleh

Fellyana Azmi

4401412039

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 22 Maret 2017.

Panitia ujian

Ketua



Prof. Dr. Sri Mulyani Endang S., M.Pd.
NIP. 194905131975012001

Penguji Utama

Sekretaris

Dra. Endah Peniati, M.Si.
NIP. 196511161991032001

Prof. Dr. Sri Mulyani Endang S., M.Pd.
NIP. 194905131975012001

Anggota penguji/
Dosen Pembimbing I

Sri Sukaesih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197908292005012002

Anggota Penguji/
Dosen Pembimbing II

Dr. Ari Yuniastuti, S.Pt., M.Kes.
NIP. 196806021998032002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Karena sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) (QS. Al Insyirah: 5-7).

PERSEMBAHAN

- Untuk Bapak dan Ibu yang senantiasa memberikan kasih sayang, dorongan dan doa.
- Untuk Adikku dan saudara-saudara tercinta.
- Untuk Kepala Sekolah dan Guru-guru SMA N Patikraja.
- Untuk para sahabat dan seluruh teman-teman di Universitas Negeri Semarang.
- Almamater Universitas Negeri Semarang.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Azmi, Fellyana. 2017. Pengaruh *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sel Kelas XI. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Sri Sukaesih, S.Pd., M.Pd. dan Dr. Ari Yuniastuti, S.Pt., M.Kes.

Proses pembelajaran biologi di SMA N Patikraja umumnya masih berpusat kepada guru dan hanya menggunakan metode pembelajaran ceramah dan diskusi pada setiap pertemuan sehingga membuat antusiasme dan motivasi belajar siswa kurang serta hasil belajar siswa yang rendah. *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* merupakan alternatif pembelajaran biologi yang menarik, membantu siswa dalam membentuk konsep materi, melatih siswa berpikir kritis dan mampu meningkatkan aktivitas siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi sel kelas XI.

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *Pretest Posttest Design*. Sampel penelitian ditentukan secara *Purposive Sampling*, yaitu kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen. Data utama penelitian berupa data hasil belajar kognitif melalui *posttest*. Data pendukung penelitian berupa data hasil belajar afektif, psikomotor, aktivitas siswa, keterlaksanaan pembelajaran, tanggapan siswa, dan tanggapan guru. Data hasil belajar kognitif dianalisis menggunakan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* pada kelas eksperimen berbeda terhadap kelas kontrol dengan analisis hasil *posttest*, uji t menunjukkan $t_{hitung} 3,39 > t_{tabel} 1,671$ dan hasil analisis N-gain menggunakan uji t menunjukkan $t_{hitung} 2,86 > t_{tabel} 1,671$. Analisis aktivitas siswa kelas eksperimen dengan kategori aktif sebesar 72,9% sedangkan pada kelas kontrol dengan kategori kurang aktif sebesar 60,73%. Rata-rata nilai hasil belajar afektif siswa kelas eksperimen 78,8 sedangkan pada kelas kontrol 73,9. Pada kelas eksperimen rata-rata hasil belajar psikomotor 79,9 sedangkan pada kelas kontrol 74,4. Siswa memberikan tanggapan baik terhadap pembelajaran *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* karena membantu siswa memahami materi sel dengan berpikir kritis dalam membentuk konsep materi sel dari contoh dan non contoh yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada materi sel kelas XI.

Katakunci: *Concept Attainment*, hasil belajar, materi sel, *Mind Mapping*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sel Kelas Kelas XI”. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di UNNES.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan izin penelitian dan kemudahan dalam penyusunan skripsi.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Sri Sukaesih, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Ari Yuniastuti, S.Pt., M.Kes. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dengan sabar.
5. Ibu Prof. Dr. Sri Mulyani Endang Susilowati, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Ning Setiati, M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan, pengarahan dan bimbingan dengan sabar.
7. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu selama belajar di FMIPA UNNES.
8. Seluruh tenaga kependidikan di UNNES termasuk perpustakaan jurusan Biologi dan perpustakaan pusat UNNES yang telah membantu dan memperlancar penyusunan skripsi ini.
9. Kepala Sekolah SMA N Patikraja yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Bapak Sadu Purbadi, S.Pd. selaku guru mata pelajaran biologi di SMA N Patikraja yang telah berkenan membantu dalam proses penelitian.

11. Siswa-siswi kelas X MIA 3 dan X MIA 4 SMA N Patikraja tahun pelajaran 2016/2017 yang telah membantu penelitian.
12. Orang tuaku, Ibu Dwi Kustiarti dan Bapak Mardiman yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, dan doa kepada penulis.
13. Keluarga besar Tarib Tjahyono yang selalu mendoakan, memberi bantuan dan dukungan serta semangat dalam menyusun skripsi ini
14. Adikku, Fikri Indra Permana dan Istifahrin Nur Asyifa yang selalu mendoakan dan memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.
15. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
16. Keluarga rombel 2 Pendidikan Biologi 2012 dan seluruh teman jurusan Biologi yang senantiasa berjuang bersama dan memberi dukungan kepada penulis.
17. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan, bimbingan, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal baik dan mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Akhirnya mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 15 Maret 2017

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	4
C. Penegasan Istilah	5
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
A. Tinjauan Pustaka	9
B. Kerangka Berpikir	21
C. Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel	23
C. Variabel Penelitian	23
D. Rancangan Penelitian	24
E. Prosedur Penelitian	24

	Halaman
F. Data dan Metode Pengumpulan Data	32
G. Metode Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	52
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	73
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	80



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Sintak pengajaran model <i>Concept Attainment</i>	12
2.	Tampilan contoh (Ya) dan non contoh (Tidak)	19
3.	Kuasi eksperimen dengan desain penelitian <i>Pretest and Posttest design</i>	24
4.	Hasil analisis validitas butir soal uji coba bentuk pilihan ganda ...	26
5.	Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba bentuk pilihan ganda	28
6.	Hasil analisis daya pembeda soal uji coba bentuk pilihan ganda ...	29
7.	Rekapitulasi hasil analisis uji coba soal bentuk pilihan ganda	30
8.	Data penelitian dan metode pengambilan data	32
9.	Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	41
10.	Uji normalitas nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	42
11.	Uji homogenitas nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	42
12.	Uji t nilai <i>pretest</i> , <i>posttest</i> dan <i>N-gain</i> kelas eksperimen dan kontrol dalam pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	43
13.	Ketuntasan klasikal siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	45
14.	Hasil belajar ranah afektif siswa melalui observasi di kelas eksperimen dan kontrol dalam pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	46
15.	Hasil belajar ranah afektif melalui penilaian diri dan penilaian antar teman siswa dalam pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	47

Tabel	Halaman
16. Hasil belajar ranah psikomotor siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam pembelajaram <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	47
17. Hasil observasi aktivitas siswa tiap aspek selama empat kali pertemuan dalam pembelajaram <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	48
18. Hasil tanggapan siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	50
19. Hasil tanggapan siswa kelas kelas kontrol terhadap pembelajaran ceramah dan diskusi pada materi sel	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka berpikir penelitian tentang pengaruh <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> terhadap hasil belajar siswa pada materi sel	21
2. Hasil uji N-gain kelas eksperimen dan kontrol menggunakan pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	44
3. Persentase nilai keterlaksanaan pembelajaran <i>Concept Attainment</i> dengan <i>Mind Mapping</i> pada materi sel	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus biologi	81
2. RPP kelas eksperimen	83
3. RPP kelas kontrol	100
4. Kisi-kisi soal	115
5. Hasil analisis uji coba soal	117
6. Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	118
7. Contoh jawaban siswa	123
8. Hasil <i>pretest</i>	125
9. Uji normalitas	127
10. Uji homogenitas	130
11. Uji t dua pihak	131
12. Hasil <i>posttest</i>	132
13. Uji normalitas	134
14. Uji homogenitas	137
15. Uji t satu pihak	138
16. Hasil analisis uji N-gain	139
17. Rubrik aktivitas siswa	143
18. Contoh lembar observasi aktivitas siswa	144
19. Hasil analisis observasi aktivitas siswa	148
20. Afektif melalui observasi	151
21. Contoh lembar observasi penilaian hasil belajar afektif	153
22. Hasil analisis observasi penilaian hasil belajar afektif	157
23. Contoh lembar angket penilaian diri	160
24. Hasil analisis angket penilaian diri	162
25. Contoh lembar angket penilaian antar teman	165

Lampiran	Halaman
26. Hasil analisis angket penilaian antar teman	169
27. Psikomotor melalui observasi	172
28. Contoh lembar observasi penilaian psikomotor	175
29. Hasil analisis observasi penilaian psikomotor	178
30. Hasil analisis ketuntasan klasikal	182
31. Contoh lembar angket keterlaksanaan pembelajaran	183
32. Hasil analisis angket keterlaksanaan pembelajaran	185
33. Contoh lembar angket tanggapan siswa	187
34. Hasil analisis lembar angket tanggapan siswa	189
35. Hasil wawancara guru	191
36. Contoh lembar kerja siswa	192
37. Rubrik penilaian laporan praktikum	198
38. Lembar kerja praktikum	199
39. Laporan praktikum	201
40. Rubrik penilaian <i>Mind Mapping</i>	205
41. Tugas <i>Mind Mapping</i>	206
42. Dokumentasi penelitian	208
43. Surat penelitian	212
44. SK dosen pembimbing	213



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang diselenggarakan oleh guru dalam membelajarkan siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Dimiyati & Mudjiono 2006). Menurut Nasution, sebagaimana dikutip oleh Anita (2012), pada suatu pembelajaran terjadi proses belajar mengajar yang pada hakekatnya merupakan proses penyampaian pesan dari sumber asal melalui saluran atau media tertentu kepada penerima pesan. Pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses penyampaian informasi dari guru kepada siswa dengan perantara media pembelajaran dan penyediaan sumber belajar dengan melibatkan siswa secara aktif.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran di kelas yang hanya diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Sanjaya 2013). Hakikat pembelajaran biologi menegaskan hal yang seharusnya disadari oleh seorang guru ketika mengembangkan pembelajaran biologi salah satunya yaitu biologi sebagai suatu proses investigasi yang dapat diartikan sebagai suatu proses penyelidikan dalam mencari informasi seputar biologi dengan melibatkan metode ilmiah (Saptono 2009). Menurut Kusumaningsih (2013) pembelajaran biologi sebagai proses inkuiri adalah kerja ilmiah, seperti: melakukan observasi; membuat hipotesis; melakukan eksperimen; mengumpulkan dan menganalisa data serta mempresentasikan laporan. Aktivitas pembelajaran biologi yang hanya diajarkan dengan hafalan memungkinkan siswa yang memiliki pengetahuan awal tentang fenomena biologi tidak mampu menerapkannya untuk menjelaskan fenomena dalam kehidupan yang berhubungan dengan fakta dan konsep yang sudah dihafalkan. Pembelajaran biologi akan lebih bermakna jika memungkinkan siswa melakukan proses perbaikan pemahaman tentang suatu konsep (Saptono, 2009).

Berdasarkan pengisian angket oleh siswa tentang pembelajaran biologi, siswa menyatakan bahwa belajar biologi sebagian besar berupa hafalan, terlalu banyak konsep yang harus dipahami sehingga cukup sulit untuk mengaitkan antara konsep lain yang saling terkait serta gaya mengajar guru yang monoton sehingga menyebabkan kebosanan untuk belajar biologi dan tidak terdapat daya tarik untuk belajar. Hasil observasi pembelajaran di SMAN Patikraja dalam pembelajaran biologi, sebenarnya guru telah berupaya untuk memberikan seluruh informasi kepada siswa, baik melalui metode ceramah atau metode diskusi yang sering diterapkan dalam pembelajaran. Namun, dengan gaya pembelajaran yang selalu diterapkan dalam setiap pertemuan dapat membuat siswa jenuh dan hanya menuntut siswa untuk menghafal materi, sehingga belum memiliki antusiasme tinggi dalam pembelajaran serta belum efektif untuk memahami materi. Di samping itu, guru belum menggunakan media pembelajaran yang inovatif sehingga siswa kurang tertarik dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, salah satu cara belajar siswa di SMA N Patikraja untuk mempelajari mata pelajaran biologi adalah menghafal. Menurut Langer (2008), menghafal adalah strategi untuk menyerap materi yang tidak memiliki arti personal, serta memiliki kekurangan antara lain meningkatnya tingkat kebosanan siswa dapat sering terjadi di sekolah yang menekankan penghafalan.

Hasil diskusi dengan guru Biologi tentang hasil belajar siswa pada materi sel yang berdasarkan analisis guru, sebanyak 51,2% siswa belum mencapai dan melampaui KKM (≥ 75). Menurut guru, materi sel tersebut merupakan salah satu materi yang memiliki banyak konsep yang harus dipahami dengan baik oleh siswa. Rofi'ati *et al.* (2014) menjelaskan bahwa materi sel terdiri atas konsep-konsep dan objek yang tidak dapat dilihat secara langsung dan bersifat abstrak. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi yang dapat membuat siswa terlibat secara fisik maupun psikis dalam memaknai materi agar pembelajaran lebih bermakna dan tidak sekadar menghafal. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal yang harus dimiliki siswa sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa sekarang (Hassoubah 2007). Berpikir

kritis merupakan kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakan secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya (Dwijananti & Yulianti 2010).

Salah satu model dan strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya serta berperan aktif dalam pembelajaran sehingga mampu memahami konsep dengan baik dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran *Concept Attainment* dan strategi *Mind Mapping*. *Concept Attainment* merupakan suatu model pembelajaran yang mengelompokkan contoh-contoh konsep serta menganalisis konsep sehingga dapat melatih kemampuan berpikir induktif, melatih siswa berpikir analisis dan berpusat pada aktivitas siswa secara mental untuk membangun pengetahuannya (Ilahi 2013).

Almeida (2008) dalam Ilahi (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran *Concept Attainment* membantu siswa secara aktif menemukan informasi-informasi dari materi yang dipelajari sehingga meningkatkan pembelajaran siswa. Salah satu tujuan dari model *Concept Attainment* yaitu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui analisis contoh dan bukan contoh untuk membuat dan menilai kesimpulan berdasarkan bukti (Eggen & Kauchak 2012). Model *Concept Attainment* berperan penting untuk mengarahkan pola pikir siswa dalam menemukan pengetahuan baru serta dengan melibatkan kesadaran terhadap proses berpikir serta kemampuan pengaturan diri.

Selain model pembelajaran, kegiatan belajar mengajar disertai dengan strategi pembelajaran *Mind Mapping*. *Mind Mapping* adalah suatu cara tambahan untuk memastikan pemahaman siswa tentang konsep yang telah didapatkan dengan menghubungkan konsep-konsep yang saling terkait pada suatu materi (Eggen & Kauchak 2012). Strategi pembelajaran *Mind Mapping* merupakan suatu teknik untuk memaksimalkan potensi pikiran manusia dengan menggunakan otak kiri dan kanan secara simultan (Wicaksono 2013).

Rofi'ati *et al.* (2014) membuktikan bahwa model pencapaian konsep (*Concept Attainment*) berbantu kartu bergambar berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yang mencapai ketuntasan klasikal $\geq 80\%$ dan mampu meningkatkan

aktivitas siswa. Selain itu, Ilahi (2013) mengemukakan bahwa prestasi belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional serta dapat meningkatkan keaktifan siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Winasmadi (2011) menjelaskan bahwa hasil belajar siswa mencapai ketuntasan minimal dan rata-rata hasil belajar kelas yang dibelajarkan menggunakan model *Concept Attainment* berbantuan CD interaktif lebih baik.

Ristiasari *et al.* (2012) menyatakan bahwa penggunaan model *problem solving* dengan *Mind Mapping* telah menunjukkan hasil positif dan terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta memberikan kesempatan kepada semua siswa membangun pengetahuannya sendiri, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas dengan strategi pembelajaran aktif *Mind Mapping* memiliki kerja sama yang lebih baik daripada kelas kontrol dan dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami dan materi yang diberikan oleh guru (Wahyuningsih *et al.* 2011).

Salah satu upaya inovasi berdasarkan penjelasan di atas yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa agar lebih matang dan melatih siswa untuk berpikir kritis kreatif dalam memecahkan suatu masalah yang ada di masyarakat yaitu dilakukan suatu penerapan model *Concept Attainment* dengan strategi *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi sel kelas XI.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah model pembelajaran *Concept Attainment* dengan strategi *Mind Mapping* berpengaruh positif terhadap hasil belajar pada materi sel?

C. Penegasan Istilah

Untuk memberikan kejelasan dan menghindari kesalahan penafsiran, maka diperlukan adanya penegasan istilah pada judul “pengaruh model *Concept Attainment* dengan strategi *Mind Mapping* terhadap hasil belajar pada materi sel.”

1. Model *Concept Attainment*

Model *Concept Attainment* merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk melatih siswa dalam menemukan sebuah konsep, memperkuat pemahaman siswa tentang suatu konsep, melatih siswa berpikir kritis, mengajak siswa untuk tekun dan berpartisipasi aktif serta membantu siswa dalam memproses informasi (Joyce & Weil 2009). Pada pembelajaran ini, siswa diarahkan untuk mendapatkan konsep dari sebuah konsep yang ditetapkan oleh guru, dengan cara membuat hipotesis dari contoh-contoh yang guru berikan pada lembar kerja hingga tersisa satu hipotesis yang tepat dengan konsep yang ditetapkan oleh guru tentang materi sel. Siswa menuliskan hipotesis dan konsep materi sel pada lembar kerja *Concept Attainment* yang berisi tabel pembentukan konsep, contoh-contoh yang diberikan guru, bagan peta konsep dan gambar yang sengaja dikosongkan bagian-bagiannya, kemudian siswa ditugaskan untuk mengisi bagan peta konsep dan gambar tersebut berdasarkan konsep yang telah diperoleh.

2. Strategi *Mind Mapping*

Strategi pembelajaran *Mind Mapping* merupakan suatu cara mencatat dengan kreatif dan efektif bagi siswa untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar dari otak (Puspita 2012). Strategi *Mind Mapping* dalam penelitian ini merupakan suatu bentuk penugasan yang diterapkan untuk penanaman konsep dan meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang materi sel yang diperoleh melalui model pembelajaran *Concept Attainment*.

Strategi *Mind Mapping* diterapkan setelah pembentukan konsep dengan model *Concept Attainment*. Siswa mengumpulkan informasi dengan membuat suatu peta pemikiran berdasarkan kreativitas dan imajinasi siswa. Siswa mampu mengulas kembali informasi-informasi yang telah diperoleh dengan *Mind Mapping*, kemudian dikomunikasikan di depan kelas secara berkelompok.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu perubahan dalam pengetahuan pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif dari suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan (Winkel 2009).

Hasil belajar pada penelitian ini sebagai hasil yang diperoleh siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Concept Attainment* yang meliputi tiga ranah kompetensi yaitu kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor. Namun, hasil belajar yang dimaksudkan dalam penelitian ini yaitu hasil belajar pada ranah kognitif, sedangkan hasil belajar pada ranah afektif dan psikomotor sebagai data pendukung. Hasil belajar pada ranah kognitif diukur dengan *posttest*. Hasil belajar pada ranah afektif diamati melalui pengisian lembar penilaian diri dan *peer assesment*, sedangkan untuk hasil belajar ranah psikomotorik yang dikumpulkan dengan mengamati siswa pada saat melakukan kegiatan presentasi dan praktikum.

4. Materi Sel

Materi sel, menurut kurikulum 2013 diajarkan di SMA kelas XI MIA pada semester gasal. Kompetensi dasar untuk materi struktur dan fungsi sel yaitu:

- 3.1 Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.
- 4.1 Menyajikan fakta yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan.

Indikator untuk kompetensi dasar di atas yaitu:

- 3.1.1 Menjelaskan komponen kimiawi sel, struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.
- 3.1.2 Membandingkan struktur sel prokariotik dengan sel eukariotik.
- 3.1.3 Mendeskripsikan organel-organel sel
- 3.1.4 Menjelaskan perbedaan sel tumbuhan dengan sel hewan
- 4.1.1 Melakukan pengamatan organel sel hewan dan tumbuhan

- 4.1.2 Menggambarkan struktur sel hewan dan tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan
- 4.1.3 Menyusun laporan tertulis tentang hasil pengamatan struktur penyusun sel hewan dan sel tumbuhan
- 4.1.4 Menyajikan informasi dalam berbagai media tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran *Concept Attainment* dengan strategi *Mind Mapping* terhadap hasil belajar pada materi sel.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini bagi beberapa pihak antara lain sebagai berikut.

1. Manfaat Korespondensi

Penelitian ini memberikan bukti empiris kebenaran teori pembelajaran bahwa model pembelajaran *Concept Attainment* dengan strategi *Mind Mapping* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, yaitu: (1) Teori model pembelajaran *Concept Attainment* oleh Joyce & Weil (2009) bahwa penerapan model *Concept Attainment* dapat melatih siswa dalam menemukan sebuah konsep, memperkuat pemahaman siswa tentang suatu konsep, melatih siswa berpikir kritis, mengajak siswa untuk tekun dan berpartisipasi aktif serta membantu siswa dalam memproses informasi; (2) Teori pemrosesan informasi oleh Gagne (1984) dalam Warsita (2008) bahwa pada pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi, untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk hasil belajar; (3) Teori perkembangan kognitif oleh Jean Piaget dalam Howson (2011) perkembangan kognitif merupakan hasil perkembangan yang saling melengkapi antara asimilasi, akomodasi dan ekuilibrium dalam proses menyusun kembali suatu informasi yang telah diketahui; (4) Teori belajar konstruktivisme oleh Vygotsky dan Jean Piaget menyatakan bahwa siswa harus menemukan informasi

sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks ke dalam dirinya sendiri (Rifa'i & Anni 2012).

2. Manfaat Koherensi

Penelitian ini memberikan gambaran bahwa usaha peningkatan mutu pembelajaran dapat diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping*. Dibuktikan dengan uji hipotesis mengenai pengaruh model *Concept Attainment* disertai strategi *Mind Mapping* terhadap hasil belajar yaitu: model *Concept Attainment* dengan strategi *Mind Mapping* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sel.

3. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang ingin dicapai dalam penelitian ini bagi beberapa pihak antara lain sebagai berikut.

- a. Siswa dapat mengetahui cara meraih konsep dari suatu materi pelajaran dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan masyarakat dengan bekal konsep yang telah siswa dapatkan
- b. Sebagai bahan masukan kepada guru atau pun calon guru dalam menentukan metode pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep sebagai upaya penguasaan konsep siswa dan mengajak siswa untuk aktif ikut serta dalam pembelajaran serta melatih untuk merumuskan hipotesis, berpikir kritis dan memecahkan suatu permasalahan.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada sekolah dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Model *Concept Attainment*

Model *Concept Attainment* atau pencapaian konsep merupakan salah satu model pembelajaran yang terdapat dalam kelompok pembelajaran pemrosesan informasi (Joyce & Weil 2009). Model pembelajaran pemrosesan informasi merupakan salah satu model pembelajaran yang dikelompokkan berdasarkan orientasi pada sikap manusia dan cara manusia belajar. Teori pembelajaran pemrosesan informasi merupakan suatu pembelajaran yang menekankan cara-cara dalam meningkatkan dorongan alamiah manusia untuk menerima informasi dari lingkungan dengan memperoleh dan mengolah data, memecahkan suatu masalah, menemukan konsep-konsep, serta mengembangkan konsep dan bahasa untuk mentransfer informasi yang telah didapatkan (Hamalik 2011). Pada dasarnya, beberapa model dalam kelompok teori pembelajaran informasi memberikan suatu informasi dan konsep kepada siswa, sebagian lagi menekankan pada pembentukan konsep dan pengujian hipotesis dan beberapa model pembelajaran yang lain membantu siswa untuk merancang cara berpikir kreatif (Joyce & Weil 2009).

Teori pemrosesan informasi berlandaskan teori belajar kognitif yang membahas cara otak memperoleh informasi, memproses informasi, menyimpan dan menggunakan informasi (Suyanto 2010). Menurut Alinawati (2010), salah satu teori kognitif yang menjelaskan proses belajar pada diri seseorang yang berkenaan dengan tahap-tahap proses pengolahan informasi adalah teori pemrosesan informasi. Teori pemrosesan informasi memiliki beberapa kelompok model pembelajaran, salah satunya adalah *Concept Attainment*. Model pembelajaran *Concept Attainment* dibangun berdasarkan aktivitas kognitif yang berlandaskan teori kognitif (Bruner *et al.* 1973 dalam Kumar & Mathur 2013).

Teori kognitif didasarkan pada konsep yang terbentuk bukan dari kesan penginderaan secara langsung, melainkan penggabungan atau perpaduan berbagai hal yang disatukan dengan berbagai unsur, objek, situasi, sehingga menyatukannya

dalam satu konsep (Mualifah 2008). Menurut Jean Piaget (1973) dalam Howson (2011), perkembangan kognitif merupakan suatu proses yang terbentuk melalui interaksi secara langsung dengan lingkungannya serta perkembangan kognitif merupakan hasil perkembangan yang saling melengkapi antara asimilasi, akomodasi dan ekuilibrium dalam proses menyusun kembali suatu informasi yang telah diketahui.

Model pembelajaran *Concept Attainment* merupakan model pembelajaran yang melatih kemampuan berpikir dasar (Koes 2003). Proses berpikir dasar merupakan gambaran dari proses berpikir rasional yang mengandung sekumpulan proses mental dari yang sederhana menuju ke yang lebih kompleks (Sa'diyah 2015). Aktivitas berpikir yang terdapat dalam proses berpikir rasional meliputi proses mengingat, mengimajinasi, menggolongkan, generalisasi, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mereduksi dan menginduksi (Koes 2003).

Menurut Eggen & Kauchak (2012) model *Concept Attainment* merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk memperoleh konsep dengan strategi belajar mengajar yang berorientasi pada penerimaan konsep, pertimbangan memilih konsep dan keaktifan siswa dalam memperoleh konsep. Model pembelajaran *Concept Attainment* adalah model pembelajaran yang lebih menitikberatkan pada aktivitas-aktivitas yang terkait dengan pengolahan informasi yang menuntut siswa berpikir secara rasional untuk memperoleh suatu konsep (Sa'diyah 2015).

Model *Concept Attainment* dibangun berdasarkan aktivitas kognitif yang berlandaskan teori belajar kognitif salah satunya yaitu kegiatan mengkategorikan (Bruner *et al.* 1973 dalam Kumar & Mathur 2013). Hal tersebut didasarkan pada pernyataan lingkungan yang penuh dengan hal yang sangat beragam dan tidak mungkin menyesuaikan di dalamnya jika manusia belum dibekali dengan kemampuan untuk membedakan dan mengkategorikan hal dalam kelompok (Singh *et al.* 2008). Menurut Bruner (1973) dalam Singh *et al.* (2008), kegiatan mengkategorikan memiliki dua komponen, yaitu: tindakan pembentukan konsep dan tindakan pencapaian konsep. Pada pencapaian konsep hanya ada satu konsep

menggunakan petunjuk yang disediakan oleh guru, siswa mencoba untuk menentukan identitas dan definisi konsep tersebut (Singh *et al.* 2008).

Eggen & Kauchak (2012) model *Concept Attainment* atau peraihian konsep merupakan sebuah model pengajaran yang dirancang untuk membantu siswa dalam mengembangkan dan menguatkan pemahaman siswa tentang konsep dan mempraktikkan berpikir kritis dalam pembelajarannya. Model *Concept Attainment* juga dapat memberi siswa pengalaman dengan metode ilmiah, terutama pengalaman dengan pengujian hipotesis, pengalaman yang kerap sulit diberikan di dalam bidang materi selain sains, dan dirancang secara unik untuk memberi siswa latihan membuat kesimpulan (Ahmed *et al.* 2012).

Model pembelajaran *Concept Attainment* memberikan kesempatan siswa untuk menganalisis proses-proses berpikir (Joyce dalam Armin 2012). Hal ini dapat ditegaskan bahwa model *Concept Attainment* menekankan keterampilan berpikir kritis siswa karena pada kegiatan pembelajaran *Concept Attainment* diberikan contoh dan non-contoh kemudian siswa mengkategorikannya ke dalam contoh yang tidak tepat dan tepat sesuai dengan konsep yang guru tetapkan.

Menurut Armin (2012) model *Concept Attainment* relatif berkaitan erat dengan model pembelajaran induktif karena keduanya didesain untuk menganalisis konsep, mengembangkan konsep, pengajaran konsep dan menolong siswa untuk lebih efektif dalam mempelajari konsep. Sebuah konsep sangat penting dimiliki oleh siswa karena konsep merupakan suatu cara yang efisien untuk mempresentasikan informasi yang telah terorganisir dari topik yang luas menjadi topik yang lebih sederhana dan mudah dipahami. *Concept Attainment* secara unik dirancang untuk memberi siswa latihan menggunakan metode ilmiah, yaitu satu pola pemikiran yang menekankan pengajuan pertanyaan, mengembangkan hipotesis untuk menjawab pertanyaan dan menguji hipotesis dengan data sehingga dapat memberikan siswa pengalaman menggunakan metode ilmiah dalam semua bidang materi (Eggen & Kauchak, 2012).

Model pembelajaran *Concept Attainment* dilakukan melalui fase-fase yang urut dalam pelaksanaan pembelajaran. Fase-fase tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintak pengajaran model *Concept Attainment*

Tahap	Kegiatan yang dilakukan
Pertama: Penyajian data berupa contoh dan non-contoh	Guru menyajikan contoh dan noncontoh yang telah dilabeli, Siswa membandingkan sifat-sifat/ciri-ciri dalam contoh dan noncontoh Siswa menjelaskan sebuah definisi menurut sifat-sifat/ciri-ciri yang paling esensial
Kedua: Pengujian Pencapaian Konsep	Siswa mengidentifikasi contoh tambahan yang tidak dilabeli dengan tanda Ya dan Tidak Guru menguji hipotesis, menamai konsep, dan menyatakan kembali definisi-definisi menurut sifat-sifat/ciri-ciri yang paling esensial Siswa membuat contoh
Ketiga: Analisis strategi-berpikir	Siswa mendiskusikan jenis dan macam hipotesis

Sumber: Joyce & Weil

Menurut Hadi & Edy (2014) model pembelajaran *Concept Attainment* memiliki kelebihan, antara lain: 1) *Concept Attainment* membimbing siswa untuk menemukan konsep/pola dari contoh/ilustrasi, sehingga pemerataan pemahaman siswa lebih luas dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang siswa dapatkan, 2) *Concept Attainment* membuat siswa menjadi aktif untuk memicu keterlibatan yang lebih mendalam dalam hal proses belajar. Kelebihan *Concept Attainment* menurut Handayani & Baskoro (2014), antara lain: 1) *Concept Attainment* memiliki sintaks pembelajaran yang memberikan cara penyampaian konsep dan mengklarifikasi konsep serta melatih siswa menjadi efektif pada penggabungan konsep, 2) *Concept Attainment* dapat membantu siswa dalam menjabarkan konsep dengan menggunakan analisis proses berpikir sehingga siswa mampu menemukan dan mencapai konsepnya sendiri untuk memperkuat pengetahuan dalam jangka waktu yang lama, 3) aktivitas siswa baik secara individu atau kelompok terlibat dalam mengklarifikasi ide-ide untuk mencermati aspek-aspek dari suatu konsep.

Menurut Eggen & Kauchak (2012) model *Concept Attainment* berguna untuk memberi siswa pengalaman dengan metode ilmiah. Terutama juga pengalaman dengan pengujian hipotesis, pengalaman yang kerap sulit diberikan di dalam bidang materi. Adapun tujuan model pembelajaran *Concept Attainment* yaitu membangun dan mengembangkan pemahaman siswa terhadap konsep dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Strategi *Mind Mapping*

Strategi *Mind Mapping* diperkenalkan oleh Tony Buzan pada tahun 1974, seorang ahli pengembangan potensi manusia dari Inggris. Strategi *Mind Mapping* merupakan strategi pembelajaran yang mengembangkan kemampuan otak kiri dan otak kanan dengan menggambarkan hal yang bersifat umum kemudian baru yang bersifat khusus dalam peta (Indriani 2008). Hal tersebut juga diungkapkan oleh De Porter (2000) dalam Iftania (2011) *Mind Mapping* merupakan strategi untuk mengungkapkan gagasan dengan cara yang menarik secara visual dan menerapkan kedua fungsi otak secara sinergis.

Teori belajar yang mendasari strategi *Mind Mapping* yaitu teori belajar kognitif dan teori konstruktivis (Wicaksono 2013). Teori kognitif didasarkan pada konsep yang terbentuk bukan dari kesan pengindraan secara langsung, melainkan penggabungan atau perpaduan berbagai hal yang disatukan dengan berbagai unsur, objek, situasi, kemudian menyatukannya dalam satu konsep (Swadarma 2013). Menurut Jean Piaget (1973) dalam Howson (2011), perkembangan kognitif merupakan suatu proses yang terbentuk melalui interaksi secara langsung dengan lingkungannya serta perkembangan kognitif merupakan hasil perkembangan yang saling melengkapi antara asimilasi, akomodasi dan ekuilibrium dalam proses menyusun kembali suatu informasi yang telah diketahui. Teori belajar kognitif dari Piaget sangat mendukung pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi *Mind Mapping*, karena pembelajaran dengan strategi *Mind Mapping* menekankan pada keaktifan siswa dalam berdiskusi kelompok dan pembelajaran dengan pengalaman sendiri akan membentuk pembelajaran yang bermakna (Wicaksono 2013).

Teori konstruktivis merupakan teori psikologi tentang pengetahuan yang menyatakan bahwa manusia membangun dan memaknai pengetahuan dari pengalamannya sendiri (Rifa'i & Anni 2012). Pada teori konstruktivis, siswa menemukan informasi dengan strategi dan ide siswa sendiri. Guru hanya bertugas untuk membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan informasi sendiri. Strategi *Mind Mapping* merupakan salah satu strategi belajar yang lebih menekankan pada keaktifan secara individual atau kelompok untuk menghasilkan

ide-ide, mencatat pelajaran, atau merencanakan penelitian baru (Silberman (2009) dalam Mustikasari *et al.* 2014).

Kemampuan siswa dalam berpikir dapat dilatih melalui penugasan untuk membuat *Mind Mapping*. *Mind Mapping* diterapkan untuk penanaman konsep dan meningkatkan pemahaman konsep agar lebih mudah dalam mengingat materi yang telah diajarkan, dengan *Mind Mapping* siswa mampu mengulas kembali informasi yang telah diperoleh.

Menurut Silaban & Napitupulu (2012) kelebihan strategi pembelajaran *Mind Mapping*, antara lain: 1) *Mind Mapping* membuat seluruh informasi-informasi kunci dan penting dari setiap bahan pelajaran dapat diorganisir dengan menggunakan struktur radian yang sesuai dengan mekanisme kerja otak sehingga lebih mudah untuk dipahami dan diingat, 2) *Mind Mapping* merupakan salah satu teknik mencatat tingkat tinggi, 3) ide permasalahan didefinisikan dengan sangat jelas, 4) ada hubungan antar informasi yang jelas sehingga setiap informasi terasosiasi satu dengan lainnya, 5) ada hierarki antar informasi, mana yang lebih penting dan mana yang sifatnya hanya detail, 6) unsur-unsur informasinya berupa kata kunci (*keyword*) yang sifatnya bebas dan fleksibel sehingga memungkinkan daya asosiasi berkembang secara terus menerus.

3. Model *Concept Attainment* dengan Strategi *Mind Mapping*

Model *Concept Attainment* dengan strategi *Mind Mapping* dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang dirancang untuk melatih siswa dalam menemukan sebuah konsep, memperkuat pemahaman siswa tentang suatu konsep, melatih siswa berpikir kritis, mengajak siswa untuk tekun dan berpartisipasi aktif serta membantu siswa dalam memproses informasi (Joyce & Weil 2009) dan memastikan pemahaman siswa dengan menghubungkan konsep-konsep yang saling terkait (Eggen & Kauchak 2012).

Sintak model *Concept Attainment* terdiri atas tiga tahap, yaitu: penyajian data berupa contoh dan non-contoh; pengujian pencapaian konsep; analisis strategi berpikir. Strategi *Mind Mapping* diterapkan dalam bentuk penugasan kepada siswa setelah menemukan konsep materi sel melalui model *Concept Attainment* yang terdiri atas 3 tahapan yang telah disebutkan. Strategi *Mind*

Mapping diterapkan untuk penanaman konsep dan meningkatkan pemahaman konsep dari suatu materi yang telah diajarkan agar siswa lebih mudah memahami (Ristiasari *et al.* 2012). *Mind Mapping* dapat membantu tujuan penerapan model *Concept Attainment* yang salah satu tujuannya adalah mengembangkan dan memperkaya konsep sasaran dan membantu siswa memahami konsep sasaran dari suatu materi pelajaran dengan konsep-konsep lain yang penting (Eggen & Kauchak 2012).

4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan sebuah perubahan dalam kemampuan ranah kognitif, afektif, serta psikomotorik yang merupakan sebuah pencapaian tujuan pembelajaran (Fitriyanti 2011). Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik (Sudjana & Anggoro 2009). Hasil belajar kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri atas enam aspek meliputi ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, mengevaluasi dan mencipta (Fitriyanti 2011). Sebuah proses pembelajaran dilakukan untuk memperoleh hasil belajar yang optimal perlu ditekankan adanya suatu aktivitas yang dilakukan oleh siswa yang melibatkan aktivitas fisik, mental, intelektual, maupun emosional. Hal tersebut bermakna semua kemampuan yang dimiliki oleh siswa dikeluarkan sepenuhnya untuk mencerna materi yang akan dipelajari yang melibatkan semua aktivitas.

Jenis aktivitas dapat digolongkan menurut Diedrich dalam Sadirman (2011), sebagai berikut.

- a. Aktivitas visual, misalnya aktivitas membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan.
- b. Aktivitas mendengar, misalnya mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, pidato.
- c. Aktivitas berbicara, misalnya seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengungkapkan pendapat wawancara, diskusi.
- d. Aktivitas menulis, misalnya seperti menulis karangan, cerpen, novel, karya ilmiah.

- e. Aktivitas menggambar, seperti membuat grafik, peta atau diagram, serta menggambar suatu objek yang sedang diamati.
- f. Aktivitas emosional, misalnya seperti merasa gembira, bersemangat, berani, gugup, tenang, percaya diri.
- g. Aktivitas mental, seperti mengingat, memecahkan soal, menganalisis, mengambil keputusan.

Kegiatan pembelajaran melibatkan banyak aktivitas yang dilakukan oleh siswa baik secara kelompok maupun individu, apabila semua siswa melakukan semua aktivitas yang bervariasi, kondisi kelas dalam pembelajaran akan berlangsung dinamis, siswa pun dalam belajar merasa bermakna dan mendapatkan pengalaman meskipun kondisi kelas saat pembelajaran cenderung ramai. Namun dalam hal ini, guru sebagai fasilitator sekaligus motivator untuk mengajak siswa belajar, sehingga menambah kondisi pembelajaran menjadi pusat aktivitas belajar siswa yang optimal. Aktivitas belajar yang optimal dalam pembelajaran, dapat membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal pula (Sadirman 2011).

Menurut Benjamin S. Bloom sebagaimana dikutip oleh Rudyatmi & Rusilowati (2013) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, yaitu :

- a. Mengingat, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan.
- b. Memahami, menerangkan idea atau konsep tentang hal yang telah dipelajari
- c. Menerapkan, menggunakan informasi dalam situasi lain
- d. Menganalisis, mengolah informasi untuk memahami sesuatu dan mencari hubungan.
- e. Mengevaluasi, menilai suatu keputusan atau tindakan.
- f. Mencipta, menghasilkan ide-ide baru, produk atau cara memandang terhadap sesuatu.

Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini hasil belajar dari ranah kognitif diukur melalui nilai tes (*posttest*), ranah afektif melalui pengamatan

perilaku berkarakter melalui pengisian lembar penilaian diri dan *peer assesment* oleh siswa dan keterampilan sosial yang ditunjukkan siswa, dan ranah psikomotorik dilihat dari keaktifan dalam mengikuti pembelajaran misalnya menjelaskan pendapat di hadapan teman-temannya atau pun presentasi.

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Rusman (2012) menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut.

- a. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor fisiologis dan faktor psikologis.
- b. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor lingkungan dan faktor instrumental.

5. Materi Sel

Materi struktur dan fungsi sel merupakan salah satu materi yang diajarkan di jenjang SMA kelas XI semester ganjil. Pada kurikulum 2013 tertulis bahwa Kompetensi Dasar (KD) materi sel yang diharapkan yaitu:

- 3.1 Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.
- 4.1 Menyajikan fakta yang mempresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan.

Pembelajaran materi struktur dan fungsi sel membahas tentang komponen kimiawi penyusun sel, struktur dan fungsi bagian-bagian sel, sel prokariotik dan eukariotik, kegiatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup, transpor membran, sintesis protein, dan reproduksi sel (Campbell *et al.* 2008). Pada materi sel, objek yang dipelajari tidak dapat dilihat secara langsung dan bersifat abstrak (Rofi'ati *et al.* 2014). Oleh karena itu, dibutuhkan strategi yang dapat membuat siswa terlibat secara fisik maupun psikis dengan materi untuk membuat pembelajaran lebih bermakna dan tidak sekedar dihafalkan. Pada proses pembelajaran, untuk memudahkan siswa dalam

mempelajari materi sel, diperlukan konsep dasar dari setiap sub topik materi agar siswa dapat mengaitkan konsep antara setiap sub topik dalam materi sel.

Concept Attainment atau peraian konsep memberikan latihan penalaran induktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengubah dan meningkatkan pembentukan konsep suatu mata pelajaran (Joyce & Weil 2009). Selain itu, *Concept Attainment* memiliki tujuan untuk mengembangkan dan memperkaya konsep sasaran dan membantu siswa memahami bagaimana konsep sasaran terkait dengan konsep-konsep lain yang penting dalam suatu materi pembelajaran (Eggen & Kauchak 2012).

Strategi *Mind Mapping* dalam penelitian ini merupakan suatu bentuk penugasan yang diterapkan untuk penanaman konsep dan meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang materi sel yang diperoleh melalui model pembelajaran *Concept Attainment*. Pemetaan konsep adalah cara tambahan untuk memperkuat pemahaman siswa dalam menghubungkan konsep-konsep yang saling terkait yang diperoleh melalui model *Concept Attainment* (Eggen & Kauchak 2012).

Contoh pembentukan konsep sel prokariotik dan eukariotik yang dapat dijelaskan pada Tabel 2. Pada Tabel 2, konsep yang diharapkan oleh guru adalah sel prokariotik. Guru memberikan contoh dan noncontoh ciri yang termasuk sel prokariotik dan eukariotik pada tabel, setelah itu guru melabeli contoh dan noncontoh ciri sel prokariotik dan eukariotik dengan keterangan “Ya” dan “Tidak”. Siswa mendapatkan satu contoh positif dan negatif, kemudian siswa membuat hipotesis berdasarkan contoh yang diberi label, dengan harapan siswa membuat hipotesis awal ciri sel. Setelah mendapatkan hipotesis yang pertama, guru melabeli contoh dan noncontoh berikutnya, kemudian siswa memberikan hipotesis yang kedua, begitu seterusnya hingga tersisa hipotesis tunggal. Hipotesis tunggal tersebut kemudian didefinisikan oleh siswa. Noncontoh dan contoh tambahan yang ada pada tabel didefinisikan pula seperti hipotesis tunggal.

Tabel 2. Tampilan contoh (Ya) dan non contoh (Tidak)

Ya	Tidak
1. Terdapat nukleoid	Terdapat nukleus
2. DNA tidak terselubung membran	DNA terselubung membran (dari protein)
3. Kromosom tunggal	Kromosom ganda
4. Nukleolus tidak ada	Terdapat nukleolus
5. Organela bermembran tidak ada	Terdapat organela bermembran
6. Mitokondria tidak ada	Terdapat mitokondria

6. Penelitian yang Relevan

Rofi'ati (2014) menyatakan bahwa penerapan model *Concept Attainment* berbantuan kartu bergambar berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dari kedua kelas yang menerapkan model *Concept Attainment* memiliki hasil belajar yang sudah memenuhi indikator keberhasilan yaitu minimal 80% siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Di samping itu juga, pada penelitian yang dilakukan oleh Sari & Apriani (2014) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Concept Attainment* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI pada konsep sistem reproduksi.

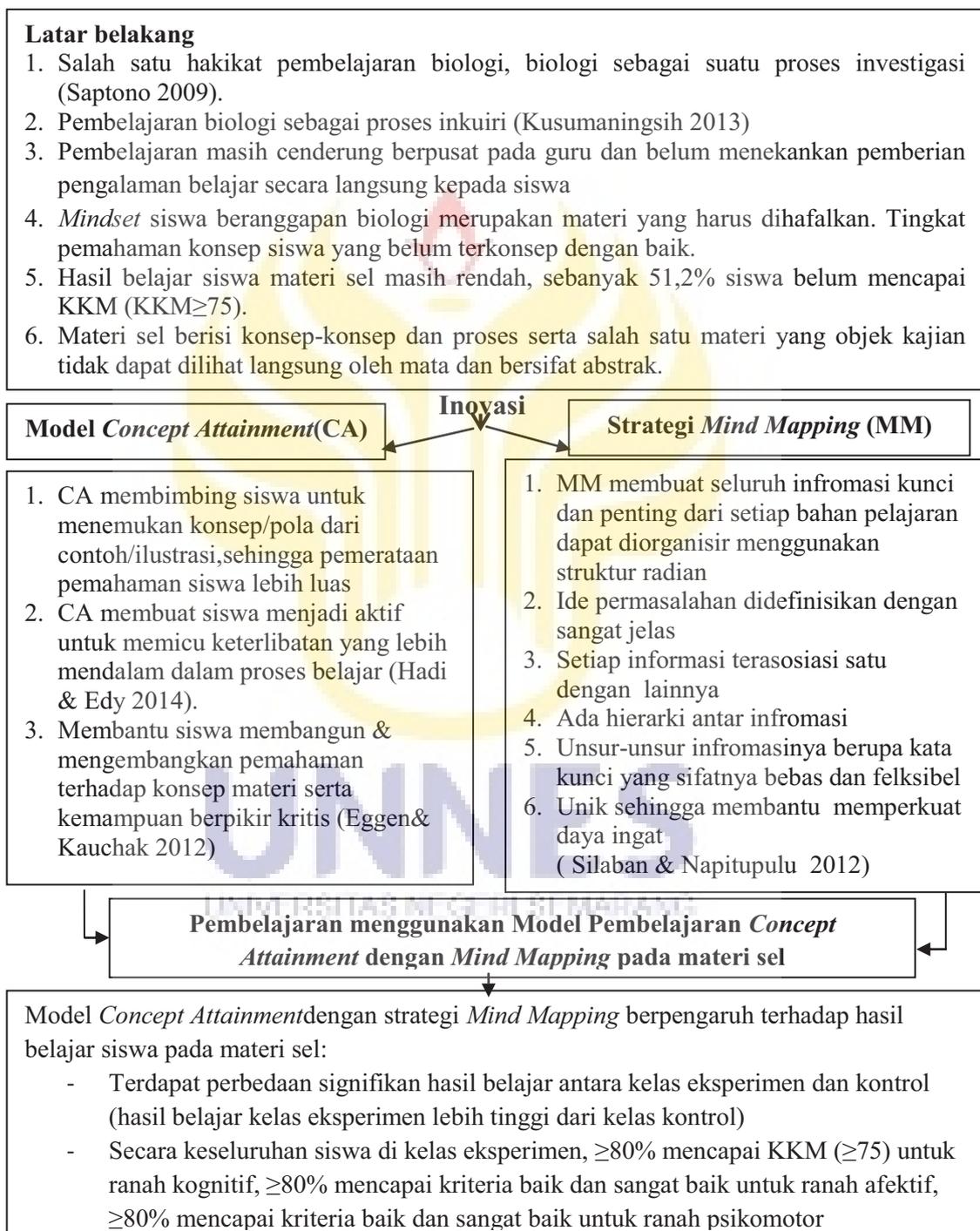
Dari kedua penelitian yang telah disebutkan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Concept Attainment* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain penelitian dalam negeri, pada penelitian yang dilakukan di luar negeri pun menunjukkan bahwa model *Concept Attainment* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibanding pembelajaran menggunakan model tradisional. Kumar & Mathur (2013) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa model *Concept Attainment* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode tradisional. Selain itu, model *Concept Attainment* secara signifikan lebih tinggi disukai oleh siswa dibandingkan dengan metode tradisional. Model pembelajaran pencapaian konsep dan penguasaan mempengaruhi tingkat prestasi akademik siswa dan kemampuan kognitif dari siswa (Ostad & Soleymanpour 2014).

Ristiasari *et al.* (2012) menyatakan bahwa penggunaan model *problem solving* dengan *Mind Mapping* telah menunjukkan hasil positif dan terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas dengan strategi pembelajaran aktif *Mind Mapping* memiliki kerja sama yang lebih baik daripada kelas kontrol dan dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami materi yang diberikan oleh guru (Wahyuningsih *et al.* 2011).

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah disebutkan dapat diketahui bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Concept Attainment* dan strategi pembelajaran *Mind Mapping* dapat meningkatkan hasil belajar, pemahaman konsep dan keaktifan siswa. Pada penelitian ini, diterapkan model pembelajaran *Concept Attainment* dan strategi pembelajaran *Mind Mapping* yang tidak hanya bertujuan untuk mendapatkan konsep dari materi sel yang diajarkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, namun melatih siswa untuk lebih peka terhadap lingkungan serta mengubah *mindset* siswa bahwa konsep materi yang telah didapat dari proses pembelajaran di sekolah bukan semata-mata untuk mencari nilai, namun dapat diterapkan dan dikembangkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat bermanfaat untuk diri sendiri, orang lain maupun lingkungan.

B. Kerangka Berpikir

Berdasarkan uraian dari latar belakang dan tinjauan pustaka di atas, secara singkat dapat digambarkan dalam diagram kerangka berpikir penelitian yang dapat digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka berpikir penelitian tentang pengaruh *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi sel

C. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian adalah penerapan model *Concept Attainment* dengan strategi *Mind Mapping* berpengaruh positif terhadap hasil belajar pada materi sel kelas XI di SMA N Patikraja.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA N Patikraja pada materi sel.

B. Saran

Berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh dari penelitian maka disarankan sebagai berikut.

1. Penerapan pembelajaran model *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran pada materi sel.
2. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* dengan *Mind Mapping* perlu dipertimbangkan dan diterapkan pada topik materi biologi lain sebagai salah satu upaya untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa.
3. Sintak model pembelajaran *Concept Attainment* dapat diintegrasikan dalam RPP dan diaplikasikan secara runtut oleh guru dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, I, AA, Gujjar, Candidate, SA, Janjua, & N, Bajwa. 2012. A Comparative Study of Effectiveness of Concept Attainment Model and Traditional Methods in Teaching of English in Teacher Education Course. *Journal Concept Attainment*, 12(3): 216-227 ISSN 1930-2940.
- Alinawati, M. 2010. *Memahami Belajar dari Sisi Pandang Teori Pemrosesan Informasi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Almeida, A. 2008. *Concept Attainment Lesson*. Walden University. (<http://www.coachalmeida.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/g3-evidence.pdf>, [diakses 20 Maret 2016]).
- Anderson, LW, RK, David, WA, Peter & AC, Kathleen. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Complete Edition. New York: Longman.
- Anita, S Y. 2012. *Penyusunan LKS Derivat Epidermis (Stomata dan Trikomata) Pada Daun Beberapa Tumbuhan di Lingkungan Sekolah sebagai Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Ed. Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Armin. 2012. Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa melalui Penerapan Model Pencapaian Konsep di Kelas XII IPA 2 SMA N 1 Rantau Selatan. *Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika*, 4(1): 38-42.
- Ariantha, Ppt, IN, Wirya, & IWS, Sudhita. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran MEAs Terhadap Hasil belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 4 Padangkerta. *Jurnal FIP Universitas Pendidikan Ganesha*, 13(2): 1-10.
- Bruner, J, G, Jocquiline . & AG, Anderson. 1973. *A study of Thinking* John Wiley. New York.
- Cahyanti, A. 2007. Meningkatkan hasil belajar materi invertebrata siswa kelas VII D SMP N 9 Semarang melalui pembelajaran investigasi kelompok dengan media bagan dikotomi konsep. (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Campbell, NA, JB, Reece, LA, Urry, ML, Cain, SA, Wasserman, PV, Minorsky, & RB, Jackson. 2008. *Biologi Edisi kedelapan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

- Creswell, JW. 2012. *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating; Quantitative and Qualitative Research Fourth Edition*. Boston: Perason.
- De Potter, B. & Mike. 2010. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.
- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Dwijananti, P. & D,Yulianti. 2010. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa melalui Pembelajaran Problem Based Instruction pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6(2):108-114.
- Eggen, P & D, Kauchak. 2012. *Strategies and Models for Teachers*. Boston: Pearson education Inc.
- Fitriyanti, N. 2011. *Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi dengan Media Animasi Berbantuan LDS Complete Sentence di SMA N 2 Rembang*. Semarang: Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang.
- Gustikasari, I, N, Yulianti & CZ, Fitriyah. 2012. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran IPS Pokok Bahasan Perkembangan Teknologi melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe CIRC. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(1): 1-5.
- Hadi, C F & Edy, S. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model Concept Attainment Pada Mata Pelajaran Memperbaiki Sistem Penerima Televisi Siswa kelas XI-TAV SMK Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 3(2): 303-310.
- Hamalik, O. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handayani, SS. & Baskoro. 2014. Pembelajaran Biologi dengan *Concept Attainment Model* menggunakan Teknik *Vee Diagram* dan *Concept Map* ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah. *Jurnal Inkuiri*. 2(3): 16-27.
- Hassoubah, I.Z. 2007. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis disertai Ilustrasi dan Latihan*. Bandung: Nuansa.
- Howson, G. 2011. *Curriculum Development in Mathematics*. London: Cambridge University Press.
- Iftania. 2011. Pelaksanaan Model Pembelajaran *Mind Mapping* Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan SMA Negeri 1 Boja Kabupaten Kendal. *Semarang: Jurnal Forum Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang*. 2(1): 1-11.

- Ilahi, PR. 2013. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pemerolehan Konsep dipadu Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Prestasi Belajar, Keaktifan, dan Respon Siswa pada Pembelajaran Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Sains*. 3(1): 315-323.
- Indriani, N. 2008. Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran IPS dengan Menggunakan Mind Mapping Pada Kelas XI-1 SMP N Padang Panjang. *Jurnal Guru*, 5(1): 7-16.
- Joyce, B & M, Weil. 2009. *Models of Teaching*. Second Edition. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Koes, S. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang: JICA
- Kumar, A & M, Mathur. 2013. Effect of Concept Attainment Model on Acquisition of Physics Concepts. *Journal of Educational Research*, 1(3):165-169.
- Kusumaningsih, D. 2013. Indonesian Text Role as Draft Science in Curriculum 2013: Assesment Introduction Text Structure Strategies in Indonesian Book. *Asian Journal of Science and Humanities*, 2(4): 1-4
- Langer, EJ. 2008. *Mindful Learning, Membongkar 7 Mitos Pembelajaran yang Mneyesatkan!*. Jakarta: Erlangga.
- Masyhud, MS. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengemabngan Manajemen dan Profesi Kependidikan.
- Mualifah, I. 2008. *Perkembangan Peserta Didik*. Surabaya: Lapis PGMI.
- Muhammad, N, Djufri & Muhibbuddin. 2014. Penerapan Model Concept Attainment Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Metabolisme. *Jurnal Biologi Edukasi Edisi 12*. 1(6): 9-15.
- Mustikasari, FD, Suratno, & D, Wahyuni. 2014. Penerapan Strategi Index Card Match dengan Teknik Mind Mapping Dalam Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Pancaran Pendidikan*, 3(1): 37-48.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ostad, G & J, Soleymanpour. 2014. The Impact of Concept Attainment Teaching Model and Mastery Teaching Methode on Female High School Students' Academic Achievement and Metacognitive Skills. *International journal of innovative research in science, engineering and technology*, 2(3) 9774-9781.

- Pugh, K, GL, Linnenbrink, K, Koskey, V, Stewart & C, Manzey. 2010. Motivation, Learning, and Transformative Experience: A Study of Deep Engagement in Science. *Journal of Science Education*, 94: 1-28.
- Puspita, R. 2012. Penerapan Metode Eksperimen dan Alat Bantu Peta Pikiran (Mind Mapping) untuk meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA. *On line at <http://repoststrory.upt.edu/operator/upload/r.mas.070733.pdf>* [diakses tanggal 27 April 2016]
- Putri, DT N & G, Isnali. 2015. Pengaruh Minat dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Pengantar Administrasi Perkantoran. *Jurnal Pendidikan Bisnis dan Manajemen*, 2(1): 118-124.
- Putri, Y, Suratno, & N, Asyiah. 2015. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Menggunakan Metode Eksperimen terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Maesan Bondowoso. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 4(2) : 163-172.
- Rifa'i, A. & CT, Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK Universitas Negeri Semarang.
- Ristasari, T. B, Priyono & S, Sukaesih. 2012. Model Pembelajaran Problem Solving dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*. 1(3): 35-41.
- Rofi'ati, N. L, Herlina & Sumadi. 2014. Penerapan Model Pencapaian Konsep Berbantu Kartu Bergambar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel di SMA. *Unnes Journal of Biology education*, 3(2): 69-76.
- Rudyatmi, E & A, Rusilowati. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Semarang: UNNES Press.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sa'diyah, N. 2015. Model Pembelajaran *Concept Attainment* disertai Metode Demonstrasi Pada pembelajaran IPA-Fisika di SMP. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(1): 40-48.
- Sadirman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2013. *Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia

- Saptono, S. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Sari, M & J, Apriani. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Konsep Sistem Pernapasan. *Jurnal Bio Lecturs*, 2(1): 136-144.
- Silaban, R & MA, Napitupulu. 2012. Pengaruh Media *Mind Mapping* Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Pada Pembelajaran Menggunakan *Advance Organizer*. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2(1): 1-9.
- Silberman, M. 2009. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Singh YK, TK, Sharma & B, Upadhy. 2008. *Educational Technology: Teaching-Learning*. New Delhi: S.B. Nangia, A P H Publishing Corporation. Online at <https://books.google.co.id/books?id=VxA9o26xAvC&pg=PA189&lpg=PA189&dq=concept+attainment+model+by+bruner&source=bl&ots=dPgY>. [diakses tanggal 26 Maret 2016].
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika Edisi Keenam*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N & Rivai, A. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensido.
- Sugiyono. 2014. *Statistikan untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, S. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Swadarma, D. 2013. *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia
- Wahyuni, S.E., S, Sudarsiman, & P, Karyanto. 2013. Pembelajaran Biologi Model POE (*Prediction, Observation, Explanation*) Melalui Laboratorium Riil dan Laboratorium Virtuil Ditinjau dari Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Abstrak. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 3(2) 2013 ISSN: 2089-6158.
- Wahyuningsih, D, Harlita. & A, Joko. 2011. Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Mind Maps Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Biologi UNS*, 3(2): 1-8.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Wicaksono, RC. 2013. Kefektifan Pembelajaran Mind Mapping Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. Unnes *Journal of Mathematic education*, 1(1): 23-31.
- Winasmadi, PA. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Concept Attainment Berbantuan CD Interaktif Pada Materi Segitiga Kelas VII. *Jurnal Pengembangan Perangkat*, 2(1): 119-126.
- Winkel, WS. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Wulandari, N & H, Sholihin. 2015. Penerapan Model *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran IPA Terpadu untuk Meningkatkan Aspek sikap Literasi Sains Siswa SMP. Bandung: *Prosiding simposium nasional inovasi pembelajaran sains 2015 (SNIPS 2015)*.

