

**PENGARUH PENGETAHUAN AWAL SISWA DALAM PENERAPAN
MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER TERHADAP
HASIL BELAJAR FISIKA DI KELAS XI SMAN 8 PADANG**

SKRIPSI

*untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

RITA FITRIANI

NIM 18415/ 2010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2014

PERSETUJUAN SKRIPSI

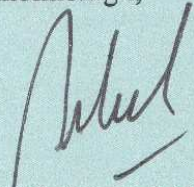
PENGARUH PENGETAHUAN AWAL SISWA DALAM PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA DI KELAS XI SMAN 8 PADANG

Nama : Rita Fitriani
NIM : 18415
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 28 Januari 2014

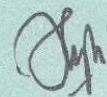
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Drs. H. Masril, M.S
NIP. 19631201 198903 1 001

Pembimbing II,



Dra. Hidayati, M.Si
NIP. 19671111 199203 2 001

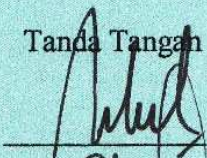
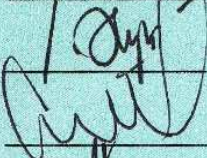
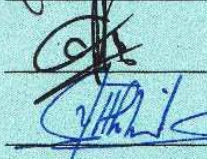
PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Pengetahuan Awal Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* Terhadap Hasil Belajar Fisika Di Kelas XI SMAN 8 Padang
Nama : Rita Fitriani
NIM : 18415
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 28 Januari 2014

Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. H. Masril, M.S	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Hidayati, M.Si	2. 
3. Anggota	: Drs. H. Asrul, M.A	3. 
4. Anggota	: Dra. Murtiani, M.Pd	4. 
5. Anggota	: Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si	5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 28 Januari 2014

Yang menyatakan,



Rita Fitriani

ABSTRAK

Rita Fitriani: **Pengaruh Pengetahuan Awal Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* Terhadap Hasil Belajar Fisika di Kelas XI SMAN 8 Padang**

Siswa masih kurang memberdayakan pengetahuan awal yang mereka miliki untuk mampu melihat hubungan materi yang telah dipelajari dengan materi berikutnya. Model pembelajaran *Advance Organizer* merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pengetahuan awal siswa dalam penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar Fisika di Kelas XI SMAN 8 Padang untuk ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*) dengan rancangan faktorial desain 2x2. Populasi dalam penelitian adalah semua siswa kelas XI IPA di SMAN 8 Padang Tahun Ajaran 2013/ 2014. Sampel penelitian ditentukan melalui teknik *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data penelitian berupa tes tertulis untuk ranah kognitif, observasi untuk ranah afektif, dan tes unjuk kerja untuk ranah psikomotor.

Hasil penelitian ranah kognitif menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan hasil belajar Fisika siswa antara penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dan model pembelajaran Konvensional (2) tidak terdapat perbedaan hasil belajar Fisika antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi dan pengetahuan awal rendah (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Advance Organizer* dan pembelajaran Konvensional dengan pengetahuan awal siswa. Pada ranah afektif, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 76.00 sedangkan kelas kontrol 71.54. Selanjutnya pada ranah psikomotor, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 82.50 sedangkan kelas kontrol 78.46. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar Fisika untuk ranah kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada taraf signifikansi 95%.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis aturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karuniaNya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul skripsi ini yaitu: **“Pengaruh Pengetahuan Awal Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* Terhadap Hasil Belajar Fisika di Kelas XI SMAN 8 Padang”**. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penulis dalam melaksanakan penelitian telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orangtua penulis yang kasih sayang dan doanya selalu ditujukan kepada penulis.
2. Bapak Drs. H. Masril, M. S sebagai Dosen Pembimbing I skripsi yang telah memotivasi penulis dalam melaksanakan penelitian dan membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Hidayati, M. Si sebagai Dosen Pembimbing II skripsi yang telah memotivasi penulis dalam melaksanakan penelitian dan membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan skripsi ini.

4. Bapak Drs. H. Asrul, M.A, Ibu Dra. Murtiani, M. Pd, dan Bapak Zulhendri Kamus, S. Pd, M. Si, sebagai Tim Penguji yang telah memberikan kritikan, masukan, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Drs. H. Amran Hasra sebagai Dosen Penasehat Akademis yang telah memberikan bantuan, nasehat, dan arahan dalam hal akademis kepada penulis.
6. Bapak Drs. Akmam, M. Si selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
7. Ibu Dra. Yurnetti, M. Pd selaku Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP.
8. Bapak Drs. H. Asrizal, M. Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
9. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan dan karyawan Fisika FMIPA UNP.
10. Bapak Drs. H. Zulkifli, M. M selaku Kepala SMAN 8 Padang.
11. Ibu Dra. Hj. Asnetti selaku Guru Pamong PKL di SMAN 8 Padang yang telah memberi izin dan bimbingan selama penelitian.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Pembatasan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Hakikat Pembelajaran Fisika Menurut KTSP	7
B. Model-model Pembelajaran.....	8
C. Model Pembelajaran <i>Advance Organizer</i>	13
D. Pengetahuan Awal	26
E. Hasil Belajar	29
F. Kerangka Berpikir	32
G. Penelitian yang Relevan	33
H. Hipotesis Penelitian	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Rancangan Penelitian.....	35
C. Populasi dan sampel.....	36
1. Populasi.....	36
2. Sampel.....	37
D. Variabel dan Data.....	40
1. Variabel.....	40
2. Data	41
E. Prosedur Penelitian	41
1. Tahap Persiapan	42
2. Tahap Pelaksanaan.....	43
3. Tahap Penyelesaian.....	46
F. Teknik Pengumpulan Data.....	47
G. Instrumen Penelitian	47
1. Instrumen Ranah Kognitif.....	47
2. Instrumen Ranah Afektif.....	52
3. Instrumen Ranah Psikomotor.....	53
4. Instrumen Tes Pengetahuan Awal Siswa.....	54
H. Teknik Analisis Data.....	54
1. Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	55
2. Hasil Belajar Ranah Afektif.....	59
3. Hasil Belajar Ranah Psikomotor.....	61
4. Hasil Tes Pengetahuan Awal Siswa.....	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Hasil Penelitian	64
1. Deskripsi Data	64
a. Deskripsi Data Hasil Belajar Fisika Ranah Kognitif.....	64
b. Deskripsi Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif.....	65

c. Deskripsi Data Hasil Belajar Fisika Ranah Psikomotor.....	66
2. Analisis Data	67
a. Analisis Data Hasil Belajar Fisika Ranah Kognitif.....	67
b. Analisis Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif.....	73
c. Analisis Data Hasil Belajar Fisika Ranah Psikomotor	76
B. Pembahasan.....	79
a. Ranah Kognitif	79
b. Ranah Afektif	82
c. Ranah Psikomotor	83
BAB V PENUTUP	86
A. Kesimpulan	86
B. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Diagram KWHL Materi Usaha dan Energi	25
2. Rancangan Faktorial Desain 2x2	36
3. Jumlah Siswa kelas XI IPA di SMAN 8 Padang Tahun Ajaran 2013/2014..	37
4. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Nilai Mid Semester Kelas Sampel	39
5. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Nilai Mid Semester Kelas Sampel.....	39
6. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai Mid Semester Kelas Sampel	40
7. Perlakuan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	44
8. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	49
9. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	50
10. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal.....	51
11. Format Penilaian Ranah Afektif	52
12. Format Penilaian Ranah Psikomotor	53
13. Daftar Anava Dua Arah untuk Melakukan Uji F.....	59
14. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Variansi Kelas Sampel Ranah Kognitif	64
15. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Variansi Kelas Sampel Ranah Afektif	65
16. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Variansi Kelas Sampel Ranah Psikomotor	66
17. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel Ranah Kognitif.....	67
18. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Sampel Ranah Kognitif	68
19. Hasil Tes Akhir Ranah Kognitif Kedua Kelas Sampel.....	69
20. Hasil Perhitungan Anava Dua Arah Ranah Kognitif.....	71
21. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel Ranah Afektif.....	73
22. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Sampel Ranah Afektif	74
23. Hasil Perhitungan Uji <i>t</i> Ranah Afektif.....	75
24. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel Ranah Psikomotor	76

25. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Sampel Ranah Psikomotor	77
26. Hasil Perhitungan Uji t Ranah Psikomotor.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Konsep Materi Usaha dan Energi	21
2. <i>Mind Map</i> Materi Usaha dan Energi.....	24
3. Sebuah Model Sistem Memori Manusia.....	27
4. Kerangka Berpikir Penelitian.....	33
5. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Ranah Afektif	75
6. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Ranah Psikomotor	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I	Surat Pernyataan Terlibat dalam Penelitian Dosen..... 90
II	Uji Normalitas Kelas Sampel I Ranah Kognitif..... 91
III	Uji Normalitas Kelas Sampel II Ranah Kognitif 92
IV	Uji Homogenitas Kelas Sampel Ranah Kognitif..... 93
V	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kelas Sampel Ranah Kognitif.... 94
VI	RPP Kelas Eksperimen..... 96
VII	RPP Kelas Kontrol 109
VIII	LKS Praktikum..... 122
IX	Kisi-kisi Soal Tes Pengetahuan Awal 128
X	Soal Tes Pengetahuan Awal 132
XI	Kunci Jawaban Soal Tes Pengetahuan Awal 138
XII	Pembagian Kelompok Siswa Kedua Kelas Sampel 139
XIII	Kisi-Kisi Soal Uji Coba..... 142
XIV	Soal Uji Coba 147
XV	Kunci Jawaban Soal Uji Coba 155
XVI	Distribusi Soal Uji Coba 156
XVII	Reliabilitas Soal Uji Coba 158
XVIII	Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal Uji Coba 159
XIX	Kisi-kisi Soal Tes Akhir..... 161
XX	Soal Tes Akhir..... 167
XXI	Kunci Jawaban Soal Tes Akhir 173
XXII	Format Penilaian Afektif..... 174
XXIII	Format Penilaian Psikomotor 176
XXIV	Distribusi Nilai Kognitif Kelas Sampel 178
XXV	Distribusi Nilai Afektif Kelas Sampel 179
XXVI	Distribusi Nilai Psikomotor Kelas Sampel..... 185
XXVII	Hasil Tes Pengetahuan Awal Kedua Kelas Sampel 189

XXVIII	Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif.....	191
XXIX	Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif.....	192
XXX	Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor.....	193
XXXI	Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Eksperimen	194
XXXII	Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Kontrol.....	195
XXXIII	Uji Homogenitas Ranah Kognitif Kelas Sampel.....	196
XXXIV	Anava Dua Arah Ranah Kognitif Kelas Sampel	197
XXXV	Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Eksperimen	201
XXXVI	Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Kontrol.....	202
XXXVII	Uji Homogenitas Ranah Afektif Kelas Sampel.....	203
XXXVIII	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Afektif Kelas Sampel	204
XXXIX	Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Eksperimen	205
XL	Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Kontrol.....	206
XLI	Uji Homogenitas Ranah Psikomotor Kelas Sampel.....	207
XLII	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Psikomotor Kelas Sampel.....	208
XLIII	Tabel Distribusi Lilliefors	209
XLIV	Tabel Distribusi F	210
XLV	Tabel Distribusi t	212
XLVI	Tabel Distribusi z	213
XLVII	Surat Izin Penelitian	214
XLVIII	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	215
XLIX	Dokumentasi Penelitian.....	216

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal penting dan mendasar bagi kehidupan manusia di dunia, khususnya Indonesia. Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 secara tegas menjelaskan bahwa cita-cita bangsa Indonesia salah satunya adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Cita-cita bangsa Indonesia ini dapat terealisasi dengan melaksanakan pendidikan. Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia karena dimanapun dan kapanpun di dunia ini terdapat pendidikan. Tujuan pendidikan secara menyeluruh dan mendasar sebenarnya adalah untuk memanusiakan manusia muda menjadi manusia purnawan.

Pemerintah telah menetapkan sistem pendidikan nasional dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) Nomor 20 Tahun 2003 pada Bab I pasal 1 yang menjelaskan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, keberibadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Mengenai fungsi pendidikan Nasional dijelaskan pada pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang

beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjelaskan bahwa pembelajaran Fisika memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika. Hal ini dimaksudkan untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah-masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Sesuai dengan prinsip pelaksanaan KTSP, dimana KTSP dilaksanakan berdasarkan potensi, perkembangan, dan kondisi siswa untuk menguasai kompetensi yang berguna bagi dirinya dengan pelayanan pendidikan yang bermutu serta keleluasaan kesempatan yang luas. Jadi, siswa diharapkan mampu mencapai suatu kompetensi yang harus diraih, mengeskpresikan dirinya, berpikir dan mengemukakan ide-ide kreatif, menemukan solusi terbaik dari suatu masalah, serta menentukan langkah-langkah selanjutnya sehingga ilmu pengetahuan yang dimilikinya menjadi bermakna dalam kehidupan sehari-hari.

Siswa diharapkan dapat menyerap, mencerna, memahami, dan mengingat materi pelajaran baru dengan memberdayakan pengetahuan awal yang mereka miliki. Pengetahuan awal merupakan struktur skemata kognitif pada diri siswa yang sudah ada sebelum siswa masuk ke dalam materi pembelajaran yang baru. Pengetahuan awal memiliki peran penting dalam membangun pemahaman terhadap suatu materi yang dipelajari dan mempermudah proses pembelajaran.

Pada kenyataan di sekolah, saat pembelajaran berlangsung siswa kurang mampu memberdayakan pengetahuan awal yang mereka miliki. Hal ini membuat siswa tersebut kurang mampu melihat hubungan antara materi yang telah dipelajari dengan materi berikutnya. Kemampuan siswa untuk melihat hubungan materi yang telah dipelajari dengan materi berikutnya kurang terasah sehingga menimbulkan kebosanan pada diri siswa dan membuat pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang diperkenalkan oleh David Ausubel. David Ausubel memperkenalkan *Advance Organizer* untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan mereka pelajari dan membantu untuk mengingat kembali konsep-konsep relevan yang terdapat pada pengetahuan awal mereka untuk membangun suatu konsep baru agar bermakna. *Advance Organizer* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi dan hasil belajar Fisika siswa. Konsep yang dipelajari secara bermakna biasanya lebih bertahan lama di ingatan siswa dibandingkan dengan hafalan.

Pada pembelajaran menggunakan *Advance Organizer*, guru bertindak sebagai perancang pembelajaran yang mengupayakan pertolongan bagi siswa untuk menemukan konsep yang relevan dan menggunakannya dalam struktur kognitif siswa. Nantinya diharapkan terbentuk suatu kerangka berpikir mengenai materi pembelajaran yang berguna sebagai awal memulai materi pembelajaran yang baru.

Mengacu pada uraian yang telah dijelaskan sebelumnya penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pengetahuan Awal**

Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* Terhadap Hasil Belajar Fisika di Kelas XI SMAN 8 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut,

1. Siswa kurang mampu memberdayakan pengetahuan awal yang dimiliki.
2. Siswa kurang mampu melihat hubungan materi yang telah dipelajari dengan materi berikutnya.
3. Siswa mengalami kebosanan dalam pembelajaran Fisika.
4. Pembelajaran Fisika siswa masih kurang bermakna.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka peneliti mengemukakan perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu,

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Fisika siswa antara penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan model pembelajaran konvensional di kelas XI SMAN 8 Padang?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Fisika antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi dengan pengetahuan awal rendah di kelas XI SMAN 8 Padang?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Advance Organizer*

dan model pembelajaran konvensional dengan pengetahuan awal siswa di kelas XI SMAN 8 Padang?

D. Pembatasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan permasalahan dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah. Sebagai pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu,

1. Pengetahuan awal kurang diberdayakan oleh siswa.
2. Materi pembelajaran yang dibahas sesuai dengan materi yang tercantum dalam silabus KTSP kelas XI semester 1, KD 1.4 Menganalisis hubungan antara gaya dengan gerak getaran, 1.5 Menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik, KD 1.6 Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik untuk menganalisis gerak dalam kehidupan sehari-hari, dan KD 1.7 Menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui,

1. Perbedaan hasil belajar Fisika siswa antara penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan model pembelajaran konvensional di kelas XI SMAN 8 Padang.
2. Perbedaan hasil belajar Fisika antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi dengan pengetahuan awal rendah di kelas XI SMAN 8 Padang.

3. Interaksi antara model pembelajaran *Advance Organizer* dan model pembelajaran konvensional dengan pengetahuan awal siswa di kelas XI SMAN 8 Padang?

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk,

1. Dapat dijadikan suatu pengalaman yang berharga dan modal ilmu pengetahuan bagi peneliti untuk masa yang akan datang.
2. Dapat dijadikan masukan dan pedoman bagi guru-guru, khususnya guru Fisika untuk memilih dan menentukan model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan hasil belajar Fisika siswa.
3. Dapat dijadikan saran dan pedoman bagi peneliti lain yang ingin melanjutkan penelitian di masa yang akan datang.
4. Dapat dijadikan sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi kependidikan Fisika di jurusan Fisika FMIPA UNP.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Hakikat Pembelajaran Fisika Menurut KTSP

Manusia dilahirkan membawa karunia Allah SWT berupa akal dan pikiran yang harus dikembangkan. Untuk mengembangkannya manusia harus mengikuti proses belajar dan pembelajaran. Menurut Muhibin (2012: 68) “Belajar merupakan tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif”.

Belajar tidak terlepas dari apa yang disebut dengan pembelajaran. Keduanya saling berhubungan satu sama lain. Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran (Rusman, 2012: 134). Belajar yang dilakukan oleh siswa dipengaruhi oleh bentuk pembelajaran yang dirancang oleh guru. Jadi, seorang guru dituntut untuk mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan materi sehingga dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki banyak cabang ilmu, salah satunya adalah Fisika. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari tentang gejala-gejala alam dan menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) (2006: 443) menjelaskan bahwa,

Kegiatan pembelajaran mata pelajaran Fisika dilakukan melalui kegiatan keterampilan proses meliputi eksplorasi (untuk memperoleh informasi, fakta), eksperimen, dan pemecahan masalah (untuk menguatkan pemahaman konsep dan prinsip). Setiap kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mencapai kompetensi dasar yang dijabarkan dalam indikator dengan intensitas pencapaian kompetensi yang beragam.

Juga menurut Depdiknas (2006: 443) disebutkan bahwa tujuan mata pelajaran

Fisika bagi siswa dalam KTSP adalah,

1. Membentuk sikap positif terhadap Fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan.
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain.
3. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
4. Mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir analisis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
5. Menguasai konsep dan prinsip Fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Jadi, pembelajaran Fisika dianggap penting dilakukan sebaik-baiknya untuk menumbuhkembangkan kemampuan bernalar dan berpikir siswa sebagai bekalnya dalam memecahkan masalah sehari-hari serta modal bagi mereka untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

B. Model-Model Pembelajaran

Pengertian model bisa bermacam-macam bagi setiap orang. Model ialah penyederhanaan atau simplifikasi dari sejumlah aspek dunia nyata dimana model mereduksi dan menata informasi yang sangat banyak menjadi sederhana,

baik dalam ukuran maupun bentuknya, dan dapat digunakan sebagai alat untuk menganalisis sesuatu (Noehi, 1992: 110).

Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku, yaitu guru dan siswa. Perilaku guru adalah mengajar dan perilaku siswa adalah belajar. Perilaku mengajar dan perilaku belajar tersebut berkaitan dengan bahan pembelajaran yang nantinya menghasilkan model pembelajaran. Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran ini biasanya disusun berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori-teori psikologis, sosiologis, analisis sistem, atau teori-teori lain yang mendukung (Joyce & Weil dalam Rusman, 2012: 132-133). Selain itu, model pembelajaran dapat juga didefinisikan sebagai pola yang menerangkan suatu proses penyebutan dan menghasilkan suatu situasi lingkungan yang menyebabkan para siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan khusus pada diri mereka. Model pembelajaran digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga diharapkan dapat membantu guru dalam membelajarkan siswanya untuk mencapai suatu tujuan tertentu secara maksimal.

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri tertentu. Ciri-ciri dari model pembelajaran menurut Rusman (2012: 136) yaitu,

1. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
2. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu.
3. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar.

4. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: a. urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*); b. adanya prinsip-prinsip reaksi; c. sistem sosial; dan d. sistem pendukung.
5. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: a. dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; b. dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
6. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Dalam pembelajaran Fisika, ada begitu banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan guru untuk mencapai tujuan dari pembelajaran Fisika. Berikut ini merupakan model-model pembelajaran berdasarkan teori yang terdapat dalam Rusman (2012: 136-144),

a. Model Interaksi Sosial

Model ini didasari oleh teori belajar Gesalt (*field theory*). Model interaksi sosial menitikberatkan hubungan yang harmonis antara individu dengan masyarakat (*learning to life together*). Model interaksi sosial ini mencakup strategi pembelajaran sebagai berikut,

- 1) Kerja kelompok, bertujuan mengembangkan keterampilan berperan serta dalam proses bermasyarakat dengan cara mengembangkan hubungan interpersonal dan *discovery skills* dalam bidang akademik.
- 2) Pertemuan kelas, bertujuan mengembangkan pemahaman mengenai diri sendiri dan rasa tanggungjawab baik terhadap diri sendirimaupun kelompok.

- 3) Pemecahan masalah sosial atau *social inquiry*, bertujuan untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah-masalah sosial dengan cara berpikir logis.
- 4) Bermain peranan, bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik menemukan nilai-nilai sosial dan pribadi melalui situasi tiruan.
- 5) Simulasi sosial, bertujuan untuk membantu siswa mengalami berbagai kenyataan sosial serta menguji reaksi mereka.

b. Model Proses Informasi

Model proses informasi berdasarkan teori belajar kognitif (Piaget) dan berorientasi pada kemampuan siswa memproses informasi yang dapat memperbaiki kemampuannya. Model ini dipelopori oleh Robert Gagne. Dalam pemrosesan informasi terjadi interaksi antara kondisi internal (keadaan individu, proses kognitif) dan kondisi eksternal (rangsangan dari lingkungan), dan interaksi antarkeduanya akan menghasilkan hasil belajar. Model proses informasi meliputi beberapa strategi pembelajaran diantaranya,

- 1) Mengajar induktif, yaitu mengembangkan kemampuan berpikir dan membentuk teori.
- 2) Latihan inkuiri, yaitu untuk mencari dan menemukan informasi yang memang diperlukan.
- 3) Inkuiri keilmuan, bertujuan untuk mengajarkan sistem penelitian dalam disiplin ilmu, dan diharapkan akan memperoleh pengalaman dalam domain-domain disiplin ilmu lainnya.
- 4) Pembentukan konsep, bertujuan untuk mengembangkan kemampuan

berpikir induktif, mengembangkan konsep, dan kemampuan analisis.

- 5) Model pengembangan, bertujuan untuk mengembangkan intelegensi umum, terutama berpikir logis, aspek sosial, dan moral.
- 6) *Advance Organizer Model*, bertujuan untuk mengembangkan kemampuan memproses informasi yang efisien untuk menyerap dan menghubungkan satuan ilmu pengetahuan secara bermakna.

c. Model Personal

Model personal ini bertitik tolak dari teori humanistik, yaitu berorientasi terhadap pengembangan diri individu. Model ini meliputi strategi pembelajaran sebagai berikut,

- 1) Pembelajaran non-direktif, bertujuan untuk membentuk kemampuan dan perkembangan pribadi.
- 2) Latihan kesadaran, bertujuan untuk meningkatkan kemampuan interpersonal atau kepedulian siswa.
- 3) Sintetik, untuk mengembangkan kreativitas pribadi dan memecahkan masalah secara kreatif.
- 4) Sistem konseptual, untuk meningkatkan kompleksitas dasar pribadi yang luwes.

d. Model Modifikasi Tingkah Laku

Model ini bertitik tolak dari teori belajar behavioristik dan lebih menekankan pada aspek perubahan perilaku psikologis dan perilaku yang tidak dapat diamati.

C. Model Pembelajaran *Advance Organizer*

Model pembelajaran *Advance Organizer* dikembangkan oleh seorang ahli psikologi pendidikan bernama David Ausubel. Dalam bukunya yang berjudul *Educational Psychology: A Cognitive View*, Ausubel dalam Ratna (2011: 100) menyatakan bahwa “*The most important single factor influencing learning is what the learner already knows. Ascertain this and teach him accordingly*”. Ini berarti bahwa faktor terpenting yang memengaruhi belajar ialah apa yang telah diketahui siswa, hal inilah yang menjadi teori belajar dari Ausubel. Ausubel mengawali teorinya dengan melakukan kritik terhadap teori pembelajaran menurut konsep *neobehaviorisme*. Teori Ausubel terkait dengan sifat-sifat makna dan memercayai bahwa dunia luar (*external world*) akan memberikan makna terhadap pembelajaran, hanya jika berbagai konsep yang berasal dari dunia luar mampu diubah menjadi kerangka isi (*content of consciousness*) oleh siswa (Suyono & Hariyanto, 2012: 100).

Model pembelajaran *Advance Organizer* dikembangkan oleh Ausubel untuk membantu guru mengelola dan mentransfer beragam informasi bermakna sebermanfaat dan seefisien mungkin (Joyce & Weil, 2011: 281). Ausubel memercayai bahwa pemerolehan informasi merupakan tujuan pendidikan yang absah dan bahwa teori-teori tertentu dapat membimbing guru dalam tugasnya untuk mentransmisi beragam informasi pada siswa. *Advance Organizer* merupakan organisator tertinggi yang bersifat utuh dan komprehensif dari suatu materi yang ingin diajarkan. *Advance Organizer* itu berupa kerangka-kerangka dasar yang menjadi batang tubuh materi yang akan diberikan. Berisi penjelasan, integrasi, dan

interrelasi konsep-konsep dasar dengan struktur dan organisasi tertinggi serta umum dari materi yang akan diajarkan (Ausubel dalam Noehi, 1992: 121).

Penerapan model pembelajaran memiliki kegunaan yang sangat penting. Menurut Ausubel (dalam Joyce & Weil, 2011: 281), *Advance Organizer* merupakan suatu rencana pembelajaran yang digunakan untuk memperkuat struktur kognitif siswa ketika mempelajari konsep-konsep atau informasi yang baru dan bagaimana sebaiknya pengetahuan itu dikelola, diperjelas, dipelihara, dan dipahami dengan baik. Oleh sebab itu, struktur kognitif siswa harus sesuai dengan jenis pengetahuan dalam bidang apa yang ada dalam pikiran siswa.

Inti teori belajar Ausubel adalah belajar bermakna (Ausubel dalam Ratna, 2011: 95). Belajar bermakna yang ia maksud merupakan suatu proses dikaitkannya atau dihubungkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif siswa. Untuk menekankan pada fenomena pengaitan, Ausubel menggunakan istilah subsumer. Subsumer memegang peranan dalam proses memperoleh informasi baru. Dalam belajar, subsumer mempunyai peranan interaktif, yaitu memperlancar gerakan informasi relevan melalui penghalang-penghalang perseptual dan menyediakan satu kaitan antara informasi yang baru diterima dan pengetahuan yang sudah dimiliki.

Dasar-dasar biologi belajar bermakna menyangkut perubahan-perubahan dalam jumlah atau ciri-ciri neuron yang berpartisipasi dalam belajar bermakna. Peristiwa psikologis tentang belajar bermakna menyangkut asimilasi informasi baru pada pengetahuan yang telah ada dalam struktur kognitif seseorang. Jadi, dalam belajar bermakna, informasi baru diasimilasikan pada subsumer-subsumer

relevan yang telah ada dalam struktur kognitif. Belajar bermakna yang baru mengakibatkan pertumbuhan dan modifikasi subsumer-subsumer yang telah ada.

Agar belajar bermakna dapat terjadi, pengetahuan baru yang akan diterima siswa harus dikaitkan atau dihubungkan dengan pengetahuan awal yang telah ada pada struktur kognitif siswa tersebut. Untuk itulah diperlukan suatu alat penghubung yang dapat menjembatani pengetahuan baru dengan pengetahuan awal siswa, yaitu *Advance Organizer*. Dalam penerapannya nanti *Advance Organizer* dibantu dengan peta konsep. Menurut Ausubel dan Novak (dalam Ratna, 2011: 98), ada tiga kebaikan dari belajar bermakna yaitu,

1. Informasi yang dipelajari secara bermakna lebih lama dapat diingat;
2. Informasi yang tersubsumsi berakibatkan peningkatan diferensiasi darisubsumer-subsumer, jadi memudahkan proses belajar berikutnya untuk materipelajaran yang mirip;
3. Informasi yang dilupakan sesudah subsumsi obliteratif meninggalkan efek residual pada subsumer sehingga mempermudah belajar hal-hal yang mirip, walaupun telah terjadi “lupa”.

Ausubel juga menambahkan bahwa kebermaknaan materi pelajaran harus diperhatikan. Kebermaknaan materi pelajaran secara potensial bergantung pada dua faktor yaitu,

- a. Materi itu harus memiliki kebermaknaan logis.
 - b. Gagasan relevan terdapat dalam struktur kognitif siswa
- (Ratna, 2011: 99).

Model *Advance Organizer* terbagi menjadi enam jenis yaitu,

- 1) *Advance Organizer* merupakan pengorganisasian yang berdasarkan pada pengetahuan awal siswa sebelumnya tentang materi pembelajaran atau pengetahuan tentang kehidupan sehari-hari.
- 2) *Ekspositori Organizer* (mendeskripsikan konsep baru) merupakan penjabaran pengetahuan atau materi kepada siswa berdasarkan apa yang ada pada saat itu secara tepat sehingga siswa dapat mengambil pengetahuan secara bermakna.
- 3) *Naratif Organizer* merupakan penyajian informasi baru dalam bentuk cerita kepada siswa.
- 4) *Skimming Organizer* (membaca sepintas) merupakan membaca materi pelajaran untuk melihat materi baru dan memperoleh tinjauan dasar terhadap materi tersebut yang dapat berupa teks atau bacaan.
- 5) *Graphics Organizer* merupakan visualisasi dan grafik untuk menjabarkan informasi baru, menggambarkan hubungan-hubungan antara fakta, istilah, dan gagasan dalam pembelajaran. *Graphics organizer* dapat berupa peta-peta pengetahuan, peta-peta cerita, *organizer cognitif*, atau diagram-diagram konsep.
- 6) *Concept Map* (pemetaan konsep) merupakan alat yang dapat digunakan para guru sains untuk menentukan sifat gagasan-gagasan siswa yang ada. Peta dapat digunakan untuk membuktikan konsep-konsep utama.

Penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* menurut Ausubel (dalam Joyce & Weil, 2011: 289) dapat melalui tiga tahap yaitu,

1. Tahap pertama yaitu penyajian *Advance Organizer*.

Tahap ini terdiri dari empat kegiatan diantaranya,

- a. Mengklarifikasi tujuan pembelajaran untuk memperoleh perhatian siswa dan mengarahkan mereka pada tujuan pembelajaran agar tercipta belajar bermakna.
- b. Menyajikan secara singkat *Advance Organizer* yang mencakup pengidentifikasian karakteristik-karakteristik yang konklusif, memberikan contoh, menyajikan konteks, dan mengulangi subsumer.
- c. Merangsang kembali pengetahuan dan pengalaman siswa yang relevan.

2. Tahap kedua yaitu penyajian materi pembelajaran.

Tahap ini menekankan kepada esensi materi yang tidak cukup hanya dijelaskan oleh definisi, tetapi guru menguraikan lebih lanjut. Guru dan siswa bersama-sama mengembangkan *Advance Organizer* menjadi materi pembelajaran agar siswa memiliki seluruh indera petunjuk (*sense of direction*) sehingga dapat melihat urutan logis dari materi tersebut dan bagaimana pengolahan berhubungan dengan *Advance Organizer*. Oleh karena itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya,

- a. Membuat organisasi dari materi baru secara tegas.
- b. Membuat gagasan logis dari materi yang dipelajari secara eksplisit sehingga siswa dapat melihat hubungan logis antar materi.
- c. Menyajikan materi dan melibatkan siswa dalam aktivitas belajar bermakna. Aktivitas bisa dalam bentuk ceramah, diskusi, film, eksperimentasi, atau membaca teks.

3. Tahap ketiga yaitu memperkuat struktur kognitif siswa.

Struktur kognitif siswa diperkuat dengan memainkan peranan *reinforcement* (keaktifan siswa). Tahap ini menekankan kepada keaktifan siswa. Siswa diharapkan mampu menggunakan prinsip-prinsip integral memahami konsep secara menyeluruh untuk menjawab dan menghubungkan materi yang sudah dipelajari dengan materi baru. Pada tahap ketiga ini terdapat empat aktivitas yakni,

a. Mengembangkan pendamaian integratif yang dapat difasilitasi melalui cara-cara berikut,

- 1) Mengingatkan siswa tentang gagasan-gagasan (gambaran yang lebih besar).
- 2) Meminta ringkasan tentang sifat-sifat penting materi pembelajaran yang baru.
- 3) Mengulang definisi-defenisi yang tepat.
- 4) Meminta perbedaan-perbedaan diantara aspek-aspek materi.
- 5) Meminta siswa mendeskripsikan bagaimana materi pembelajaran mendukung konsep dan rancangan yang digunakan sebagai *organizer*.

b. Mengembangkan pembelajaran resepsi aktif yang dapat ditingkatkan dengan,

- 1) Meminta siswa mendeskripsikan bagaimana materi baru berhubungan dengan *organizer*.
- 2) Meminta siswa membuat contoh-contoh tambahan tentang

konsep ataurancangan dalam materi pembelajaran.

- 3) Meminta siswa menjelaskan secara lisan esensi materi pembelajaran dengan menggunakan terminologi dan kerangka rujukan mereka sendiri.
 - 4) Meminta siswa menguji materi dari sudut pandang yang lain.
- c. Memunculkan pendekatan kritis pada mata pelajaran yang dapat dilatih dengan meminta siswa mengenali asumsi-asumsi atau kesimpulan-kesimpulan yang mungkin dibuat dalam materi pembelajaran, mempertimbangkan atau menantang asumsi-asumsi dan kesimpulan-kesimpulan, dan mendamaikan kontradiksi antarkeduanya.
 - d. Mengklarifikasi beberapa wilayah topik dan untuk integrasi materi baru dengan pengetahuan yang ada.

Pada dasarnya, Ausubel memberikan suatu cara dalam meningkatkan tidak hanya presentasi tetapi juga kemampuan siswa untuk belajar dari presentasi yang dilaksanakan. Siswa akan memperoleh manfaat yang besar dari pembelajaran *Advance Organizer* yang dilaksanakan. Hal ini akan membuat pembelajaran yang dilaksanakan menjadi lebih bermakna. Kemampuan seorang guru mengolah interaksi antara guru dan murid agar dapat mengembangkan dari peran guru yang aktif (tahap pertama) menjadi siswa yang aktif (tahap ketiga) sangat diharapkan dalam pembelajaran *Advance Organizer* (Noehi, 1992: 123).

Model *Advance Organizer* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan model pembelajaran lain diantaranya menuntut terjadinya belajar bermakna dan menuntut siswa berperan secara aktif. Keunggulan model pembelajaran

Advance Organizer diperoleh dengan menggunakan suatu *organizer* (kerangka umum) berupa,

1. Peta Konsep

Joseph D. Novak dari Cornell University adalah penggagas awal teknik peta konsep. Gagasan awal muncul pada tahun 1960-an dan akhirnya menemukan bentuknya pada tahun 1972. Novak dan Canas (dalam Warsono & Hariyanto, 2012: 122) menyatakan bahwa peta konsep adalah perangkat grafis yang dimaksudkan untuk mengorganisasikan dan menjelaskan pengetahuan.

Esensi perangkat grafis peta konsep adalah menggambarkan suatu konsep yang biasanya diwujudkan dalam bentuk lingkaran atau kotak, sedangkan hubungan antar konsep dinyatakan berupa garis hubung antara dua konsep. Arah pembacaan konsep dinyatakan dengan anak panah pada ujung garis hubung. Kata atau kata-kata atau frasa sebagai label ditempatkan pada garis hubung tersebut dan menyatakan kekhasan hubungan antar kedua konsep.

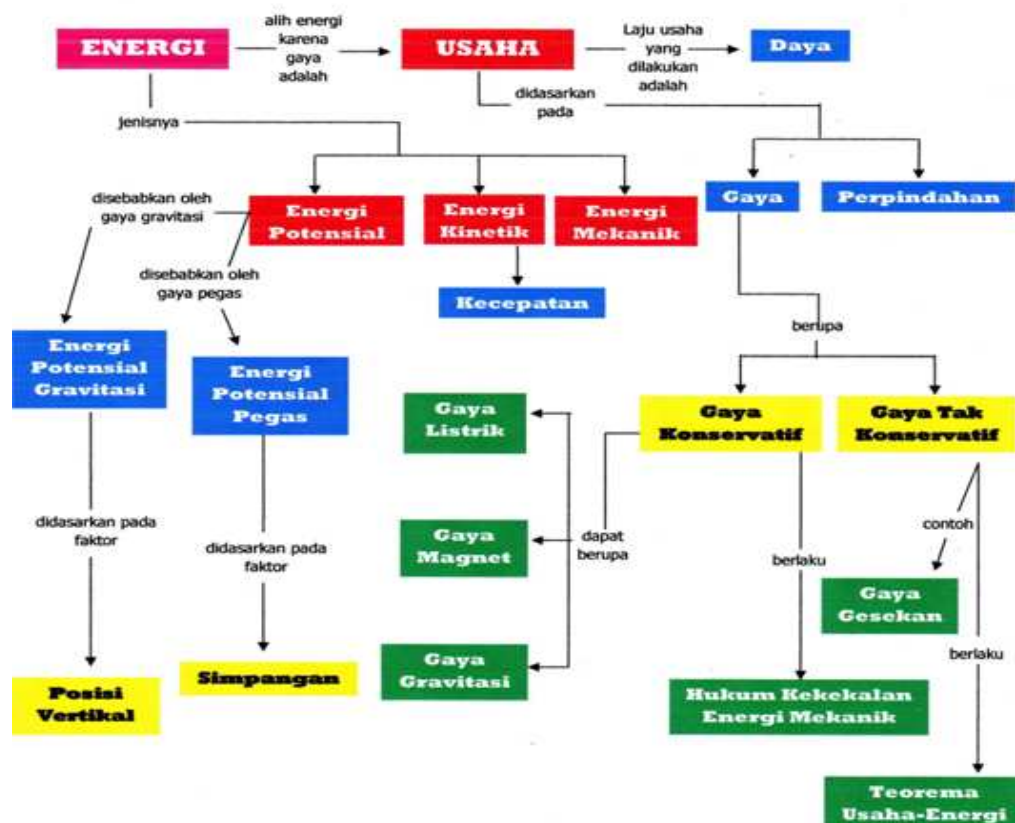
Gagasan Novak tentang peta konsep berlandaskan tiga gagasan dalam teori belajar kognitif Ausubel. Adapun ketiga gagasan tersebut adalah,

- a. Struktur kognitif tersusun secara hirarki dengan konsep dan proposisi yang lebih inklusif superordinal dan proposisi yang kurang inklusif dan lebih khusus.
- b. Konsep-konsep dalam struktur kognitif mengalami diferensiasi progresif, yaitu belajar bermakna merupakan suatu proses kontinu dimana konsep-konsep baru meningkat artinya apabila diperoleh hubungan-hubungan baru (hubungan proposisional).

- c. Penyesuaian integratif merupakan salah satu prinsip belajar yang mengemukakan bahwa belajar bermakna meningkat apabila pelajar mengenal hubungan-hubungan yang baru antara satu set konsep atau proposisi yang berhubungan.

(Ratna, 2011: 106)

Peta konsep disusun dalam pola hirarki dengan cara menempatkan konsep yang lebih umum dan inklusif pada puncak peta, sedangkan yang lebih spesifik dan kurang umum ditempatkan di bawahnya, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Konsep Materi Usaha dan Energi

Peta konsep telah direkomendasikan secara luas penerapannya dan digunakan dengan bermacam cara dalam pendidikan sains. Teknik ini digunakan untuk membantu guru dan siswa dalam membangun pengetahuan terorganisasi (*organized knowledge*) yang berlandaskan disiplin atau topik tertentu. Seorang guru yang akan menyusun peta konsep dalam pembelajaran cukup mengenal wilayah pengetahuan yang akan dibuat peta konsepnya. Hal ini karena struktur peta konsep bergantung pada konteks dimana peta konsep itu akan digunakan sehingga sebaiknya terlebih dahulu mengidentifikasi ranah pengetahuan yang akan dibuat peta konsepnya, setelah ranah pengetahuan dipilih, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi konsep-konsep kunci dalam ranah pengetahuan itu, kemudian membuat peta konsep awal.

Peta konsep diterapkan untuk berbagai tujuan dalam pembelajaran diantaranya,

- 1) Menyelidiki apa yang telah diketahui siswa sehingga tercipta belajar bermakna.
- 2) Mempelajari cara belajar siswa.
- 3) Mengungkapkan miskonsepsi antar dua konsep atau lebih dan sebagai alat evaluasi.

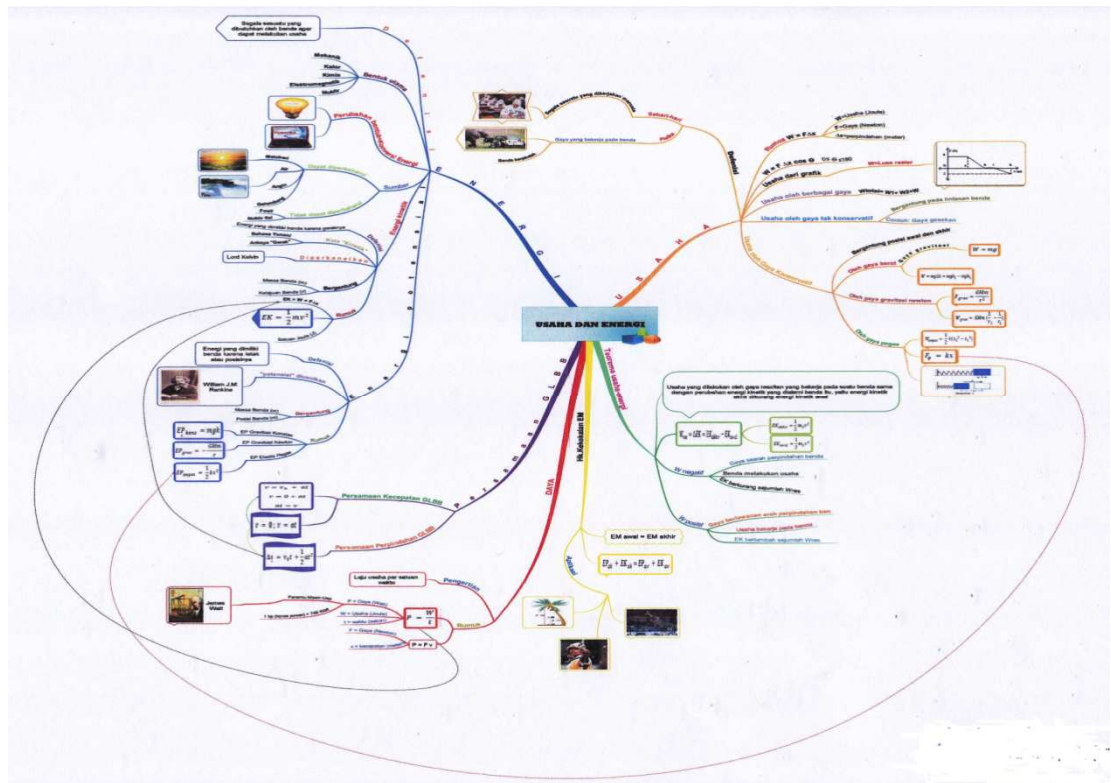
(Ratna, 2011: 110-111)

2. *Mind Map*

Mind Map merupakan suatu *organizer* dalam model pembelajaran *Advance Organizer*. *Mind Map* diciptakan oleh Tony Buzan, seorang pakar pengembangan otak, kreativitas, dan pendidikan di awal tahun 1970-an. Saat ini di dunia

pendidikan diperkirakan ada lebih dari setengah miliar orang di dunia yang menggunakan *Mind Map* (Windura, 2008: 4). *Mind Map* dapat dijadikan pemberi bantuan dalam pembelajaran. Sebagaimana Tony Buzan (Buzan, 2004: 4) mengungkapkan bahwa “*Mind Map* merupakan alat paling hebat yang membantu otak berpikir secara teratur. Dan sesederhana itu”. Dapat dikatakan bahwa *Mind Map* adalah sebuah sistem berpikir yang bekerja sesuai dengan cara kerja alami otak manusia dan mampu membuka dan memanfaatkan seluruh potensi dan kapasitasnya. Sistem ini mampu memberdayakan seluruh potensi, kapasitas, dan kemampuan otak manusia sehingga menjamin tingkat kreativitas dan kemampuan berpikir yang lebih tinggi bagi penggunanya.

Dalam bidang pendidikan *Mind Map* mempunyai manfaat yang sangat besar, terutama untuk pembelajaran. *Mind Map* sangat bermanfaat karena membantu kita untuk mengingat lebih baik, belajar lebih cepat dan efisien, belajar dengan lebih mudah, melihat “gambaran” keseluruhan, menjadi lebih kreatif, menghemat waktu, dan sebagainya (Buzan, 2004: 10). Gambar 2 merupakan *Mind Map* Fisika tentang materi Usaha dan Energi.



Gambar 2. *Mind Map* Materi Usaha dan Energi

3. Teknik KWHL (*Know, What, How, Learned*)

Teknik pembelajaran KWHL ini dikembangkan oleh Donna Ogledari *National Louis University*. Bagan KWHL merupakan perangkat yang baik untuk mengenali pengetahuan yang terdahulu (*prior knowledge*) dari siswa, juga untuk mengembangkan rencana penyelidikan suatu masalah atau topik tertentu, maupun untuk mengikhtisarkan pengetahuan dan keterampilan yang baru saja diperoleh oleh siswa.

Penerapan teknik KWHL dapat mengikat siswa dalam suatu kegiatan pemikiran aktif ketika mereka menentukan,

K(*what do we already Know*)?bermakna membantu siswa mengingat apa yang diketahuinya tentang bahan ajar.

W(*what do we Want or need to find out*)?bermakna membantu siswa

menetapkan apa yang ingin dipelajarinya.

H (*How are we going to find out*)?bermakna bagaimana kita belajar lebih banyak,

misalnya dari sumber-sumber lain yang memiliki informasi tambahan tentang bahan ajar yang terkait.

L (*what have we Learned*)?bermakna membantu siswa mengidentifikasi apa yang dipelajari dari bahan bacaannya.

Teknik KWHL memiliki beberapa manfaat diantaranya untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan baru tanpa arahan dari guru atau pemberian perangkat informasi awal, membantu siswa untuk menemukan tujuan pembelajaran, dan memandu penggunaan pemikiran tingkat tinggi baik oleh guru maupun siswa (Warsono & Hariyanto, 2012: 105-107). Contoh KWHL ditunjukkan pada Tabel1.

Tabel 1. Diagram KWHL Materi Usaha dan Energi

N O	K (KNOW)	W (WANT)	H (HOW)	L (LEARNED)
1	• Besaran dan satuan. • Penjumlahan vektor. • Gaya dapat menyebabkan benda berpindah. • Usaha berhubungan dengan gaya dan perpindahan.	❖ Usaha • Beda usaha dalam Fisika dan keseharian. • Rumus usaha.	• Memberikan dan mendemonstrasikan contoh usaha dalam keseharian. • Memberikan contoh dan mendemonstrasikan usaha dalam Fisika. • Membandingkan contoh usaha dalam keseharian dan Fisika. • Menggunakan	• Defenisi usaha dalam keseharian yaitu segala sesuatu yang dikerjakan manusia. Contoh usaha dalam keseharian yaitu Hilda berusaha sekuat tenaga mendorong mobil temannya yang mogok tetapi mobil tidak bergerak. • Defenisi usaha dalam Fisika yaitu gaya yang bekerja pada benda dan menyebabkan benda berpindah. Contoh usaha dalam

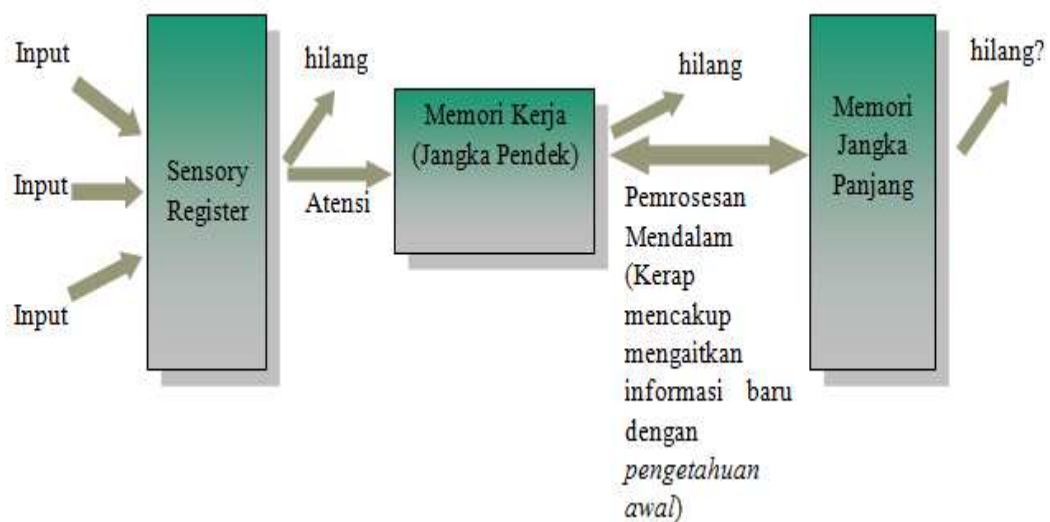
			analisis matematika untuk rumus usaha.	Fisika yaitu seorang atlet mengerahkan ototnya untuk mengangkat barbell dari lantai ke atas kepalanya, kemudian menahan barbell itu sejenak di atas kepalanya. • Usaha merupakan besaran skalar.
--	--	--	---	--

Berdasarkan Tabel 1 di atas, bagian K (*Know*) merupakan topik atau bahan ajar yang telah diketahui oleh siswa pada pembelajaran sebelumnya. Siswa menuliskan apa yang telah diketahuinya tentang topik atau bahan ajar yang telah dipelajari sebelumnya (*what we know*) pada bagian K (*Know*) tersebut, contohnya yaitu tentang gaya dapat menyebabkan benda berpindah. Selanjutnya siswa mendiskusikan di dalam kelompok masing-masing tentang apa yang ingin diketahuinya lebih lanjut pada bagian W (*Want*) sehubungan dengan topik (*what we want to find out*). Mereka kemudian menggunakan kategori-kategori tersebut untuk melengkapi informasi pada kolom H (*how can we learn more*) untuk belajar lebih lanjut tentang bahan ajar. Selanjutnya mereka melakukan diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari (*what we learned*).

D. Pengetahuan Awal

Pengetahuan yang telah dipelajari pada suatu saat mungkin diperlukan untuk digunakan. Proses mengingat pengetahuan berupa informasi yang telah disimpan sebelumnya dalam memori disebut *retrival* (pemanggilan). Para psikolog kognitif membagi memori manusia menjadi tiga komponen kunci: *sensory register*, memori kerja (jangka pendek), memori jangka panjang (Ormrod, 2008: 276).

Lebih jelasnya model dari tiga komponen memori manusia diperlihatkan pada manusia diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sebuah Model Sistem Memori Manusia
Sumber: Ormrod (2008: 276)

Pengertian *sensory register* adalah komponen memori yang menyimpan informasi yang diterima, yaitu input, lebih kurang dalam bentuk yang asli. *Sensory register* memiliki kapasitas yang besar sehingga dapat menyimpan sangat banyak informasi dalam satu waktu. Namun, informasi yang disimpan dalam *sensory register* tidak bertahan lama. Oleh karena itu, untuk menyimpan informasi kapanpun, seseorang perlu memindahkannya ke dalam memori kerja.

Langkah pertama pada proses memori kerja adalah *atensi* (perhatian). Memberikan *atensi* berarti mengarahkan tidak hanya reseptor sensori yang sesuai tetapi juga pikiran pada apapun yang perlu dipelajari dan diingat. Ketika seseorang memberikan *atensi*, hanya sejumlah kecil informasi yang bisa diperhatikan dalam satu waktu. Dengan kata lain, *atensi* memiliki *kapasitas terbatas* (Cherry dalam Joyce & Weil, 2011: 278). Siswa dapat diyakini bahwa ia

benar-benar memberikan perhatian dengan memberikan pertanyaan yang menguji pemahamannya tentang ide-ide baru, meminta mereka menarik kesimpulan atau menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep dan ide-ide baru (Grabe dalam Joyce & Weil, 2011: 278).

Memori kerja berbeda dengan *sensory register*. Karakteristik memori kerja diungkapkan Joyce & Weil (2011: 279) dimana memori kerja adalah komponen memori yang menyimpan dan secara aktif memikirkan dan memproses sejumlah informasi yang terbatas. Informasi yang disimpan dalam memori kerja tidak bertahan lama karenanya komponen ini disebut memori jangka pendek. Oleh sebab itu, perlu adanya proses *maintenance rehearsal* (pengulangan pemantapan) untuk membuat informasi tetap berada dalam memori kerja. Siswa hendaknya tidak menempatkan pengetahuan informasi yang akan digunakan untuk jangka waktu ke depan dalam memori kerja. Penyimpanan pengetahuan informasi seperti ini akan bekerja pada memori jangka panjang.

Proses penyimpanan informasi pada memori jangka panjang biasanya melibatkan pengambilan informasi “lama” yang sudah disimpan sebelumnya. Memori jangka panjang adalah komponen memori yang menyimpan pengetahuan dan keterampilan untuk waktu yang relatif lama. Informasi yang disimpan dalam memori jangka panjang lebih bertahan lama dan lebih banyak daripada yang disimpan dalam memori kerja. Jadi, semakin banyak pengetahuan informasi yang disimpan dalam memori jangka panjang siswa, semakin mudah siswa mempelajari hal-hal baru (Joyce & Weil, 2011: 281-283).

Pembelajaran bermakna hanya dapat terjadi jika memori jangka panjang

siswa berisi basis pengetahuan (*knowledge base*) atau pengetahuan awal yang relevan, yakni informasi yang dapat dikaitkan dengan ide-ide baru. Basis pengetahuan atau pengetahuan awal siswa merupakan suatu pengetahuan siswa tentang topik-topik spesifik dan dunia secara umum (Joyce & Weil, 2011: 289-291). Pengetahuan awal ini merupakan struktur skemata kognitif pada diri siswa yang sudah ada sebelum siswa masuk ke dalam pembelajaran formal. Iamenjadi faktor penting bagi siswa sebagai bekalnya untuk memasuki kegiatan pembelajaran formal. Sehingga denganberbekal hal tersebut proses pembelajaran terasa lebih lancar dan mudah. Jadi, pembelajaran bermakna dapat didorong dengan mengingatkan siswa akan hal-hal yang diketahui berkaitan langsung dengan materi pembelajaran yang dipelajari.

Tingkat pengetahuan awal siswa pada umumnya berbeda-beda karena mereka mengalami pengalaman berbeda masing-masingnya. Informasi mengenai apa yang dibutuhkan oleh siswa didapat dari pengetahuan awal siswa yang bersangkutan. Seorang guru dapat mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa dengan memberikan tes awal. Hasil dari tes awal dapat memberikan informasi kepada guru mengenai letak kelemahan dan kondisi siswa.

E. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat didefenisikan sebagai suatu kompetensi yang diperoleh olehseseorang setelah melaksanakan kegiatan belajar. Pembentukan kompetensi merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan proses pembelajaran, yakni bagaimana kompetensi dibentuk pada diri siswa dan tujuan-tujuan belajar direalisasikan. Mulyasa (2009: 257) menyatakan bahwa "Proses pembentukan kompetensi

dikatakan berhasil dan berkualitas apabila masukan merata, menghasilkan output yang banyak dan bermutu tinggi serta sesuai dengan kebutuhan masyarakat”.Indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/ atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Penilaian pencapaian kompetensi dilakukan secara objektif dan realistis dari hasil pengamatan berdasarkan kinerja siswa melalui bukti penguasaan siswa terhadap suatu kompetensi sebagai hasil belajar.

Hal-hal yang diperhatikan dari kompetensi sebagai hasil belajar mencakup ketiga ranah diantaranya ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Hal ini sejalan dengan pendapat Nana (2002: 23-33) yang menyatakan bahwa penilaian hasil belajar mencakup pada,

1. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni,
 - a. Pengetahuan (*knowledge*). Siswa dituntut untuk mengetahui dan mengenal satu atau lebih fakta-fakta yang sederhana.
 - b. Pemahaman (*comprehension*). Siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta atau konsep.
 - c. Aplikasi (*apllication*). Dalam aplikasi ini siswa dituntut memiliki kemampuan dalam menyeleksi atau memilih suatu konsep, hukum, aturan, gagasan, dan cara tertentu secara tepat untuk diterapkan dalam suatu situasi baru dan menerapkannya dengan benar.

- d. Analisis (*analysis*). Siswa diminta untuk menganalisis suatu hubungan atau situasi yang kompleks atas konsep-konsep dasar.
- e. Sintesis (*synthesis*). Dengan sintesis diminta untuk melakukan generalisasi.
- f. Evaluasi (*evaluation*). Mengevaluasi dalam aspek kognitif ini menyangkut masalah benar atau salah atas dalil, hukum, prinsip, dan pengetahuan.

Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk aspek kognitif tingkat tinggi. Hasil belajar ranah kognitif dalam penelitian ini hanya ditinjau empat ranah kognitif yaitu pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), dan aplikasi atau penerapan (C_3) karena disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran Fisika untuk siswa kelas XI IPA SMA. Peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif dapat ditentukan dengan menggunakan tes akhir yang dilaksanakan pada akhir penelitian. Tes akhir diberikan dalam bentuk pilihan ganda.

2. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni,
 - a. Menerima (*receiving*) dengan indikator mau memperhatikan, mau bekerjasama, dan senang mengerjakan tugas.
 - b. Menanggapi (*responding*) dengan indikator mau berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, memberikan respons, dan berminat mengikuti pembelajaran.
 - c. Menghargai (*valuing*) dengan indikator mempunyai keinginan untuk

meningkatkan keterampilan dan mau mengungkapkan ide sebagai bentuk sikap dan apresiasi.

- d. Melibatkan diri dalam sistem nilai (*organizing*) dengan indikator mau melibatkan diri secara aktif dalam kelompok, mau menerima tanggung jawab dan mau mengorbankan waktu, tenaga, pikiran untuk sesuatu yang diyakini. Karakteristik dari sistem nilai (*characterization by value*) dengan indikator mau melaksanakan sesuatu dengan apa yang diyakininya, menunjukkan ketekunan, ketelitian, dan kedisiplinan.
- e. Penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

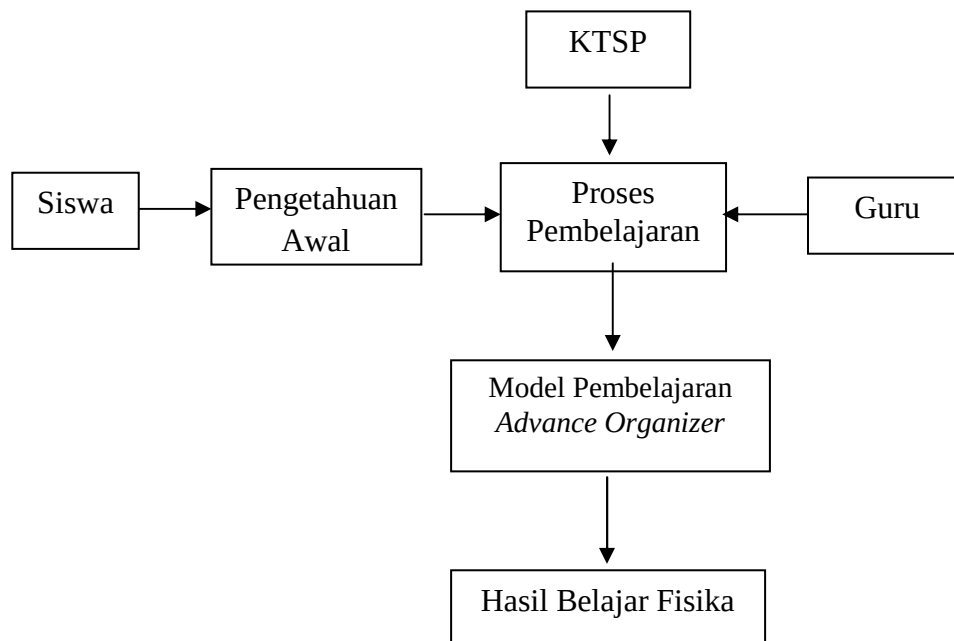
3. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotor yakni gerak refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerak keterampilan kompleks, gerak ekspresif, dan interpretasi.

Jadi, penilaian terhadap hasil belajar diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan lebih baik dan memotivasi guru untuk menyempurnakan model pembelajaran yang digunakannya.

F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya, untuk menciptakan suatu pembelajaran dengan memerhatikan pengetahuan awal siswa dapat dilakukan melalui penerapan model pembelajaran

Advance Organizer pada proses pembelajaran di kelas. Model pembelajaran *Advance Organizer* dapat menimbulkan belajar yang bermakna bagi siswa. Gambar 4 menunjukkan kerangka berpikir dari penelitian ini.



Gambar 4. Kerangka Berpikir Penelitian

G. Penelitian yang Relevan

Untuk mendukung penelitian yang akan dilaksanakan, penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah Sopianti (2004) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Pemandu Awal (*Advance Organizer*) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Hasil penelitian Sopianti menunjukkan bahwa dengan penerapan *Advance Organizer* terjadi peningkatan hasil belajar siswa.

H. Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Anava dua arah dengan tiga hipotesis. Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang telah dikemukakan dapat disusun hipotesis penelitian sebagai berikut,

H₁: Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika siswa antara penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan model pembelajaran konvensional di kelas XI SMAN 8 Padang.

H₂: Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi dengan pengetahuan awal rendah di kelas XI SMAN 8 Padang.

H₃: Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Advance Organizer* dan model Pembelajaran konvensional dengan pengetahuan awal siswa di kelas XI SMAN 8 Padang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian pengaruh pengetahuan awal siswa dalam model pembelajaran *Advance Organizer* di kelas XI SMAN 8 Padang, kemudian melakukan pengolahan data, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut,

1. Terdapat perbedaaan hasil belajar Fisika siswa antara penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan model pembelajaran Konvensional di kelas XI SMAN 8 Padang pada taraf nyata 5 %.
2. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar Fisika antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi dengan siswa yang memiliki pengetahuan awal rendah di kelas XI SMAN 8 Padang pada taraf nyata 5 %.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Advance Organizer* dan pembelajaran Konvensional dengan pengetahuan awal siswa di kelas XI SMAN 8 Padang pada taraf nyata 5 %.
4. Model pembelajaran *Advance Organizer* memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar Fisika siswa di kelas XI SMAN 8 Padang pada ranah afektif dan psikomotor yang ditandai dengan peningkatan sikap positif dan keterampilan siswa dalam belajar. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai ranah afektif 76.00 pada kelas eksperimen dan 71.54 pada kelas kontrol. Rata-rata nilai ranah psikomotor siswa yaitu 82.50 pada kelas eksperimen dan 78.46 pada kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapat dari penelitian, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut,

1. Penelitian ini masih terbatas pada materi Gerak Harmonik Sederhana, Usaha dan Energi, serta Impuls dan Momentum saja, maka diharapkan ada penelitian lanjutan untuk permasalahan dan materi yang lebih kompleks dan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat lebih dikembangkan. Selama melakukan pengamatan aktivitas siswa terkadang sulit dilakukan karena jumlah observernya masih kurang dari yang diharapkan. Oleh karena itu, dibutuhkan observer yang lebih banyak lagi agar setiap aktivitas siswa dapat terpantau secara baik dan efektif agar mendapatkan penilaian yang maksimal.
2. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada penggunaan bahan ajar, pemanfaatan media dan sumber belajar, perluasan cakupan tentang model *Advance Organizer* itu sendiri, dan lain sebagainya. Sehingga pada akhirnya dapat dijadikan pedoman dalam menentukan model atau strategi yang tepat dalam pembelajaran dan pengajaran Fisika khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2004. *Statistik, Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Buzan, T. 2004. *How to Mind Map* (Terjemahan Suryaputra, Eric.,). English: Thorsons.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Mata Pelajaran IPA SMP & MTS Fisika SMA & MA*. Jakarta: Dirjen Dikdamen.
- Depdiknas. 2010. *Juknis Pelaksanaan Penilaian dalam Implementasi KTSP di SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.
- Joyce, B., Weil, M., dan Calhoun, E. 2011. *Models of Teaching: Model-model Pengajaran* (Terjemahan Fawaid, A., dan Mierza, A.,). New Jersey: Pearson Education. Buku asli diterbitkan tahun 1972.
- Mardalis. 2010. *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muhibin Syah. 2012. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mulyasa. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mulyati. 2005. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nana Sudjana. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Noehi Nasution, dkk. 1992. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ormrod, J.E. 2008. *Psikologi Pendidikan: Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang* (Terjemahan Indianti, Wahyu, dkk.,). Pearson: Merrill Prentice Hall.
- Ngalim Purwanto. 2001. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ratna Wilis Dahar. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Slameto. 1998. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.

Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Suharsimi Arikunto 2012. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumarna Surapranata. 2005. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Suryabrata. 2010. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.

Suyono, dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif, Teori, dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Windura. 2008. *Mind Map*. Jakarta: Gramedia.

Yusuf. 2007. *Metodologi Penelitian*. Padang: UNP Press.