

**PENGARUH PENERAPAN *HANDOUT* BERMUATAN KECERDASAN  
KOMPREHENSIF TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA  
SISWA KELAS X MIA SMAN 2 PADANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan*



Oleh

**WINDRAWATI**

**1106298/ 2011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan *Handout* Bermuatan Kecerdasan Komprehensif terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Padang

Nama : Windrawati

NIM / TM : 1106298 / 2011

Program Studi : Pendidikan Fisika

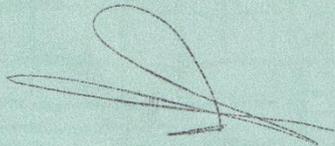
Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 7 Agustus 2015

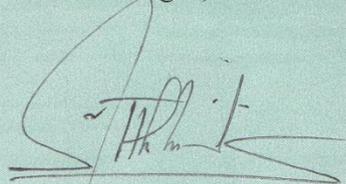
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Drs. Amali Putra, M.Pd.  
NIP. 19590619 198503 1 002

Pembimbing II,



Zulhendri Kamus, S.Pd., M.Si.  
NIP. 19751231 200012 1 001

## HALAMAN 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 Penerapan *Handout* Bermuatan Kecerdasan Komprehensif terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Padang

**Nama** : Windrawati

**NIM** : 1106298

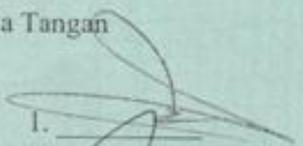
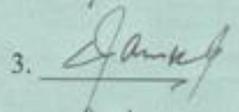
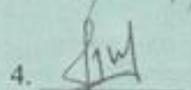
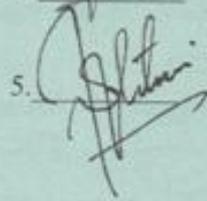
**Program Studi** : Pendidikan Fisika

**Jurusan** : Fisika

**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 7 Agustus 2015

### Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. H. Amali Putra, M.Pd.	1. 
2. Sekretaris	: Zulhendri Kamus, S.Pd., M.Si.	2. 
3. Anggota	: Dra. Nurhayati, M.Pd.	3. 
4. Anggota	: Syafriani, S.Si., M.Si., Ph.D	4. 
5. Anggota	: Drs. Letmi Dwiridal, 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, 7 Agustus 2015

Yang menyatakan,



Windrawati

## ABSTRAK

**Windrawati : Pengaruh Penerapan Handout Bermuatan Kecerdasan Komprehensif terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Padang**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar Fisika siswa. Salah satu faktor penyebabnya adalah penggunaan bahan ajar yang belum mendukung untuk mencapai seluruh kompetensi baik dari aspek pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X MIA SMAN 2 Padang.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan rancangan *Randomized Control Group Only Design*. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas X MIA SMAN 2 Padang yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive Sampling*. Sampel penelitian adalah kelas X MIA1 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA 4 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah anggota sampel yang sama yaitu 32 orang. Data penelitian ini meliputi kompetensi yang terdiri dari aspek pengetahuan, aspek sikap spiritual, sikap sosial, dan aspek keterampilan. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar untuk aspek pengetahuan, lembar observasi untuk aspek sikap spiritual dan sikap sosial, dan rubrik penskoran untuk aspek keterampilan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji t) pada taraf nyata 5% untuk aspek pengetahuan, aspek sikap spiritual dan sosial, dan aspek keterampilan.

Hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan hipotesis kerja “Terdapat pengaruh yang berarti penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X MIA SMAN 2 Padang pada aspek pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan dapat diterima pada taraf nyata 5%. Jadi, handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat memperdalam kemampuan dan pemahaman siswa sehingga hasil belajar Fisika pada aspek pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan dapat meningkat.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karuniaNya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan *Handout* bermuatan Kecerdasan Komprehensif terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Padang”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

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 kepada:

1. Bapak Drs. H. Amali Putra, M.Pd, sebagai Pembimbing I yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Zuhendri Kamus, S.Pd, M.Si, sebagai pembimbing II sekaligus dosen PA yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Nurhayati, M.Pd, Ibu Syafriani, S.Si, M.Si, Ph.D, dan Bapak Drs. Letmi Dwiridal, M.Si, sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Drs. Akmam, M. Si, sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Ibu Dra. Yurnetti, M. Pd, sebagai Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si, sebagai Ketua Prodi pendidikan Fisika FMIPA UNP.

7. Ibu Dra. Hidayati, M. Si, sebagai Ketua Prodi Fisika FMIPA UNP.
8. Bapak Drs. Syamsul Bahri, M.Pd.I selaku Kepala SMAN 2 Padang yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMAN 2 Padang
9. Ibu Dra. Tri Saraswati, M.kom selaku guru Fisika SMAN 2 Padang yang telah memberi izin dan bimbingan selama penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, penyusunan dan penyelesaian skripsi.

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 penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Juli 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
<b>BAB II    KAJIAN TEORITIS</b>	
A. Pembelajaran Fisika dalam Kurikulum 2013.....	9
B. <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	15
C. Bahan Ajar dalam Pembelajaran Fisika.....	19
D. Kecerdasan Komprehensif.....	25
E. Hasil Belajar.....	31
F. Kerangka Berpikir.....	34
G. Hipotesis Penelitian.....	36

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	37
B. Populasi dan Sampel.....	38
1. Populasi.....	38
2. Sampel.....	38
C. Variabel Penelitian dan Data.....	41
1. Variabel Penelitian.....	41
2. Data.....	41
D. Prosedur Penelitian.....	42
1. Tahap Persiapan.....	42
2. Tahap Pelaksanaan.....	43
3. Tahap Evaluasi dan Penyelesaian.....	45
E. Teknik Pengumpulan Data.....	45
F. Instrumen Penelitian.....	46
1. Instrumen Aspek Pengetahuan.....	46
2. Instrumen Aspek Sikap.....	50
3. Instrumen Aspek Keterampilan.....	50
G. Teknik Analisis Data.....	50

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	60
1. Deskripsi Data.....	60
2. Analisis Data.....	66
B. Pembahasan.....	83

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan .....	99
B. Saran .....	99

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman	
1	Nilai Rata-rata Ulangan Harian 1 Fisika Kelas X MIA Semester II Tahun Ajaran 2014/2015 SMAN 2 Padang.....	3
2	Sintaks model pembelajaran Prproblem Base Learning (PBL).....	18
3	Bagan Rancangan Penelitian.....	37
4	Jumlah Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Padang Tahun Ajaran 2014/2015.....	38
5	Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Awal Kelas Sampel.....	39
6	Hasil Uji Homogenitas Data Awal Kelas Sampel.....	40
7	Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kelas Sampel.....	40
8	Skenario pembelajaran pada kedua kelas sampel.....	43
9	Kategori Tingkat Kesukaran.....	47
10	Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal.....	48
11	Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal.....	50
12	Daftar Analisis Varians untuk Uji Kelinearan Regresi.....	56
13	Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai $r$ .....	58
14	Sebaran Data Kelas Eksperimen dan Kontrol Aspek Pengetahuan....	61
15	Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel.....	61
16	Sebaran Data Kelas Eksperimen dan Kontrol Aspek Sikap Spiritual	62
17	Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel.....	63
18	Sebaran Data Kelas Eksperimen dan Kontrol Aspek Sikap Sosial.....	64
19	Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku,	64

	dan Varians Kelas Sampel.....	
20	Sebaran Data Kelas Eksperimen dan Kontrol Aspek Keterampilan...	65
21	Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel.....	66
22	Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Pengetahuan.....	67
23	Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Pengetahuan.....	68
24	Hasil Uji t pada Kompetensi Pengetahuan.....	68
25	Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Sikap Spiritual.....	71
26	Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Sikap Spiritual.....	72
27	Hasil Uji t pada Kompetensi Sikap Spiritual.....	72
28	Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Sikap Sosial.....	75
29	Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Sikap Sosial.....	76
30	Hasil Uji t pada Kompetensi Sikap Sosial.....	76
31	Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Keterampilan.....	79
32	Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Keterampilan.....	80
33	Hasil Uji t pada Kompetensi Keterampilan.....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Kerangka Berpikir.....	35
2	Grafik hubungan antara hasil belajar dengan Handout bermuatankecerdasan komprehensif.....	55
3	Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol pada Kompetensi Pengetahuan.....	69
4	Model Persamaan Regresi Linear Sederhana.....	70
5	Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol pada Kompetensi Sikap Spiritual.....	73
6	Model Persamaan Regresi Linear Sederhana.....	74
7	Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol pada Kompetensi Sikap Sosial.....	77
8	Model Persamaan Regresi Linear Sederhana.....	78
9	Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol pada Kompetensi Keterampilan.....	81
10	Model Persamaan Regresi Linear Sederhana.....	82
11	Diagram Kontribusi LKS Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Terhadap Hasil Belajar pada Kompetensi Pengetahuan.....	89
12	Diagram Kontribusi LKS Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Terhadap Sikap Spiritual.....	91
13	Diagram Kontribusi LKS Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Terhadap Sikap Sosial.....	93
14	Diagram Kontribusi LKS Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Terhadap Kompetensi Keterampilan.....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Surat Keterlibatan dalam Penelitian Dosen.....	104
II. Uji Normalitas Kelas Sampel I pada Kompetensi Pengetahuan.....	105
III. Uji Normalitas Kelas Sampel II Kompetensi Pengetahuan....	107
IV. Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Kompetensi Pengetahuan.....	109
V. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Kelas Sampel Kompetensi Pengetahuan.....	110
VI. Silabus Pelajaran Fisika.....	111
VII. RPP Kelas Eksperimen.....	117
VIII. RPP Kelas Kontrol.....	139
IX. Handout Pada kelas eksperimen.....	161
X Handout Pada kelas kontrol.....	180
XI. Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	198
XII. Soal Uji Coba.....	205
XIII Anggota Kedua Kelas Sampel.....	220
XIV. Format Penilaian Aspek Sikap Spiritual.....	221
XV. Format Penilaian Aspek Sikap Sosial.....	222
XVI. Format Penilaian Aspek Keterampilan.....	224
XVII. Soal Tes Akhir.....	225
XVIII. Analisis Uji Coba Soal.....	236
XIX. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal.....	240

XX.	Reabilitas Soal Uji Coba.....	242
XXI.	Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Pada Aspek Pengetahuan.....	246
XXII.	Hasil Kompetensi Fisika Kedua Kelas Sampel Pada Aspek Sikap Spiritual.....	247
XXIII.	Hasil Kompetensi Fisika Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Sikap Sosial.....	248
XXIV.	Hasil Kompetensi Fisika Kedua Kelas Sampel pada Aspek Keterampilan.....	249
XXV.	Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Kelas Eksperimen.....	250
XXVI.	Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Kelas Kontrol.....	251
XXVII.	Uji Homogenitas Tes Akhir Kompetensi Pengetahuan.....	252
XXVIII.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kompetensi Pengetahuan.....	253
XXIX.	Analisis Regresi Hasil Belajar pada Aspek Pengetahuan.....	254
XXX.	Uji Normalitas Sikap Religius Kelas Eksperimen.....	259
XXXI.	Uji Normalitas Sikap Religius Kelas Kontrol.....	260
XXXII.	Uji Homogenitas Sikap Religius.....	261
XXXIII.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Sikap Religius.....	262
XXXIV.	Analisis Regresi Hasil Belajar pada Aspek Sikap Religius....	264
XXXV.	Uji Normalitas Sikap Sosial Kelas Eksperimen.....	269
XXXVI.	Uji Normalitas Sikap Sosial Kelas Kontrol.....	270
XXXVII.	Uji Homogenitas Sikap Sosial.....	271
XXXVIII.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Sikap Sosial.....	272
XXXIX.	Analisis Regresi Hasil Belajar pada Aspek Sikap Sosial.....	274

XL.	Uji Normalitas Keterampilan Kelas Eksperimen.....	279
XLI.	Uji Normalitas Keterampilan Kelas Kontrol.....	280
XLII.	Uji Homogenitas Tes Akhir Keterampilan.....	281
XLIII.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Keterampilan.....	282
XLIV.	Analisis Regresi Hasil Belajar pada Aspek Keterampilan.....	284
XLV.	Tabel Distribusi z.....	289
XLVI.	Tabel Distribusi Lilliefors.....	290
XLVII.	Tabel Distribusi F.....	291
XLVIII.	Tabel Distribusi t.....	293
XLIX.	Surat Izin Penelitian.....	294
L.	Surat Keterangan Penelitian.....	295

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pada era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin maju, tuntutan akan sumber daya manusia yang berkualitas sangat diperlukan. Pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas dapat dilakukan melalui pendidikan, baik formal maupun informal. Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan diri maupun memberdayakan potensi alam dan lingkungan untuk kepentingan hidupnya sehingga dapat selaras dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu diperlukan suatu usaha yang dapat mendorong perkembangan IPTEK, salah satu diantaranya adalah dengan meningkatkan mutu pendidikan. Pendidikan yang bermutu akan menciptakan manusia yang cerdas dalam berbagai aspek. Cerdas dari aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Salah satu jenis pendidikan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan IPTEK adalah pendidikan sains. Sains merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam dengan segala isinya. Sains berkaitan erat dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, dan prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya dan alam sekitarnya. Menurut Peraturan Pemerintah RI nomor 32 tahun 2013 dalam pasal

77 K ayat 2 “Sains yang terdiri dari fisika, biologi, dan kimia dimaksudkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis siswa terhadap lingkungan alam dan sekitarnya”.

Fisika merupakan salah satu pendidikan sains yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung. Mata pelajaran fisika dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan serta sikap percaya diri. Proses pembelajaran fisika lebih diarahkan pada proses pembentukan sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan. Hal tersebut diharapkan nantinya dapat melahirkan generasi baru yang kompeten tidak hanya dari aspek pengetahuannya saja namun juga memiliki sikap mental yang baik dan terampil. Untuk itu pemerintah memiliki peranan yang sangat penting dalam membenahi kualitas pendidikan bangsa ini .

Pemerintah terus berupaya agar kualitas pendidikan semakin meningkat. Hal ini ditandai dengan berubahnya kurikulum pembelajaran dari periode ke periode. Berubahnya kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 dimaksudkan untuk menyempurnakan pendidikan. Pada kurikulum KTSP tuntutan yang harus dicapai masih sebatas pengetahuan saja seperti yang terdapat dalam kompetensi dasar dan standar kompetensi. Namun, dalam kurikulum 2013 tuntutan yang harus dicapai dalam pendidikan lebih komprehensif yang meliputi sikap religius, sikap sosial, aspek pengetahuan, dan keterampilan. Hal ini sesuai dengan yang tertera pada kompetensi inti. Selain itu, upaya pemerintah juga telah dilakukan dengan adanya program sertifikasi guru. Dengan demikian, diharapkan dapat menghasilkan guru-guru yang profesional yang secara langsung akan berdampak pada output

pendidikan. Ditambah lagi dengan penyediaan sarana dan prasarana yang lengkap yang sangat menunjang proses pembelajaran.

Upaya pemerintah ternyata masih jauh dari apa yang diharapkan. Hal ini terlihat dari hasil wawancara dengan salah seorang guru fisika di SMAN 2 Padang. Salah satunya ditandai dengan rendahnya hasil belajar fisika siswa kelas X MIA seperti yang tertera pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Harian I Semester 2 Kelas X MIA Tahun Ajaran 2014/2015 SMAN 2 Padang

Kelas	Nilai Rata-rata UH I Semester 2	% Tuntas ( $\geq 80$ )	% Tidak Tuntas ( $< 80$ )
X MIA 1	63,00	12,5 %	87,5 %
X MIA 2	60,65	19,35 %	80,65 %
X MIA 3	59,32	16,12 %	83,87 %
X MIA 4	58,00	6,25 %	93,75 %
X MIA 5	43,87	3,23 %	96,77 %
X MIA 6	47,38	3,13 %	96,87 %
X MIA 7	65,00	0 %	100 %
X MIA 8	60,68	3,23 %	96,77 %

Sumber : Guru Fisika SMAN 2 Padang

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa pada aspek pengetahuan masih rendah. Nilai UH I siswa pada semester 2 menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh SMAN 2 Padang yaitu 80. Banyak faktor yang dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar fisika siswa. Hal ini dapat ditinjau dari sisi input, proses dan output serta outcome dalam pendidikan.

Siswa merupakan salah satu input dalam pendidikan. Berdasarkan observasi di SMAN 2 Padang, diperoleh bahwa minat dan motivasi siswa dalam belajar masih rendah. Hal ini terlihat dengan banyaknya siswa yang tidak mengerjakan

tugas rumah dengan dalih lupa. Siswa beranggapan bahwa fisika itu merupakan pelajaran yang sulit. Di sekolah, proses pembelajaran fisika lebih dituntut untuk mengetahui aspek pengetahuan saja seperti menghafal rumus-rumus atau hukum-hukum yang ada dalam fisika, sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar fisika. Hal ini tidak sesuai dengan yang dituntut dalam kompetensi inti 2 yaitu diharapkan siswa memiliki sikap ingin tahu, tanggungjawab, serta proaktif dalam belajar. Rendahnya motivasi dan semangat belajar siswa berdampak pada hasil belajar yang diperolehnya.

Proses dalam pendidikan untuk tingkat sekolah berkaitan dengan pengambilan keputusan, proses pengelolaan kelembagaan, proses pengelolaan program, proses belajar mengajar, dan monitoring dan evaluasi, dengan catatan bahwa proses belajar mengajar memiliki tingkat kepentingan tertinggi dibandingkan dengan proses-proses lainnya. Proses dikatakan bermutu tinggi apabila pengkoordinasian dan penyerasian serta pepaduan input sekolah (guru, siswa, kurikulum, peralatan, dan sebagainya) dilakukan secara harmonis, sehingga mampu menciptakan situasi pembelajaran yang menyenangkan, mampu mendorong motivasi dan minat belajar, dan benar-benar mampu memberdayakan siswa.

Proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah belum optimal karena belum selaras dengan tuntutan kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan seharusnya dikembangkan secara seimbang, namun yang terjadi di sekolah kegiatan praktikum jarang dilakukan karena keterbatasan waktu yang dimiliki untuk melaksanakan praktikum. Hal ini

mungkin disebabkan karena rangkaian kegiatan pembelajaran yang belum dikelola dengan baik. Selain itu, belum optimalnya proses pembelajaran disebabkan oleh bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

Bahan ajar yang digunakan oleh siswa belum dapat menunjang kegiatan pembelajaran dengan baik. Bahan ajar yang dimiliki oleh setiap siswa adalah modul dan buku-buku sumber lain. Bahan ajar ini hanya mengandung uraian materi dan soal-soal latihan. Sementara dalam kurikulum 2013 kompetensi yang harus dicapai oleh siswa meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Jika siswa hanya menggunakan bahan ajar yang sudah diterapkan sekolah saat ini, maka kompetensi yang dapat dicapai hanya sebatas pengetahuan. Kompetensi sikap dan keterampilannya menjadi terabaikan. Sementara dalam kurikulum 2013 aspek sikap spiritual, sikap sosial, aspek pengetahuan, dan keterampilan harus tercapai karena secara jelas dicantumkan dalam kompetensi inti.

Terjadinya ketimpangan pada input dan proses pendidikan berdampak pada output pendidikan. Output dalam pembelajaran fisika terlihat bahwa hasil belajar siswa masih rendah. Hasil belajar yang diperoleh juga belum maksimal karena kompetensi sikap dan keterampilannya belum dikelola dengan baik. Seharusnya setelah mempelajari fisika terjadi perubahan sikap dalam diri siswa ke arah yang lebih baik dan siswa menjadi lebih terampil.

Sesuai permasalahan di atas, diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam belajar sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa menjadi lebih baik. Salah satunya adalah dengan

menggunakan bahan ajar yang dapat menggiring siswa menggali seluruh kompetensi yang ada dalam dirinya. Tidak hanya pada aspek pengetahuan saja, tetapi juga sikap dan keterampilan. Salah satu bahan ajar yang dapat meningkatkan kompetensi siswa adalah dengan menggunakan handout bermuatan kecerdasan komprehensif.

Handout bermuatan kecerdasan komprehensif merupakan handout yang memuat seluruh kecerdasan yaitu kecerdasan intelektual, kecerdasan emosional dan sosial, kecerdasan spiritual, dan kecerdasan kinestetis (berhubungan dengan keterampilan siswa). Handout bermuatan kecerdasan komprehensif mengandung materi-materi yang dikaitkan secara langsung pada spiritual dan sosial siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan handout bermuatan kecerdasan komprehensif diharapkan siswa dapat mengembangkan kompetensi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan serta keterampilan yang harus dicapai sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Melalui materi-materi konsep dan prinsip yang dijabarkan dalam handout, dapat dapat dihubungkan dengan sikap sosial dan spiritualnya.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Handout Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Padang”.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah terdapat Pengaruh yang

berarti Penerapan Handout Bermuatan Kecerdasan Komprehensif terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Padang ?”

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terfokus dan terarah, maka peneliti membatasi masalahnya pada :

1. Materi pembelajaran yang diberikan dalam penelitian ini dibatasi untuk materi fisika kelas X semester 2 yaitu : Suhu dan Kalor serta Alat-alat Optik.
2. Pembelajaran fisika untuk kedua kelas sampel menggunakan model Problem Based Learning.
3. Hasil belajar yang akan diteliti yaitu:
  - a. aspek sikap spiritual dibatasi untuk sikap mengamalkan dengan menggunakan instrumen lembar observasi.
  - b. aspek sikap sosial dibatasi untuk sikap tekun, jujur, ingin tahu, teliti, dan bekerja sama dengan menggunakan instrumen lembar observasi.
  - c. aspek pengetahuan dibatasi untuk materi Suhu dan Kalor serta Alat-alat Optik dengan menggunakan instrumen tes pilihan ganda.
  - d. aspek keterampilan dibatasi untuk materi Suhu dan Kalor serta Alat-alat Optik dengan menggunakan instrumen rubrik penskoran.

### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X MIA SMAN 2 Padang.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Penulis, dapat dijadikan pengalaman dan bekal ilmu pengetahuan bagi penulis dalam mengajar Fisika di masa yang akan datang, serta sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana pendidikan Fisika di Jurusan Fisika FMIPA UNP.
2. Siswa, handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap, dan keterampilan siswa.
3. Guru Fisika, sebagai masukan dalam memilih bahan ajar yang efektif untuk meningkatkan kompetensi siswa.
4. Peneliti lain, sebagai masukan bagi yang ingin melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini di masa yang akan datang.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIS**

#### **A. Pembelajaran Fisika dalam kurikulum 2013**

Pembelajaran merupakan bentuk interaksi antara siswa dengan pendidik dalam lingkungan belajarnya dan bertujuan untuk meningkatkan berbagai aspek dalam diri siswa yaitu : sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Hal ini juga dikemukakan oleh Mulyasa (2009: 255) “pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik”. Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan telah berhasil manakala pendidik mampu memfasilitasi siswa dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Defenisi pembelajaran juga diungkapkan oleh Arikunto (2002: 12) bahwa “Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang mengandung terjadinya proses penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap oleh subjek yang sedang belajar”. Dari kedua pendapat tentang pembelajaran, pada dasarnya kedua pendapat di atas adalah sama, yaitu pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik dan siswa yang mengakibatkan adanya perubahan ke arah yang lebih baik dari segi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Menurut permendiknas nomor 69 (2013:2) karakteristik dari pembelajaran adalah :

1. Pembelajaran berpusat pada siswa.
2. Pembelajaran berbentuk pola pembelajaran interaktif, aktif, dan kritis.
3. Sistem pembelajaran jejaring dimana siswa dapat menimba ilmu darimana saja dan dari siapa saja.
4. Pembelajaran dengan ilmu pengetahuan jamak

5. Pembelajaran didasarkan pada kebutuhan dengan mengembangkan potensi khusus yang dimiliki oleh siswa.
6. Pola pembelajaran berbasis alat multimedia

Dalam kurikulum 2013 pembelajaran adalah berpusat pada siswa, dimana aktivitas di dalam kelas harus didominasi oleh siswa bukan didominasi oleh guru. Selain itu, siswa juga diharapkan mampu berinteraksi dengan baik, aktif di kelas, berpikir kritis. Pembelajaran juga disesuaikan dengan kebutuhan siswa dalam mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki oleh siswa. Potensi siswa mudah berkembang jika disertai dengan siswa aktif serta mau mencari ilmu dari mana saja, baik ilmu yang berasal dari guru maupun dengan bantuan multimedia.

Secara etimologi bahasa khususnya bahasa arab kita pahami bahwa fisika itu dinamakan ilmu thobi'ah (watak) tentang keteraturan alam. Fisika adalah ilmu sains yang berusaha dengan merumuskan dan memperhitungkan segala dimensinya (ukuran/satuan) seperti halnya sains pada umumnya. Dengan fisika kita dapat memahami dan mempersaksikan perilaku atau watak alam yang telah digariskan atau ditetapkan oleh Allah SWT yang menciptakan alam semesta ini melalui hukum-hukum alam/hukum empiris fisika (Letmi, 2013 : 204). Dengan demikian diharapkan, dengan mempelajari fisika dapat membuat siswa membentuk sikap dan pemikiran yang positif terhadap Sang Pencipta (Sang Khalik) dan mengagumi kebesaran-Nya.

Letmi (2013: 211) mengungkapkan bahwa:

”Fisika itu dikembangkan berdasarkan fakta dan data, dari fakta dan data ditemukan rumus-rumus empiris fisika. Semua rumus empiris fisika adalah berkarakter religius yang memperlihatkan keteraturan alam dengan ketetapan Allah SWT pada alam semesta. Jadi fisika itu merupakan salah satu bahasa/media untuk memahami Al-Qur'an khususnya ayat-ayat tentang alam semesta atau alam syahadah/alam nyata”.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa fisika adalah ilmu yang mengkaji tentang fenomena alam semesta. Dengan berdasarkan fakta dan data ditemukan rumus-rumus empiris fisika yang memperlihatkan keteraturan alam dengan ketetapan Allah SWT pada alam semesta sehingga dengan mempelajari dan menghayati fisika dapat menambah keimanan dan ketaqwaan kita terhadap Sang Khalik.

Menurut Depdiknas (2008: 443-444) tujuan pembelajaran Fisika bagi siswa adalah :

1. Pembelajaran Fisika dapat membentuk sikap positif dalam diri siswa. Melalui konsep Fisika diharapkan siswa dapat menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
2. Pembelajaran Fisika biasanya dilakukan menggunakan langkah-langkah ilmiah sehingga dengan mempelajari Fisika siswa dapat memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
3. Siswa dapat mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
4. Siswa juga dapat mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam kehidupan nyata.

5. Siswa juga dapat mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri melalui penguasaan konsep dan prinsip Fisika sehingga dapat dijadikan bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kedudukan Fisika sebagai mata pelajaran adalah penting untuk diajarkan kepada siswa agar siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dan bekerja sama dengan orang lain. Pengetahuan dan konsep-konsep Fisika lahir dengan menggunakan metoda ilmiah sehingga Fisika juga dapat membentuk sikap ilmiah dalam diri siswa.

Karakteristik pembelajaran Fisika menurut kurikulum 2013 yang terdapat didalam permendikbud nomor 54 tahun 2013 adalah sebagai berikut:

1. Materi disusun seimbang, maksudnya susunan materi harus mencakup seluruh kompetensi secara seimbang baik kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
2. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran Fisika berdasarkan pengamatan, pertanyaan, pengumpulan data, penalaran, dan penyajian hasil melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar.
3. Materi Fisika diperkaya dengan kebutuhan siswa untuk berpikir kritis dan analisis.
4. Materi Fisika mengandung pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.
5. Pembelajaran Fisika membentuk kemampuan berpikir dan bertindak secara efektif dan kreatif dalam aspek abstrak maupun konkret. Jadi, pelajaran

Fisika merupakan salah satu pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa baik dalam konteks nyata dan tidak.

Sesuai dengan isi dalam permendikbud ini diharapkan pembelajaran Fisika dapat mengembangkan kompetensi siswa dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hal ini juga dijelaskan dalam permendikbud RI nomor 65 tahun 2013 bahwa sasaran pembelajaran Fisika menurut Standar Kompetensi Lulusan(SKL) kurikulum 2013 harus mencakup pengembangan aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan pada diri siswa.

Pembelajaran Fisika menurut kurikulum 2013 dilakukan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa dalam menemukan fakta dan konsep, serta dilakukan menggunakan langkah ilmiah. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik menurut Permendikbud Nomor 81 a tentang Pedoman Pembelajaran (2013: 5) terdiri dari lima pengalaman belajar pokok, yaitu: mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Kelima langkah ini akan mendorong siswa untuk bersikap ilmiah dan berpikir sistematis.

Penggunaan metoda pendekatan saintifik dalam pembelajaran Fisika hendaknya mampu membentuk siswa untuk bersikap sesuai dengan langkah atau metoda ilmiah sehingga melahirkan sikap jujur, terbuka, dan mandiri dalam diri siswa. Pengetahuan Fisika seharusnya dapat mendorong dan memotivasi siswa untuk menumbuhkan sikap siswa dan lebih mengenali akan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Siswa perlu ditumbuhkan kesadaran untuk melihat Fisika bukan sebagai pelajaran yang bersifat hafalan rumus tetapi lebih sebagai cara untuk

memahami gejala alam dan lingkungan tempat mereka hidup serta meyakinkan diri mereka untuk mengagumi kebesaran Tuhan YME. Tugas guru adalah menjembatani antara teori dengan kondisi realitas kehidupan yang dialami siswa di lingkungannya dengan menggunakan berbagai model, strategi, metoda, dan sumber belajar.

Berdasarkan peraturan pemerintah mengenai standar proses, proses pembelajaran Fisika haruslah menggunakan model, metoda dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi Fisika dan kondisi siswanya. Menurut Trianto (2012: 53) “Model pembelajaran merupakan konseptual yang melukiskan prosedural sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang pembelajaran”. Jadi untuk melukiskan kegiatan pembelajaran Fisika diperlukan suatu model pembelajaran yang akan membantu dalam proses perencanaan pembelajaran.

Terdapat beberapa model yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013. Diantaranya model discovery learning, model inquiry, project based learning, problem based learning, dan lain-lain. Model pembelajaran yang cocok untuk pembelajaran Fisika adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan praktikum. Siswa diharapkan dapat menemukan pengetahuan dan menggantinya secara mandiri maupun kelompok untuk menghasilkan kesimpulan yang berarti. Selain itu, sesuai dengan kurikulum 2013 diharapkan model pembelajaran yang digunakan mendorong siswa untuk aktif dan mampu menganalisis masalah yang disajikan. Salah satu model

pembelajaran yang dapat menuntut siswa untuk mampu menganalisis adalah *Problem Based Learning*.

### **B. Problem Based Learning (PBL)**

*Problem based learning* merupakan istilah inggris, di Indonesia dikenal dengan pembelajaran berdasarkan masalah. *Problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model yang digunakan dalam pembelajaran yang berangkat dari masalah sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Riyanto (2010:285) "*Problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik memecahkan masalah". Sejalan dengan itu, Arends (dalam Trianto, 2009:92) "*Problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud menyusun pengetahuan sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berfikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri".

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *problem based learning* ialah suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan siswa memecahkan masalah yang autentik dengan maksud menyusun pengetahuan sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berfikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.

*Problem based learning* sebagai suatu model memiliki tujuan yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir, pengetahuan dan keterampilan siswa.

Tujuan utama *problem based learning* bukanlah menyampaikan sejumlah besar pengetahuan kepada peserta didik, melainkan pada pengembangan kemampuan berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dan sekaligus mengembangkan kemampuan peserta didik untuk secara aktif membangun pengetahuan sendiri serta mengembangkan kemandirian belajar dan keterampilan sosial peserta didik (Kurniasih, 2014:75).

Senada dengan itu, Kunandar (2011:362) tujuan *problem based learning* adalah:

(1) Membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada peserta didik, (2) membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, (3) belajar tentang berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan (4) menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan model *problem based learning* bukan hanya menyampaikan sejumlah besar pengetahuan kepada siswa, melainkan pada pengembangan kemampuan berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dan sekaligus mengembangkan kemampuan siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan sendiri, belajar tentang berbagai peran orang dewasa serta mengembangkan kemandirian belajar dan keterampilan sosial siswa.

Model *problem based learning* memiliki keunggulan-keunggulan yang berguna pada proses pembelajaran siswa. Riyanto (2010:286) "Keunggulan *problem based learning* adalah: (1) peserta didik dapat belajar, mengingat, menerapkan, dan melanjutkan proses belajar secara mandiri, dan (2) peserta didik diperlakukan sebagai pribadi yang dewasa". Sementara itu, Arends (dalam

Riyanto, 2010: 287) yang menyatakan ada 6 keunggulan *problem based learning*,  
yaitunya:

(1) Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut, (2) menuntut keterampilan berfikir tingkat tinggi untuk memecahkan masalah, (3) pengetahuan tertanam berdasarkan skemata yang dimiliki peserta didik sehingga pembelajaran lebih bermakna, (4) peserta didik dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang dikaji merupakan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata, (5) menjadikan peserta didik lebih mandiri dan lebih dewasa, termotivasi dan mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, menanamkan sikap sosial positif di antara peserta didik, dan (6) pengkondisian peserta didik dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi, baik dengan guru maupun teman akan memudahkan peserta didik mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keunggulan model *problem based learning* ialah: 1) siswa dapat belajar, mengingat, menerapkan, dan melanjutkan proses belajar secara mandiri, (2) siswa diperlakukan sebagai pribadi yang dewasa, (3) menuntut keterampilan berfikir tingkat tinggi untuk memecahkan masalah, (4) pengetahuan tertanam berdasarkan skemata yang dimiliki peserta didik sehingga pembelajaran lebih bermakna, (5) siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang dikaji merupakan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata, (6) menanamkan sikap sosial positif di antara siswa, dan (7) pengkondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi, baik dengan guru maupun teman akan memudahkan siswa mencapai ketuntasan belajar.

Dalam Kemendikbud (2013: 12) sintaks model *Problem Base Learning* (PBL) disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Tahap-1</b> <b>Orientasi siswa kepada masalah</b>	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.	Siswa merumuskan masalah yang akan dipecahkan.
<b>Tahap-2</b> <b>Mengorganisasi siswa</b>	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Siswa merancang pemecahan masalah sesuai permasalahan yang telah dirumuskan.
<b>Tahap-3</b> <b>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b>	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan penyelesaian masalah.	Siswa berdiskusi berbagi informasi setelah mencari dan mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah.
<b>Tahap-4</b> <b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.	Siswa menampilkan karya dan menjelaskan solusi pemecahan masalah yang ditemukan.
<b>Tahap-5</b> <b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.	Siswa melakukan evaluasi terhadap kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan.

Sumber : Kemendikbud (2013: 12)

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dimulai dengan guru menyajikan masalah nyata kepada siswa. Siswa menemukan solusi dari pemecahan masalah tersebut. Di dalam

kelas, guru hanya berperan membimbing siswa atau sebagai fasilitator. Dimana dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan daya analisis, serta melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk dapat mencari dan menyelidiki secara sistematis.

Dalam kurikulum 2013, guru sebaiknya menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa. Penggunaan bahan ajar dalam model PBL akan sangat membantu guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran agar berlangsung secara efektif dan efisien. Bahan ajar yang tepat untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran ini adalah *handout*.

### **C. Bahan Ajar dalam Pembelajaran Fisika**

Bahan ajar atau *teaching-material*, terdiri atas dua kata yaitu *teaching* atau mengajar dan *material* atau bahan. Bahan ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang paling penting untuk menunjang pencapaian keberhasilan belajar dan memudahkan siswa mencapai tujuan pembelajaran. Sungkowo (2010) mengatakan "Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran". Jadi, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan sumber belajar yang dapat digunakan guru untuk membantu dan mempermudah proses pembelajaran di kelas.

Bahan ajar dapat dibedakan dalam beberapa macam. Salah satunya dapat dibedakan berdasarkan bentuknya seperti yang diungkapkan oleh Prastowo (2011:40) yaitu ada beberapa bentuk bahan ajar yang dapat digunakan berdasarkan bentuknya seperti:

1. Bahan ajar berbentuk bahan cetak

Contoh: *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet* dan *wallchart*, foto atau gambar.

2. Bahan ajar yang berbentuk audio visual

Contoh: video/ film dan VCD.

3. Bahan ajar dalam bentuk audio

Contoh: radio, kaset, dan CD audio.

4. Bahan ajar dalam bentuk visual

Contoh: gambar, foto, dan model/maket.

5. Bahan ajar dalam bentuk multimedia

Contoh: CD interaktif dan internet.

Berdasarkan kutipan di atas disimpulkan bahwa terdapat bermacam-macam bentuk bahan ajar. Bahan ajar dapat berbentuk bahan cetak, audio visual, audio, visual dan bahan ajar dalam bentuk multimedia. Bentuk bahan ajar disesuaikan dengan kebutuhan guru di dalam memfasilitator siswanya pada proses pembelajaran.

Bahan ajar memiliki peran tersendiri bagi guru dan bagi siswa. Manfaat penggunaan bahan ajar bagi guru yaitu pembelajaran menjadi efisien, serta mengubah peran guru dari pengajar menjadi fasilitator. Dengan demikian penggunaan bahan ajar dapat meningkatkan interaksi secara aktif antara guru dengan siswa dan begitu sebaliknya, bahkan antara siswa dengan siswa (Depdiknas 2008: 4). Bagi siswa sendiri manfaat bahan ajar yaitu siswa dapat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Dengan adanya bahan ajar

membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar yang mandiri (Depdiknas: 2008:9). Sesuai dengan keterangan di atas bahan ajar membuat siswa belajar secara aktif, serta mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru sehingga guru dapat mengembangkan potensi dalam bentuk pembuatan bahan ajar.

Bahan ajar cetak terdiri beberapa macam seperti *Handout*, modul, Lembar kerja siswa (LKS), brosur, *leaflet* dan *wallchart*, foto atau gambar, dan model atau maket. Salah satu bahan ajar yang sering digunakan guru adalah modul. Menurut Prastowo (2011 :55) mengatakan modul dapat diartikan sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Pandangan ahli lainnya menegaskan modul dapat dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Dengan demikian, modul dapat dijadikan sebagai bahan ajar pengganti peran pendidik yaitu siswa dapat mempelajarinya secara mandiri, modul mempunyai peran dalam menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima siswa sesuai dengan tingkat pengetahuannya, dan modul juga dapat dikemas secara sistematis, menarik dan jelas sehingga memudahkan siswa untuk mempelajarinya secara mandiri.

Peranan modul di dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari karakteristik modul pembelajaran. Karakteristik dari modul tersebut dijelaskan di dalam Depdiknas(2006: 6-8) menyatakan bahwa karakteristik modul pembelajaran sebagai berikut :

- a. *Self instructional*, siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- b. *Self contained*, seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul utuh.
- c. *Stand alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.
- d. *Adaptif*, modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- e. *User friendly*, modul hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat/akrab dengan pemakainya.

Berdasarkan kutipan di atas, peranan modul di dalam proses pembelajaran adalah sebagai bahan ajar cetak yang diberikan oleh guru kepada siswa yang berfungsi sebagai alat bantu belajar agar siswa mampu belajar secara mandiri sedangkan guru hanya sebagai fasilitator di dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar cetak yang biasa digunakan oleh guru selain modul pada proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan sarana untuk membantu atau menuntun siswa belajar kelompok. Menurut prastowo (2011:204) "LKS adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan yang harus dikerjakan peserta didik, yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai." Jadi, dapat disimpulkan LKS harus mengacu pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa. Hal ini tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan oleh guru.

Layaknya bahan ajar lain, pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki peranan dan tujuan tertentu di dalam proses pembelajaran. Menurut Prastowo (2011:206) Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki tujuan sebagai berikut :

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c. Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- d. Memudahkan pendidik dalam memberi tugas kepada peserta didik.

Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja siswa (LKS) merupakan bahan ajar yang berfungsi sebagai alat pelengkap yang digunakan oleh guru didalam proses pembelajaran yang berfungsi sebagai alat yang dapat meningkatkan kerja dan partisipasi siswa dalam menerima materi pembelajaran.

Contoh lain dari bahan ajar cetak selain Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Modul adalah *Handout*. *Handout* merupakan salah satu bentuk media cetak yang mudah dikembangkan dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. *Handout* adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan siswa. *Handout* sebagai bahan ajar dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan untuk menanggulangi ketiadaan buku pegangan bagi siswa, supaya siswa mampu belajar mandiri. Dalam proses pembelajaran, menurut Andi Prastowo (2011:80), *handout* berfungsi untuk:

- a. Membantu siswa agar tidak perlu mencatat.
- b. Sebagai pendamping penjelasan pendidik
- c. Sebagai bahan rujukan siswa.
- d. Memotivasi siswa agar lebih giat belajar
- e. Pengingat pokok-pokok materi yang diajarkan
- f. Memberi umpan balik
- g. Menilai hasil belajar

Keuntungan yang diambil diantaranya dapat menghemat waktu, melengkapi catatan siswa dan memelihara kekonsistenan penyajian oleh guru, sehingga siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik dan mengetahui materi-materi pokok yang akan diberikan guru. *Handout* biasanya diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan/KD (kompetensi dasar) dan materi pokok yang harus dikuasai oleh siswa (Depdiknas, 2008: 12). Dengan kata lain *handout* lebih kompleks dibanding bahan ajar yang ada dipasaran karena penyusunannya dilakukan oleh guru yang bersangkutan di sekolah sehingga sesuai dengan karakteristik siswa.

Model dan bentuk *handout* dalam penggunaannya dapat bervariasi menurut desain yang ditetapkan oleh lembaga atau orang-orang yang bertanggung jawab dalam penyusunan *handout* tersebut. Sesuai dengan fungsinya *handout* digunakan untuk alat bantu dalam pembelajaran. Sebagai salah satu bahan informasi pendukung dalam pembelajaran, *handout* perlu dikembangkan menjadi komponen-komponen yang lebih lengkap. Menurut Depdiknas (2008), tahapan penyusunan *handout* sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis kurikulum
- b. Menentukan judul *handout*, sesuaikan dengan KD dan materi pokok yang akan dicapai.
- c. Mengumpulkan referensi sebagai bahan penulisan. Upayakan referensi terkini dan relevan dengan materi pokoknya.
- d. Menulis *handout*, dalam menulis upayakan agar kalimat yang digunakan tidak terlalu panjang, untuk siswa SMA diperkirakan jumlah kata per kalimatnya tidak lebih dari 25 kata dan dalam satu paragraf usahakan jumlah kalimatnya antara 3 – 7 kalimat saja.
- e. Mengevaluasi hasil tulisan dengan cara dibaca ulang, bila perlu dibaca orang lain terlebih dahulu untuk mendapatkan masukan.
- f. Memperbaiki *handout* sesuai dengan kekurangan-kekurangan yang ditemukan.

- g. Gunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi *handout* misalnya buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian.

Struktur penyusunan *handout* menurut Juknis Pengembangan Bahan Ajar (2010), yaitu:

- a. Judul/Identitas,
- b. SK/KD,
- c. Materi pembelajaran,
- d. Informasi pendukung,
- e. Paparan isi materi.

Berdasarkan kutipan di atas maka komponen-komponen *handout* terdiri atas judul, SK/KD, materi pembelajaran, informasi pendukung, dan paparan isi materi. Supaya siswa dapat menguji kompetensi yang dikuasainya, maka *handout* dilengkapi dengan latihan soal.

#### **D. Kecerdasan Komprehensif**

Uno (2012: 59) “mendefinisikan kecerdasan sebagai kemampuan memahami dunia, berpikir secara rasional, dan menggunakan sumber-sumber secara efektif pada saat dihadapkan dengan tantangan”. Sedangkan Henmon dalam Uno (2012: 62) mendefinisikan inteligensi sebagai totalitas kemampuan seseorang untuk bertindak dengan tujuan tertentu, berpikir secara rasional, serta menghadapi lingkungan dengan efektif. Secara umum istilah inteligensi menggambarkan kecerdasan, kepintaran, kemampuan berpikir seseorang atau kemampuan untuk memecahkan problem yang dihadapi.

Menurut Ali ( 2009 : 285) “Kecerdasan komprehensif merupakan kecerdasan yang meliputi kecerdasan intelektual, kecerdasan spiritual, kecerdasan emosional dan sosial, dan kecerdasan kinestatis”. Sedangkan menurut Sembiring (2009: 27-28) “Kecerdasan komprehensif bisa dilihat dari 4 dimensi, yaitu

dimensi kecerdasan spiritual, emosional, intelektual, dan kinestatis”. Jadi, Kecerdasan komprehensif merupakan gabungan dari beberapa kecerdasan yaitu kecerdasan intelektual, spiritual, emosional dan sosial, dan kinestatis untuk membentuk manusia menjadi insan kamil. Berikut akan diuraikan tentang masing-masing kecerdasan tersebut.

#### 1. Kecerdasan spiritual

Menurut Zohar dan Marshall (2002) dalam Wahyudi (2012: 10) “kecerdasan spiritual merupakan kecerdasan pokok yang dengannya dapat memecahkan masalah-masalah makna dan nilai, menempatkan tindakan dalam konteks yang lebih luas, kaya, dan bermakna”. Sedangkan menurut Sembiring (2009: 28) cerdas spiritual merupakan “fundamen kuat untuk mengaktualisasikan diri lewat pendekatan batin atau kalbu dalam rangka menumbuhkembangkan dan meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME”. Pengaktualisasian diri lewat batin atau kalbu akan melahirkan manusia yang berakhlak mulia, berbudi pekerti dan dapat menjadi manusia yang berkepribadian unggul. Kecerdasan spiritual merupakan kecerdasan tertinggi dari kecerdasan-kecerdasan lain karena, kecerdasan spiritual merupakan kecerdasan pokok dalam hidup.

#### 2. Kecerdasan Emosional dan sosial

Kecerdasan yang kedua adalah kecerdasan emosional. Menurut Ifa (2008: 4) “Kecerdasan emosional merupakan serangkaian kemampuan mengontrol dan menggunakan emosi, serta mengendalikan diri, semangat, motivasi, empati, kecakapan sosial, kerja sama, dan menyesuaikan diri dengan lingkungan”. Sedangkan menurut Goleman (2005) dalam Farah (2013: 11) “mendefinisikan

kecerdasan emosional adalah kemampuan mengenali perasaan diri sendiri dan perasaan orang lain, memotivasi diri sendiri, serta mengelola emosi dengan baik pada diri sendiri dan dalam hubungan dengan orang lain”. Jadi, kecerdasan emosional merupakan suatu kemampuan mengenali perasaan diri sendiri dan orang lain dalam mengontrol dan mengelola emosi dengan baik.

Kecerdasan emosional dapat diaktualisasikan melalui melalui emosi, rasa, dan hati. Untuk mencapai kecerdasan emosional, hal yang harus diolah terlebih dahulu adalah emosi, rasa, dan hati dengan tujuan untuk melahirkan masyarakat yang mempunyai kepekaan hati yang menonjol. Selanjutnya hal tersebut akan membentuk sifat dan sikap demokratis, memiliki kepercayaan diri yang tinggi dan tidak mudah digoyahkan. Selain itu, kecerdasan emosional juga merupakan landasan untuk mengaktualisasikan diri melalui interaksi sosial yaitu dalam membina hubungan timbal balik dengan orang-orang yang berada di sekitar agar lebih demokratis, empatik dan simpatik.

### 3. Kecerdasan Intelektual

Menurut Farah (2013: 10) “Kecerdasan intelektual merupakan kemampuan menganalisis, logika dan rasio seseorang”. Menurut Masaong (2011: 62) karakteristik kecerdasan intelektual yaitu adanya kemampuan untuk memahami masalah-masalah yang bercirikan mengandung kesukaran, kompleks, abstrak, ekonomis, diarahkan pada sesuatu tujuan, dan berasal pada sumber. Dari beberapa pendapat tentang kecerdasan intelektual dapat dikatakan bahwa kecerdasan intelektual merupakan kemampuan yang berhubungan dengan kognitif seseorang

dalam melakukan analisis, logika, abstrak, sukar, dan sesuatu yang kompleks dalam menyelesaikan berbagai persoalan atau permasalahan.

Dengan demikian, kecerdasan intelektual merupakan kecerdasan yang berorientasi pada olah pikir, rasio, atau otak demi memperoleh kompetensi dan bidang ilmu, pengetahuan, teknologi, dan seni. Hal yang harus dilakukan adalah melakukan olah pikir, otak, dan rasio yang berguna untuk membentuk masyarakat bangsa yang berkompetensi tinggi, mandiri dalam kehidupan, serta mempunyai terobosan serta kreatif dalam memecahkan masalah-masalah yang ada dalam kehidupannya.

#### 4. Kecerdasan Kinestatis

Kecerdasan kinestatis merupakan kecerdasan yang berorientasi pada olah raga, jasmani, tubuh atau fisik sehingga melahirkan manusia yang sehat, bugar, berdaya tahan, sigap, dan terampil. Menurut Ali (2009 : 286) “Kecerdasan kinestatis mengandung arti mampu berkatualisasi diri melalui pengembangan kemampuan jasmani (olahraga) untuk mewujudkan insan yang sehat, bugar, berdaya tahan, sigap, dan terampil. Gardner (2006) dalam Rijal,dkk (2012:40) mengemukakan bahwa” Kecerdasan kinestatis mencakup bakat dalam mengendalikan gerak tubuh dan keterampilan dalam menangani benda”. Dengan demikian, kegiatan yang dilakukan siswa di laboratorium merupakan kecerdasan kinestatis.

Kalau dimaknai dari kata penyusunnya, Kecerdasan komprehensif terdapat dari dua kata, yaitu ‘cerdas’ dan komprehensif. Istilah cerdas bahkan sudah tidak asing lagi dalam kehidupan kita, menurut Farah (2013: 8) “kecerdasan diartikan sebagai kesempurnaan akal budi seseorang yang diwujudkan dalam suatu

kemampuan untuk memperoleh kecakapan-kecakapan tertentu dan untuk memecahkan suatu persoalan atau masalah dalam kehidupan secara nyata dan tepat”. Sedangkan menurut Azwar (1996) dalam Masaong (2011: 61) kecerdasan atau inteligensi adalah kemampuan atau kekuatan untuk melakukan sesuatu. Kecerdasan merupakan Kemampuan untuk berpikir, bertindak, serta mampu untuk memecahkan masalah (Masaong, 2011: 62). Sedangkan kata komprehensif diadopsi dari bahasa asing yaitu “comprehensive” yang berarti menyeluruh. Kesimpulannya, kecerdasan komprehensif adalah kemampuan atau kekuatan yang berguna untuk memecahkan berbagai permasalahan dan persoalan dalam hidup secara keseluruhan. Masalah yang harus dipecahkan oleh seseorang itu dapat berupa memecahkan masalah dalam mengerjakan soal-soal pelajaran yang berhubungan dengan kognitif, masalah dalam lingkungan sekitar contohnya masalah yang timbul bersama teman atau orang lain yang berhubungan dengan sikap sosial, dan juga masalah yang berhubungan dengan hal-hal lainnya dalam kehidupan.

Hal ini berarti bahwa kecerdasan juga dapat dimaknai sama dengan kompetensi. Sebab kompetensi merupakan suatu kemampuan yang harus dicapai oleh siswa. Dalam kurikulum 2013, kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah kompetensi dari aspek sikap sosial, sikap spiritual, pengetahuan, dan keterampilan. Hal tersebut sejalan antara pengertian kecerdasan komprehensif dengan empat kompetensi inti yang terdapat dalam kurikulum 2013. Dapat dilihat dari kesamaan maknanya, kompetensi yang harus dicapai siswa yaitu kompetensi pengetahuan atau kecerdasan intelektual, kompetensi sikap sosial yang

berhubungan dengan kecerdasan emosional dan sosial seseorang, kompetensi sikap spiritual atau kecerdasan spiritual, dan keterampilan yang berkaitan dengan kecerdasan kinestatis.

Handout bermuatan kecerdasan komprehensif merupakan handout yang memuat seluruh kecerdasan yaitu kecerdasan intelektual, kecerdasan emosional dan sosial, kecerdasan spiritual, dan kecerdasan kinestetis (berhubungan dengan keterampilan siswa). Isi dalam handout bermuatan kecerdasan komprehensif ini akan membantu siswa untuk mencapai seluruh kompetensi inti dalam tiap mata pelajaran khususnya pelajaran fisika. Dengan menggunakan handout ini diharapkan siswa tidak hanya mampu mengembangkan pengetahuan saja tapi juga dapat meningkatkan keterampilannya melalui kegiatan praktikum/percobaan, membentuk sikap spiritual dan sosial ke arah yang lebih baik. Sehingga terbentuklah insan yang sesuai dengan tujuan sistem pendidikan nasional.

Adapun struktur handout yang akan dibuat adalah :

1. Judul/Identitas,
2. SK/KD,
3. Materi pembelajaran,
4. Informasi pendukung,

Dalam informasi pendukung ini dibuat dengan menggunakan langkah-langkah saintifik sesuai dengan kurikulum 2013.

5. Paparan isi materi.
6. Penilaian

Untuk menguji penguasaan siswa terhadap materi diberikan latihan soal pada bagian akhir.

#### **E. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah tolak ukur dalam menentukan tingkat keberhasilan siswa memahami pelajaran setelah melalui proses pembelajaran yang merupakan salah satu pengalaman belajarnya. Menurut Sudjana (1990: 195) “hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Hasil belajar siswa merupakan tolak ukur pencapaian kompetensi siswa. Kompetensi merupakan kemampuan yang dimiliki siswa yang dapat dilihat dari hasil belajarnya, jadi kompetensi yang dimiliki siswa dikatakan dapat tercapai dengan baik jika hasil belajar siswa juga tercapai dengan baik.

Kemampuan yang dimiliki siswa dapat dikatakan sebagai kecerdasan siswa. Misalnya kecerdasan intelektual siswa, kecerdasan intelektual siswa merupakan suatu kemampuan yang dimiliki siswa dalam menganalisis, berpikir, dan memecahkan suatu permasalahan. Sama halnya dengan kompetensi pengetahuan siswa merupakan kemampuan siswa dalam berpikir dan memecahkan permasalahan. Hal ini mengisyaratkan bahwa antara kecerdasan dan kompetensi sama-sama merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Sehingga kompetensi siswa dapat juga dikatakan sebagai kecerdasan yang dimiliki siswa. Dengan demikian, kecerdasan atau kompetensi yang dimiliki siswa dapat dilihat dari hasil belajarnya.

Hasil belajar siswa diperoleh melalui penilaian. Penilaian pendidikan dilakukan dengan berpedoman pada standar penilaian pendidikan yang ditetapkan

pemerintah. Penilaian merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa. Menurut Permendikbud RI nomor 66 tahun 2013, penilaian hasil belajar siswa didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut :

- a. Objektif, berarti penilaian berbasis pada standar dan tidak dipengaruhi faktor subjektivitas penilai.
- b. Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik dilakukan secara terencana, menyatu dengan kegiatan pembelajaran, dan berkesinambungan.
- c. Ekonomis, berarti penilaian yang efisien dan efektif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporannya.
- d. Transparan, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diakses oleh semua pihak.
- e. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak internal sekolah maupun eksternal untuk aspek teknik, prosedur, dan hasilnya.

Berdasarkan isi Permendikbud di atas, jelas bahwa prinsip penilaian hasil belajar siswa harus dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip di atas, yaitu penilaian harus dilakukan secara objektif dimana guru dalam melakukan penilaian tidak boleh melihat subjektivitas siswa serta harus memperlakukan siswa secara merata agar tidak terjadi suatu kecenderungan terhadap siswa tertentu. Penilaian yang dilakukan harusnya terencana dengan baik sehingga dalam pelaksanaannya bersifat ekonomis. Penilaian harus transparan antara guru dan siswa sehingga penilaian dapat dipertanggungjawabkan. Kemudian penilaian didasarkan pada prinsip edukatif yang dapat mendidik dan memotivasi siswa dan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berupa hasil belajar yang lebih baik.

Penilaian hasil belajar siswa mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dilakukan secara berimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap siswa terhadap standar yang sudah ditetapkan. Teknik dan instrumen yang digunakan untuk penilaian kompetensi sikap,

pengetahuan, dan keterampilan menurut Permendikbud RI nomor 66 tahun 2013 sebagai berikut :

### **1. Penilaian kompetensi sikap**

Penilai kompetensi sikap pada kurikulum 2013 ada empat macam. Pertama, observasi yang dilakukan secara berkesinambungan. Kedua, penilaian diri merupakan penilaian yang dilakukan siswa sendiri dengan menggunakan instrumen lembar penilaian diri. Ketiga, penilaian antar siswa merupakan penilaian terkait dengan pencapaian kompetensi dan digunakan instrumen lembar penilaian antar siswa. Keempat, jurnal merupakan catatan pendidik di dalam dan di luar kelas berkaitan dengan kekuatan dan kelemahan siswa yang berkaitan dengan sikap atau perilaku.

### **2. Penilaian kompetensi pengetahuan**

Penilaian kompetensi pengetahuan ada tiga bentuk. Pertama, tes tulis dengan menggunakan instrumen berupa soal pilihan ganda, isian, jawaban singkat, benar salah, menjodohkan, uraian, dan lain-lain. Kedua, tes lisan berupa daftar pertanyaan. Ketiga, penugasan berupa pekerjaan rumah atau proyek yang dikerjakan secara individu atau kelompok.

### **3. Penilaian kompetensi keterampilan**

Guru menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut siswa mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik.

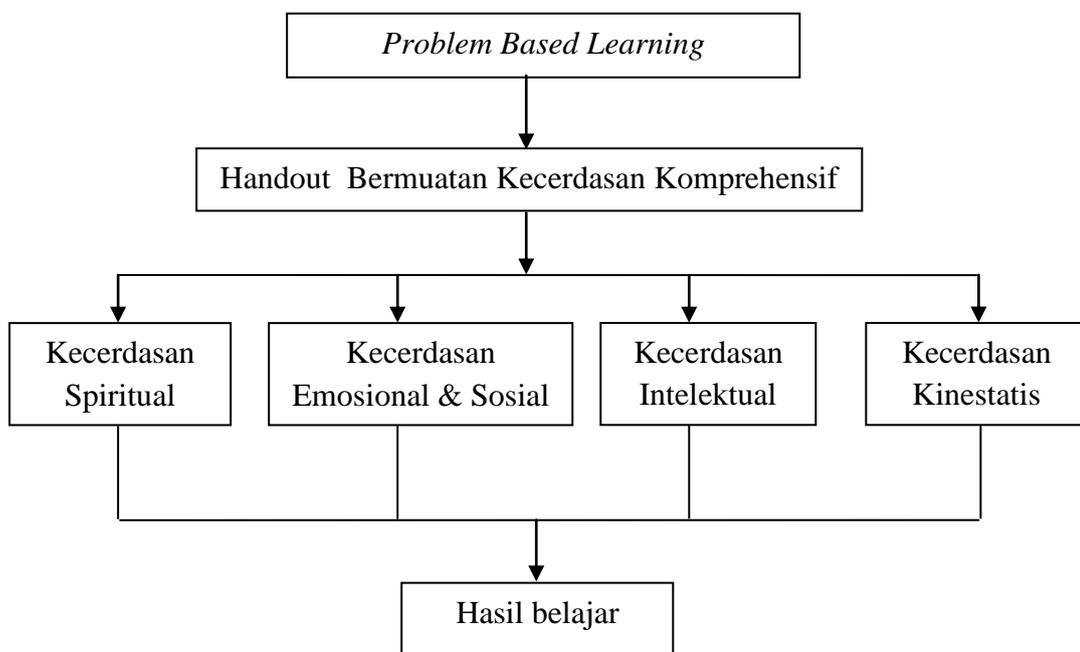
Berdasarkan Permendikbud nomor 66 tahun 2013 di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan indikator keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Hasil belajar merupakan perubahan yang didapat setelah melakukan kegiatan yang meliputi penguasaan aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam penelitian ini penilaian hasil belajar dilakukan dengan teknik penilaian observasi pada aspek sikap, penilaian tes akhir berupa soal pilihan ganda untuk aspek pengetahuan, dan untuk aspek keterampilan digunakan lembar observasi kerja siswa yang berisi aspek-aspek keterampilan yang berlangsung selama siswa melakukan praktikum di laboratorium atau di ruangan kelas.

#### **G. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir adalah pola hubungan antara variabel bebas yang berkontribusi pada variabel terikat. Proses pembelajaran fisika adalah serangkaian interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, siswa dengan sumber belajar sehingga memungkinkan siswa untuk menguasai sikap, pengetahuan dan keterampilan fisika yang diharapkan dalam tujuan pembelajaran, untuk menggambarkan kegiatan pembelajaran digunakan model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL memiliki tahapan-tahapan, sehingga dengan mengikuti setiap tahapannya siswa menjadi lebih aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga siswa menjadi terbiasa berpikir kritis.

Untuk menunjang siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya dapat dilakukan dengan menggunakan bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah handout bermuatan kecerdasan komprehensif. Penggunaan

handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat membantu siswa agar lebih mandiri dalam memahami pelajaran. Handout bermuatan kecerdasan komprehensif memiliki keunggulan yaitu bermuatan kecerdasan intelektual, kecerdasan sosial dan emosional dan kecerdasan kinestatis. Handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, karena handout ini mengandung makna spritual dan sosial yang dilahirkan dari materi konsep. Sehingga siswa menjadi lebih dekat dengan Sang Pencipta dan lebih tertarik lagi untuk mempelajari fisika lebih dalam lagi. Dengan demikian dapat meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh siswa. Hasil belajar menjadi lebih baik atau meningkat. Berdasarkan penjelasan ini maka kerangka berpikir dapat ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

## **H. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang telah dirumuskan, dikemukakan hipotesis kerja yaitu, terdapat pengaruh yang berarti penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X MIA SMAN 2 Padang dalam aspek sikap, aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melaksanakan penelitian adalah “terdapat pengaruh yang berarti penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap hasil belajar siswa dalam model pembelajaran Problem Based Learning di kelas X MIA SMAN 2 Padang” dapat diterima pada taraf nyata 0,05. Hal ini diperoleh dari adanya perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek pengetahuan, sikap religius, sikap sosial, dan keterampilan.

#### **B. Saran**

Saran dalam penelitian ini berdasarkan dari kesimpulan yang telah didapatkan selama penelitian adalah:

1. Handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bagi guru untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa.
2. Penelitian pengaruh penerapan Handout bermuatan kecerdasan komprehensif merupakan penelitian baru sehingga diperlukan penelitian selanjutnya untuk membuatnya lebih baik.
3. Penelitian ini masih terbatas pada materi suhu kalor dan alat-alat optik saja, maka diharapkan ada penelitian lanjutan untuk permasalahan dan materi yang lebih kompleks dan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat lebih dikembangkan.

4. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada penggunaan bahan ajar, pemanfaatan media dan sumber belajar, dan lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. 2009. *Pendidikan untuk Pembangunan Nasional*. Jakarta: Grasindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2013. *Modul kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan kebudayaan.
- Depdiknas. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Hamzah, B Uno. 2012. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kunandar. 2011. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kata Pena.
- Letmi, Dwiridal. 2013. *Mekanika (Ilmu dan Hikmah)*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Masaong, Abd. Kadim. 2011. *Kepemimpinan Berbasis Multiple Intelligence (Sinergi Kecerdasan Intelektual, Emosional, dan spiritual untuk meraih kesuksesan yang gemilang)*. Bandung: Alfabeta.
- Misbach, Ifa Hanifah. 2008. Antara IQ, EQ, dan SQ disampaikan melalui pelatihan nasional guru se-Indonesia. Bandung: UPI Bandung. Diakses tanggal 25 Oktober 2014. (<http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR. PSIKOLOGI/>)
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Pemerintah RI No.32 Tahun 2013 tentang Perubahan PP No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta : Depdiknas.
- Permendikbud No. 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan. Jakarta: Depdiknas.

- Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses. Jakarta: Depdiknas.
- Permendikbud No. 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian. Jakarta: Depdiknas.
- Permendikbud No. 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- Permendikbud No. 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum. Jakarta : Depdiknas.
- Prastowo. Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Riduwan dan Sunarto. 2012. *Pengantar Statistika Edisi Kelima*. Bandung: Alfabeta.
- Rijal.dkk.2012.*Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kecerdasan Majemuk Sebagai Sebuah Inovasi dalam Pendidikan di SMA IT Asy-syifa Subang*.Inovasi Pendidikan: 4-7.
- Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sembiring, M. Gorky. 2009. *Mengungkap Rahasia dan Tips Manjur Menjadi Guru Sejati*. Jakarta: Best Publisher.
- Siswanto, Wahyudi. 2012. *Membentuk Kecerdasan Spiritual Anak*. Jakarta: Amzah.
- Sudjana. 1990. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sumarna, Pranata. 2004. *Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Badung: Remaja Rosdakarya.
- Sungkowo, Robertus dan A. Kokasih. 2010. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Suryabrata, S. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Zakiah, Farah. 2013. *Skripsi Pengaruh Kecerdasan Intelektual Kecerdasan Emosional dan Kecerdasan Spiritual Terhadap Pemahaman Akuntansi*.

Jember : Universitas Jember. Diakses tanggal 24 Oktober 2014.  
(<http://repository.unej.ac.id/>) .

Zohar, Danar dan Ian Marshall. 2000. *Spiritual Intelligence: The Ultimate Intelligence*. London: Bloomsbury Publishing.