PENGARUH PEMBERIAN PERTANYAAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (*HOTS)* DALAM MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMAN 2 PADANG

SKRIPSI

Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Fisika
sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
OKTA ALPINDO
NIM. 54946/2010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PERTANYAAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS)* DALAM MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMAN 2 PADANG

Nama	: Okta Alpindo
NIM	: 54946
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Jurusan	: Fisika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 03 Februari 2014

Disetujui Oleh

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Drs. Mahrizal, M.Si	Harman Amir, S.Si, M.Si
NIP. 19510512 197603 1 005	NIP. 19701005 199903 1 003

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 Pemberian Pertanyaan *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Dalam Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMAN 2 Padang
Nama	: Okta Alpindo
NIM	: 54946
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Jurusan	: Fisika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 03 Februari 2014

Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Mahrizal, M.Si	1.
2. Sekretaris	: Harman Amir, S.Si, M.Si	2.
3. Anggota	: Dra. Syakbaniah, M.Si	3.
4. Anggota	: Dra. Nurhayati, M.Pd	4.
5. Anggota	: Drs. H. Asrizal, M.Si	5.

ABSTRAK

Okta Alpindo : **Pengaruh Pemberian Pertanyaan *Higher Order Thinking Skill* (*HOTS)* dalam Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMAN 2 Padang**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan oleh siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah fisika terutama soal-soal analisis. Salah satu model yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah adalah model pembelajaran *problem based learning*. Model pembelajaran ini dikombinasikan dengan pertanyaan *higher order thinking skill*, sehingga dapat membantu siswa dalam membahas soal-soal yang rumit. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas XI SMAN 2 Padang.

Jenis penelitian ini adalah ”*quasi experimental”* dengan rancangan penelitian ”*randomized control group only design”*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 2 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014 sebanyak 6 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *“porposive sampling”*. Kelas yang terpilih untuk menjadi sampel adalah kelas XI IPA 1 dan 3. Teknik pengumpulan data penelitian berupa tes tertulis untuk ranah kognitif dan observasi untuk ranah afektif. Teknik analisis data penelitian menggunakan uji kesamaan dua rata-rata.

Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh data pada ranah kognitif dan afektif. Pada ranah kognitif diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 86,07 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 77,72. Hasil analisis uji t, diperoleh t_{hitung} = 3,52 dan t_{tabel} = 2,004 pada taraf nyata 0,05, berarti t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_o, maka Hi diterima. Pada ranah afektif diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 72,93 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 66,03. Namun analisis uji t pada ranah afektif, diperoleh t_{hitung} = 1,61 dan t_{tabel} = 2,004 pada taraf nyata 0,05, berarti t_{hitung} berada di dalam daerah penerimaan H_o, maka Hi ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari pemberian pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar Fisika siswa pada ranah kognitif di kelas XI SMAN 2 Padang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengaruh Pemberian Pertanyaan *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* dalam Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI 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 yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Drs. Mahrizal, M.Si, sebagai Pembimbing I skripsi yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Harman Amir, S.Si, M.Si, sebagai Penasehat Akademis sekaligus pembimbing II skripsi yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Drs. Akmam, M.Si, sebagai ketua Jurusan Fisika.
4. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si, sebagai ketua Program Studi Fisika.
5. Bapak dan Ibu Staf pengajar dan karyawan Jurusan Fisika.
6. Bapak Habibul Fuadi, S.Pd, M.Si selaku Kepala SMAN 2 Padang yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMAN 2 Padang

7. Ibu Dra. Asra Yeni selaku Guru SMAN 2 Padang yang telah memberi izin dan bimbingan selama penelitian.
8. 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, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Perumusan Masalah 4
C. Pembatasan Masalah 4
D. Tujuan Penelitian 5
E. Manfaat Penelitian 5

BAB II KAJIAN TEORITIS 7

A. Deskripsi Teori 7
   1. Pembelajaran Fisika 7
   2. Pertanyaan Higher Order Thinking Skill 9
   3. Model Pembelajaran Problem Based Learning 11
   4. Hasil Belajar 12
B. Kerangka Berpikir 15
C. Hipotesis Penelitian 17

BAB III METODE PENELITIAN 18

A. Jenis Penelitian 18
B. Rancangan Penelitian 18

C. Populasi dan sampel 19
1. Populasi 19
2. Sampel 19
D. Variabel dan Data 20
1. Variabel 20
2. Data 20
E. Prosedur Penelitian 20
1. Tahap Persiapan 20
2. Tahap Pelaksanaan 21
3. Tahap Penyelesaian 24
F. Teknik Pengumpulan Data 25
G. Instrumen Penelitian 25
1. Instrumen Hasil Belajar Ranah Kognitif 25
2. Instrumen Hasil Belajar Ranah Afektif 29
H. Teknik Analisis Data 31
1. Hasil Belajar Ranah Kognitif 31
2. Hasil Belajar Ranah Afektif 34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 36

A. Hasil Penelitian 36
1. Deskripsi Data 36
a. Deskripsi Data Hasil Belajar Fisika Ranah Kognitif 36
b. Deskripsi Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif 37
2. Analisis Data 38
a. Analisis Data Hasil Belajar Fisika Ranah Kognitif 38
b. Analisis Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif 40
B. Pembahasan 42

BAB V PENUTUP 45

A. Kesimpulan 45
B. Saran 45

DAFTAR PUSTAKA 47

Lampiran 48

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian 1 XI IPA SMA N 2 Padang 2
2. Rancangan Penelitian 18
3. Tahap Pelaksanaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 22
4. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal 27
5. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal (p) 28
6. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal 29
7. Format Penilaian Ranah Afektif 29
8. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel 36
9. Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif Kelas Sampel 37
10. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif 38
11. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif 39
12. Hasil Uji t Ranah Kognitif 39
13. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif 40
14. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif 41
15. Hasil Uji t Ranah Afektif 41

DAFTAR GAMBAR

Gambar : Halaman

1. Skema Model Pembelajaran *Problem Based Learning* 13
2. Skema Kerangka Berpikir..... 16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :		Halaman
I	Uji Normalitas Kelas Sampel I Ranah Kognitif	49
II	Uji Normalitas Kelas Sampel II Ranah Kognitif	50
III	Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	51
IV	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Kelas Sampel Ranah	52
V	Kognitif	53
VI	RPP Kelas Eksperimen	71
VII	RPP Kelas Kontrol	89
VIII	Lembaran pertanyaan HOTS	90
IX	Kisi-Kisi Soal Uji Coba	92
X	Soal Uji Coba	97
XI	Distribusi Soal Uji Coba	98
XII	Reliabilitas Soal Uji Coba	100
XIII	Analisis Tingkat Kesukaran Soal dan Daya Beda Soal	102
XIV	Kisi-Kisi Soal Uji Coba	104
XV	Soal Tes Akhir	108
XVI	Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	109
XVII	Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Eksperimen	110
XVIII	Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Kontrol	111
XIX	Uji Homogenitas Tes Akhir Ranah Kognitif	112
XX	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Ranah Kognitif	115
XXI	Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	116
XXII	Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Eksperimen	117
XXIII	Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Kontrol	118
XXIV	Uji Homogenitas Data Ranah Afektif	118

XXV Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Ranah Afektif 121
XXVI Tabel Uji Lilliefors 122
XXVII Tabel Distribusi F 123
XXVIII Tabel Distribusi t 125
XXIX Tabel Distribusi z 126
XXX Surat Izin Penelitian 127
Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan baik atau buruknya karakter bangsa Indonesia di mata dunia. Semakin baik pendidikan di Indonesia maka akan baik pula karakter bangsa Indonesia di mata dunia, begitu pula sebaliknya. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam. Jadi, Fisika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat diamati secara langsung dan ditemukan di alam sekitar. Dengan kata lain fisika merupakan pelajaran yang mudah dipahami karena dapat diamati dan diterapkan secara langsung dan siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi dan konsep hidup harmonis dengan alam. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, Fisika memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Sejalan dengan itu, Depdiknas (2006: 443) menyatakan bahwa fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Fisika diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan

alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Kenyataan yang ada pada saat ini, pelajaran Fisika merupakan pelajaran yang menakutkan bagi siswa, karena siswa beranggapan bahwa pelajaran Fisika selalu berhubungan dengan rumus-rumus yang panjang dan sulit untuk dipahami. Semangat siswa juga kurang dalam pelajaran fisika, sehingga pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa sering keluar masuk dan ada yang mengantuk. Peristiwa ini menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 2 Padang, tingkat penguasaan konsep dan hasil belajar Fisika siswa masih belum optimal. Hal ini dapat diketahui berdasarkan hasil ujian tengah semester Fisika kelas XI IPA SMAN 2 Padang tahun 2013/2014 yang secara umum masih kurang dari kriteria ketuntasan minimum (KKM), seperti yang diperlihatkan Tabel 1

Tabel 1. Hasil Ulangan Harian Fisika SMAN 2 Padang

No	Kelas	KKM	Nilai	Jumlah Siswa
1	XI IPA 1	83	54,07	29
2	XI IPA2	83	38,16	29
3	XI IPA 3	83	48,00	29
4	XI IPA 4	83	42,98	31
5	XI IPA 5	83	45,04	30
6	XI IPA 6	83	50,28	30
	Jumlah	498	278,53	178

Sumber : Guru fisika kelas XI SMAN 2 Padang

Rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya kurangnya keterlibatan, komunikasi dan kerjasama antar siswa dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, siswa cenderung

berperan sebagai penerima informasi yang pasif dan guru berperan sebagai pemberi informasi dan selama proses pembelajaran siswa hanya mendengar, mencatat dan mengerjakan tugas yang diberikan guru, hanya sedikit siswa yang bertanya serta memberikan tanggapan terhadap materi yang diberikan guru. Selain itu guru tidak menggunakan model pembelajaran yang bervariasi hanya menggunakan metode ceramah, sehingga membuat siswa bosan dalam proses pembelajaran.

Guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya ketrampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah atau sering dikenal juga dikenal dengan P*roblem Based Learning* (PBL). Menurut Tan (2003) dalam Rusman (2010) pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses diskusi kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Model pembelajaran PBL memiliki pola pengembangan yang cukup beragam tetapi pembelajaran dalam PBL selalu dimulai dengan masalah. Dalam penelitian ini masalah yang diberikan pada siswa berupa pertanyaan *higher order thinking (HOTS),* jadi dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk belajar secara kritis dalam melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara

menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis dan dicari solusi dari permasalahan yang ada. Solusi dari permasalahan tersebut tidak mutlak mempunyai satu jawaban yang benar. Siswa diharapkan menjadi individu yang berwawasan luas serta mampu melihat hubungan pembelajaran dengan aspek-aspek yang ada dilingkungannya.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Pertanyaan HOTS dalam Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI Semester I SMAN 2 Padang"

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh pemberian pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar Fisika Siswa Kelas XI Semester I SMAN 2 Padang"

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terkontrol, peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Materi yang diberikan sesuai dengan materi yang tercantum dalam silabus fisika SMA kelas XI semester 1 pada KD 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.

2. Hasil belajar yang ingin dilihat dalam penelitian ini adalah pada ranah kognitif dan ranah afektif.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pertanyaan *HOTS* dalam model pembeajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar Fisika Siswa Kelas XI Semester I SMAN 2 Padang.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Dapat dijadikan pengalaman dan bekal ilmu pengetahuan bagi peneliti dalam mengajar fisika di masa yang akan datang.
2. Salah satu syarat bagi peneliti untuk menyelesaikan program sarjana pendidikan Fisika di jurusan fisika FMIPA UNP.
3. Masukkan bagi guru dalam memilih strategi dan alat pembelajaran sehingga dapat memotivasi siswa lebih tertarik dengan pelajaran fisika.
4. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan penelitian pendidikan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar fisika.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran fisika

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode dan evaluasi. Menurut Rusman (2011:116) ”Pembelajaran merupakan suatu proses mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan, yaitu siswa dan lingkungan belajar untuk memperoleh perubahan tingkah laku (hasil belajar) sesuai dengan tujuan yang diharapkan”. Sejalan dengan pendapat tersebut Mulyasa (2009: 255) menyatakan bahwa ”pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik”. Untuk melaksanakan proses pembelajaran dalam rangka pencapaian kompetensi peserta didik diperlukan berbagai metode dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran (KTSP, 2010:43). Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada hakekatnya adalah kegiatan yang dirancang untuk mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran dalam suatu proses yang sistematis.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi dan konsep hidup harmonis dengan alam. Sebagai ilmu yang

mempelajari fenomena alam, Fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Dalam Depdiknas (2006:443) Fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga Fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Fisika diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran Fisika mengupayakan pemahaman konsep secara komprehensif melalui kegiatan pembelajaran yang mengarah pada kegiatan ilmiah. Menurut BSNP (2010: 6) kegiatan pembelajaran mata pelajaran Fisika dilakukan melalui kegiatan keterampilan proses meliputi eksplorasi (mencari informasi secara luas melalui berbagai sumber), elaborasi (menggali informasi secara lebih mendalam) serta konfirmasi (memberikan umpan balik dan penguatan). Setiap kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mencapai kompetensi dasar yang dijabarkan dalam indikator dengan intensitas pencapaian kompetensi yang beragam. Sehubungan dengan kegiatan pembelajaran, KTSP (2010: 16) mengungkapkan bahwa kegiatan eksplorasi dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar. Kegiatan elaborasi dilakukan untuk memberikan kesempatan peserta didik dalam memunculkan gagasan baru dalam pengusaan konsep maupun prinsip. Sementara itu, kegiatan konfirmasi dilakukan

untuk memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan maupun tulisan serta refleksi terhadap pengalaman belajar yang telah dilakukan.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Fisika memiliki karakteristik yang menuntut penguasaan konsep secara komprehensif melalui berbagi aktivitas ilmiah. Selain itu, Proses pembelajaran Fisika juga menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

2. Pertanyaan *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

Pada hakikatnya berpikir merupakan aktifitas mencurahkan daya pikir untuk maksud tertentu. Berpikir adalah identitas yang memisahkan status kemanusiaan manusia dengan lainnya. Karenanya sejauhmana manusia pantas disebut sebagai manusia dapat dibedakan dengan sejauhmana manusia itu dapat menggunakan pikirannya. Dalam dunia pendidikan berpikir merupakan bagian dari ranah kognitif, dimana dalam hirarki Bloom terdiri dari tingkatan-tingkatan. Bloom mengkalisifikan ranah kognitif ke dalam enam tingkatan: (1) pengetahuan (*knowledge*); (2) pemahaman (*comprehension*); (3) penerapan (*application*); (4) mengalisis (*analysis*); (5) mensintesakan (*synthesis*); dan (6) menilai (*evaluation*). Keenam tingkatan ini merupakan rangkaian tingkatan berpikir manusia. Berdasarkan tingkatan tersebut, maka dapat diketahui bahwa berpikir untuk mengetahui merupakan tingkatan berpikir yang paling bawah (*lower*) sedangkan tingkatan berpikir paling tertinggi (*higher*) adalah menilai. Jadi, dapat dinyatakan

bahwa pertanyaan *higher order thinking* merupakan pertanyaan yang berada pada tingkatan analisis, sintesis dan menilai.

Sementara itu Agus Prayugo (2012) menyatakan bahwa *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi dibagi menjadi empat kelompok, yaitu pemecahan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif. Dalam pembentukan sistem konseptual IPA proses berpikir tingkat tinggi yang biasa digunakan adalah berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan pada zaman perkembangan IPTEK sekarang ini, sebab saat ini selain hasil-hasil IPTEK yang dapat dinikmati, ternyata timbul beberapa dampak yang membuat masalah bagi manusia dan lingkungannya. Para peneliti pendidikan menjelaskan bahwa belajar berpikir kritis tidak langsung seperti belajar tentang materi, tetapi belajar bagaimana cara mengkaitkan berpikir kritis secara efektif dalam dirinya. Maksudnya masing-masing keterampilan berpikir kritis dalam penggunaanya untuk memecahkan masalah saling berkaitan satu sama lain. Indikator keterampilan berpikir kritis dibagi menjadi lima kelompok yaitu ; memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut serta mengatur strategi dan taktik. Keterampilan pada kelima kelompok berpikir kritis ini dirinci lagi sebagai berikut: a). Memberikan penjelasan sederhana terdiri dari keterampilan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan. b). Membangun keterampilan dasar terdiri dari menyesuaikan dengan sumber, mengamati dan melaporkan hasil observasi. c). Menyimpulkan terdiri dari keterampilan mempertimbangkan kesimpulan, melakukan generalisasi dan

melakukan evaluasi. d). Membuat penjelasan lanjut contohnya mengartikan istilah dan membuat definisi. e). Mengatur strategi dan taktik contohnya menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain dan berkomunikasi. Keterampilan berpikir kritis peserta didik antara lain dapat dilatih melalui pemberian masalah dalam bentuk soal yang bervariasi.

Sehubungan dengan itu, Hendra Surya (2013.162) menyatakan bahwa berpikir kritis mencakup kemampuan untuk mengenali masalah dengan lebih tajam, menemukan cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, mengumppulkan informasi yang relevan, mengumpulkan asumsi dan nilai-nilai yang ada dibalik keyakinan, pengetahuan maupun kesimpulan. Sementara Scriven dan Paul berpendapat bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan. Berpikir sebagai suatu kemampuan mental dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain yaitu berpikir logis, analisis, sistematis, kristis dan kreatif.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan untuk menjawab pertanyaan *HOTS* dibutuhkan kemampuan berfikir kritis dari peserta didik. Dengan berfikir kritis peserta didik akan dapat menjawab pertanyaan yang diberikan dengan baik. Pernyataaan ini diperkuat oleh Siswono bahwa berpikir kritis dan kreatif merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi. Itu artinya berpikir kritis sebenarnya lebih komplek dari pada berpikir biasa.

3. Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

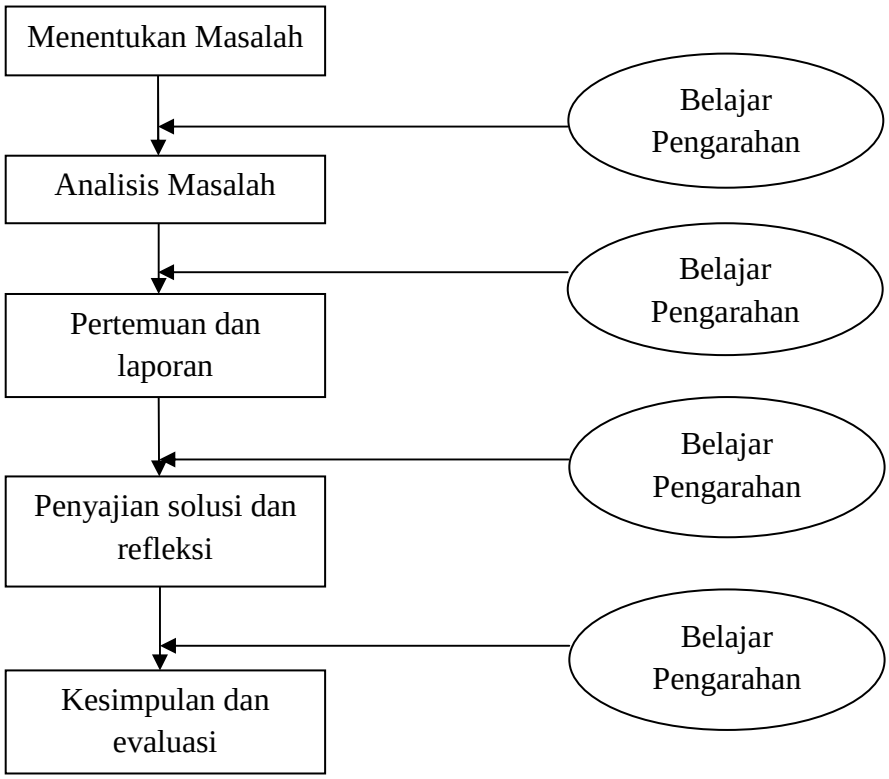
Sebagai pengelolah pembelajaran, guru berperan dalam menciptakan iklim belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar dengan nyaman. Melalui pengelolaan kelas yang baik guru dapat menjaga kelas agar tetap kondusif untuk terjadinya proses belajar seluruh siswa. Salah satu hal yang dapat menciptakan pembelajaran yang kondusif adalah dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah atau PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah. Sehubungan dengan itu Tan (2000) dalam Rusman (2010) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan pengunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.

Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan masalah tidak dapat dilaksanakan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka. Tugas guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyiapkan perangkat berpikir siswa, menekankan belajar kooperatif memfasilitasi pembelajaran kelompok kecil dan melaksanakan pembelajaran berbasis masalah. Guru mengatur lingkungan belajar untuk mendorong penyatuan

dan keterlibatan siswa dalam masalah. Guru juga harus memainkan peran aktif dalam memfasilitasi inquiry kolaboratif dan proses belajar siswa Pemecahan masalah dalam PBL sesuai dengan langkah-langkah metode ilmiah. Dengan demikian peserta didik belajar memecahkan masalah secara sistematis dan terencana. Oleh sebab itu, penggunaan PBL dapat memberikan pengalaman belajar melakukan kerja ilmiah yang sangat baik kepada peserta didik.

Menurut Rusman (2010) alur proses pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Skema pelaksanaan PBL

Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model PBL dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka

telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut, kemudian siswa membuat laporan tentang solusi dari maslah tersebet dan disajikan dan terakhir siswa bersama guru menarik kesimpulan. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar.

Adapun kelebihan dan kekurangan dalam model pembelajaran berbasis masalah menurut Ibrahim (2002) adalah

a. Kelebihan
    1. Peserta didik memiliki keterampilan penyelidikan dan terjadi interaksi yang dinamis diantara guru dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan siswa.
    2. Peserta didik mempunyai keterampilan mengatasi masalah.
    3. Peserta didik mempunyai kemampuan mempelajari peran orang dewasa.
    4. Peserta didik dapat menjadi pembelajar yang mandiri dan independen
    5. Keterampilan berfikir tingkat tinggi
b. Kekurangan
    a. Memungkinkan peserta didik menjadi jenuh karena harus berhadapan langsung dengan masalah.
    b. Memungkin peserta didik kesulitan dalam memperoses sejumlah data dan informasi dalam waktu singkat, sehingga PBL ini membutuhkan waktu yang relatif lama.

Dari beberapa uraian mengenai pengertian pembelajaran berbasis masalah dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah yaitu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan berupa masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai konteks bagi siswa untuk melakukan aktivitasnya dalam memecahkan permasalahan yang disajikan secara ilmiah serta memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi yang mereka pelajari.

4. Hasil belajar

Hasil belajar erat kaitannya dengan proses belajar mengajar. Hasil belajar dapat diketahui dengan melakukan evaluasi terhadap hasil belajar tersebut. BSNP (2007) menjelaskan bahwa ”Penilaian dilakukan oleh guru terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik, serta digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar, dan memperbaiki proses pembelajaran”. Jadi, berhasil atau tidaknya suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa.

Menurut Sudjana (2006) penilaian hasil belajar mencakup pada :

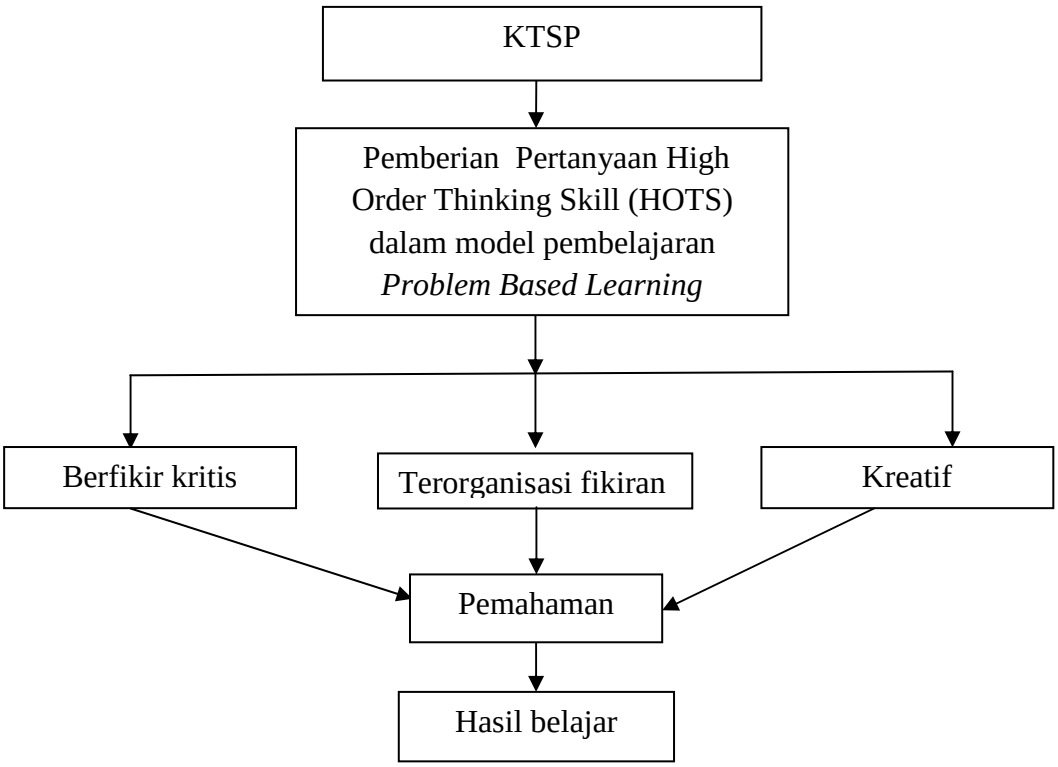
a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni : ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi.
b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
c. Ranah psikomotor berkenaan dengan ketrampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam asek ranah psikomotor yakni gerak reflek, ketrampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerak keterampilan kompleks, gerak ekspresif dan interpretatif.

Berdasarkan uraian di atas dinyatakan bahwa proses penilaian hasil belajar meliputi pengumpulan bukti untuk menunjukan pencapaian hasil belajar siswa untuk ranah kognitif, afektif dan ranah psikomotor. Pada penelitian ini, hasil belajar yang diteliti meliputi ranah kognitif dan ranah afektif saja. Hasil belajar ranah kognitif dilihat melalui evaluasi yang dilaksanakan di akhir pembelajaran dan hasil belajar ranah afektif dilihat melalui lembar observasi dengan menggunakan dua orang observer.

B. Kerangka Berpikir

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dalam proses pembelajaran harus dapat melibatkan siswa secara aktif dengan didampingi guru sebagai fasilitator dan motivatornya. Dalam proses pembelajaran guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan satuan pendidikannya untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Dengan menerapkan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran diharapkan siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran dan guru dapat menjalankan perannya sesuai dengan tuntutan KTSP.

Selain itu, dengan memberikan pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran ini juga akan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Dengan cara ini diharapkan hasil belajar fisika siswa akan lebih meningkat. Secara diagram kerangka berfikir dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Skema Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir yang telah disusun, dapat dirumuskan hipotesis kerja penelitian yaitu terdapat pengaruh yang berarti dari pemberian pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI semester I SMAN 2 Padang.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian terhadap pemberian pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran PBL di kelas XI SMAN 2 Padang, kemudian melakukan pengolahan data, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran PBL di kelas XI SMAN 2 Padang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif.
2. Pemberian pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran PBL di kelas XI SMAN 2 Padang tidak memberikan pengaruh yang berarti pada ranah afektif siswa.

B. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang telah didapatkan pada penelitian, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini masih terbatas pada beberapa materi saja, maka diharapkan ada penelitian lanjutan untuk permasalahan dan materi yang lebih kompleks dan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat lebih dikembangkan.
2. Selama melakukan pengamatan hasil belajar afektif siswa terkadang sulit dilakukan karena jumlah observernya masih kurang dari yang diharapkan, oleh karena itu dibutuhkan observer yang lebih banyak lagi agar setiap siswa dapat terpantau secara baik dan mendapatkan penilaian yang maksimal.

3. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada penggunaan bahan ajar, pemanfaataan media dan sumber belajar, perluasan cakupan tentang pertanyaan HOTS dalam model pembelajaran lain, dan lain sebagainya. Sehingga pada akhirnya dapat dijadikan pedoman dalam menentukan strategi yang tepat dalam pembelajaran dan pengajaran Fisika khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

BSNP.2007. *Permendiknas nomor 41 tahun 2007*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.

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

Depdiknas. 2010. *Juknis Pengembangan Model Pembelajaran di SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.

Depdiknas. 2010. *Juknis Pengembangan RPP SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA

Hendra Surya.2013. *Cara Belajar Orang Genius*. Jakarta : Gramedia

Agus Prayugo. 2012. *http:\\agusprayugo.wordpress.com/2012/03/11/higher-order-thinking-skill-hots-dalam-pembelajaran-ipa/feed/*. Diakses pada 11 juli 2013

Mulyasa. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Pendekatan Praktis*. Bandung: Remaja Rosda Karya

Nana Sudjana. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Nana Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito

Ngalim Purwanto. 2001. *Prinsip-prinsip dan Tekhnik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Soetomo (1993). *Dasar-dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya : Usaha Nasional

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

Suharsimi Arikunto. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

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

Suryabrata, S. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Gravindo Persada.