

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
MENGUNAKAN INSTRUMEN *PERFORMANCE ASSESSMENT*
BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA SMP**

(Skripsi)

Oleh
M. Fajar Muarif



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING MENGUNAKAN INSTRUMEN *PERFORMANCE ASSESSMENT* BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP

Oleh

M. Fajar Muarif

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan instrumen *performance assessment* berbasis *scientific approach* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *the non-equivalent pretest-posttest control group design*. Data diperoleh dengan cara menggunakan angket penilaian diri dan penilaian teman sejawat pada aspek afektif, pada aspek kognitif menggunakan tes (*pretest-posttest*), dan aspek psikomotor menggunakan instrumen *performance assessment* berbasis *scientific approach*. Teknik analisis data hasil belajar siswa menggunakan uji perbedaan yakni uji-t. Data hasil penelitian diolah secara statistik dan matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan instrumen *performance assessment* berbasis *scientific approach* terhadap hasil belajar siswa, dilihat dari meningkatnya rata-

M. Fajar Muarif

rata hasil belajar siswa pada ranah afektif, kognitif, dan psikomotor. Rata-rata hasil belajar afektif dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan instrumen *performance assessment* berbasis *scientific approach* sebesar 85,96 serta rata-rata nilai akhir kognitif dan psikomotor sebesar 78,36 dan 78,11. Selain itu, peningkatan hasil belajar siswa sebesar 53 dengan *N-gain* sebesar 0,71 (kategori tinggi).

Kata kunci: hasil belajar, inkuiri terbimbing, *performance assessment*, *scientific approach*.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
MENGUNAKAN INSTRUMEN *PERFORMANCE ASSESSMENT*
BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA SMP**

Oleh

M. Fajar Muarif

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING MENGGUNAKAN INSTRUMEN PERFORMANCE ASSESSMENT BERBASIS SCIENTIFIC APPROACH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP**

Nama Mahasiswa : **Muhamad Fajar Muarif**

No. Pokok Mahasiswa : 1213022043

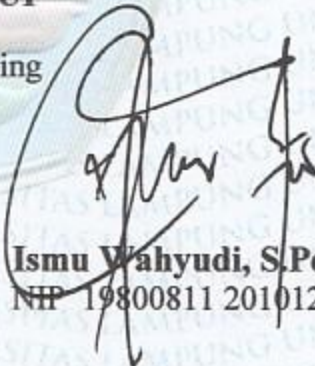
Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan MIPA

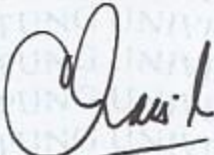
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003


Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis.
NIP 19800811 201012 1 004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**

Sekretaris : **Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Nengah Maharta, M.Si.**

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.

NIP 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **10 Oktober 2016**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : M. Fajar Muarif
NPM : 1213022043
Fakultas/Jurusan : FKIP/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Gg. VI, Pelindung Jaya, Kecamatan Gunung Pelindung,
Kabupaten Lampung Timur

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, Oktober 2016
Yang Menyatakan,



M. Fajar Muarif
NPM 1213022043

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pelindung Jaya, pada tanggal 14 Februari 1994, anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Drs. Sudiono dan Ibu Dra. Suyatmi. Penulis mengawali pendidikan formal di SD Negeri 1 Way Mili, Lampung Timur yang diselesaikan pada Tahun 2006, kemudian melanjutkan di SMP Negeri 1 Gunung Pelindung, Lampung Timur yang diselesaikan pada Tahun 2009, dan masuk SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono, Lampung Timur yang diselesaikan pada Tahun 2012. Pada tahun yang sama, penulis diterima di Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) Tertulis.

Selama menempuh pendidikan di Pendidikan Fisika, penulis pernah menjadi Asisten Praktikum Fisika Dasar 1, Fisika Dasar 2, Asisten Mata Kuliah ICT pada tahun 2014/2015, Asisten Mata Kuliah Keterampilan Elektronika pada tahun 2015/2016.

Pengalaman berorganisasi penulis yaitu pernah menjadi Eksakta Muda Divisi Pendidikan Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (Himasakta), Anggota Departemen Pendidikan IKAM LAMTIM pada 2012/2013, Anggota Divisi

Kerohanian Himasakta, Anggota Departemen Komunikasi dan Informasi (KOMINFO) IKAM LAMTIM pada 2013/2014.

Pada tahun 2015, penulis melaksanakan Program Kuliah Kerja Nyata-Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di SMPN 1 Batu Brak, Kabupaten Lampung Barat.

MOTTO

“Mengapa kamu menyuruh orang lain berbuat kebaikan, sedangkan kamu melupakan dirimu sendiri, padahal kamu membaca kitab? Tidakkah kamu mengerti?”

(Q.S Al-Baqarah: 44)

“Ridho Allah berada pada ridho kedua orang tuanya, dan murka Allah murka kedua orang tuanya”.

(HR. At-Tarmizi)

“Hidup itu adalah kesiapan”

(M. Fajar Muarif)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya. Persembahkan karya tulis ini sebagai tanda bakti dan kasih cinta yang tulus dan mendalam kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Semesta Alam.
2. Rosulullah Muhammad SAW, motivator terbaik sepanjang zaman.
3. Kedua orang tua tercinta, Bapak (Drs. Sudiono) dan Mamak (Dra. Suyatmi) yang selalu menjadi motivator terbaik untuk anak-anaknya, terima kasih untuk doa yang tak pernah putus dan kasih sayang yang tak pernah padam, terima kasih untuk semuanya.
4. Adik-adik sholeh dan sholehah Muhammad Zakki Azza dan Badiatul Puspa Hati yang selalu menjadi motivator untuk saudara-saudaranya, terima kasih untuk tetap berprestasi dan berakhlak mulia.
5. Almamater tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Menggunakan Instrumen *Performance Assessment* Berbasis *Scientific Approach* terhadap Hasil Belajar Siswa SMP”. Penulis menyadari bahwa terdapat banyak bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Bapak Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I, atas kesabarannya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis., selaku Pembimbing II yang banyak memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun, serta atas kesabarannya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.

6. Bapak Drs. Nengah Maharta, M.Si., selaku Pembahas atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, saran dan kritik kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA.
8. Bapak Supriyadi, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Gunung Pelindung beserta jajaran yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah.
9. Bapak Sarjono, S.Pd., selaku Guru Mitra dan murid-murid kelas VII SMP Negeri 1 Gunung Pelindung atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
10. Novinta Nurul Sari yang telah mengizinkan produk instrumen *performance assessment* berbasis *scientific approach* digunakan dalam penelitian ini.
11. Teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2012 A terimakasih untuk kebersamaan, Afriani, Apri, Asri, Desi, Desih, Diah, Dian, Anjar, Fajria, Mas Indra, Izza, Robby, Lusiana, Reza, Mahya, Syifa, Nina, Mala, Cidha, Pettri, Piki, Putri, Reni, Rio, Laras, Nanda, Kiki, Shelly, Sinta, Tiara, Ummu, Wiwin, MbK Yuni.
12. Teman-teman Program Studi Pendidikan Fisika B 2012, terima kasih atas dukungannya.
13. Saudara luar biasa, KKN-PPL Pekon Kegeringan dan Kecamatan Batu Brak. Terimakasih telah bersedia berjuang senasib sepenanggungan bersama selama KKN.
14. Kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berdoa semoga semua amal dan bantuan mendapat pahala serta balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Amin.

Bandar Lampung, Oktober 2016
Penulis,

M. Fajar Muarif

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER LUAR	i
ABSTRAK	ii
COVER DALAM	iv
MENYETUJUI	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
SANWACANA	xi
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teoritis	7
1. Model Pembelajaran Inkuiri	7
2. Inkuiri Terbimbing	12
3. <i>Performance Assessment</i> Berbasis <i>Scientific Approach</i>	17
4. Hasil Belajar	27
B. Kerangka Pikir	30
C. Anggapan Dasar	32
D. Hipotesis	33

III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi Penelitian	34
B. Sampel Penelitian	34
C. Desain Penelitian	35
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	36
E. Data dan Teknik Pengumpulan Data	37
F. Instrumen Penelitian	37
G. Validitas Instrumen	37
H. Analisis Data	38
1. N-gain	38
2. Uji Normalitas	39
3. Uji Homogenitas	39
4. Uji Hipotesis	40
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	43
1. Observasi Penelitian	43
2. Tahapan Pelaksanaan	44
a. Kelas Kontrol.....	44
b. Kelas Eksperimen.....	45
3. Analisis Data Hasil Penelitian	47
a. <i>N-Gain</i> Penilaian Aspek Kognitif	47
b. Uji Normalitas	48
c. Uji Homogenitas	49
d. Uji Beda.....	50
e. Rata-rata Nilai Hasil Belajar Siswa.....	50
f. Representasi Hasil Belajar Aspek Afektif	52
g. Representasi Hasil Belajar Aspek Kognitif	53
h. Representasi Hasil Belajar Aspek Psikomotor	54
i. Representasi Nilai Akhir	55
B. Pembahasan	56
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	63
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis-jenis Inkuiri	11
2. Tahapan-tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	13
3. Kriteria interpretasi N-gain	39
4. Peroleha N-Gain.....	48
5. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa.....	48
6. Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa	49
7. Uji Beda Data Hasil Belajar Siswa	50
8. Nilai Maksimum, Nilai Minimum, dan Rerata Hasil Belajar Siswa.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rincian Proses Inkuiri	9
2. Aktifitas dan Dampak Pembelajaran Berbasis Inkuiri	9
3. Diagram Kerangka Pikir	32
4. <i>The non-equivalent pretest-posttest control group design</i>	35
5. Grafik Distribusi Nilai Aspek Afektif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	53
6. Grafik Distribusi Nilai Aspek Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	54
7. Grafik Distribusi Nilai Psikomotor Afektif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	55
8. Grafik Distribusi Nilai Akhir Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	56
9. Grafik Persentase Kategori N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	60
10. Grafik Rata-rata Skor N-Gain	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus	69
2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	73
3 Lembar Kerja Peserta Didik	87
4 Kisi-kisi Instrumen dan Instrumen Penilai Afektif, Kognitif, dan Psikomotor	100
5 Angket Validasi Perangkat Instrumen	139
6 Rekapitulasi Nilai Kelas Eksperimen	149
7 Rekapitulasi Nilai Kelas Kontrol	161
8 N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	173
9 Hasil Olah Data Hasil Belajar Menggunakan SPSS.....	175
10 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	186

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Tujuan utama pendidikan ialah mengembangkan potensi peserta didik. Potensi peserta didik dapat diketahui melalui hasil belajar siswa dari proses pembelajaran. Pembelajaran fisika harus diajarkan dengan pembelajaran yang memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan yang dimilikinya dan dapat membangun sendiri konsepnya. Selain itu, fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang 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 (Depdiknas, 2006: 159).

Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan guru bidang studi fisika di SMP Negeri 1 Gunung Pelindung pembelajaran fisika yang dilakukan masih mentransfer kepada peserta didik, sehingga pengetahuan terlalu berpusat pada buku dan guru. Guru lebih banyak menjelaskan, memberikan contoh soal sedangkan siswa mencatat serta mendengarkan. Selain itu, banyak siswa yang mengeluhkan kesulitan menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari. Terlihat dari kesalahan-kesalahan dalam melakukan praktik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa yang terlihat dari hasil ulangan harian pertama yang rendah

dan belum mencapai target standar ketuntasan kriteria ideal untuk indikator, yaitu 75%.

Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa antara lain adalah kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar. Selain itu, model pembelajaran yang kurang efektif dan efisien. Pembelajaran menitik beratkan pada guru dan buku, sehingga siswa cenderung kurang tertarik dan tidak terpusat pada pelajaran saat pembelajaran berlangsung akibatnya suasana kelas menjadi tidak kondusif untuk belajar. Pernyataan tersebut senada dengan apa yang dikemukakan oleh Soejadi bahwa dalam kurikulum sekolah di Indonesia terutama pada mata pelajaran eksak pembelajarannya selama ini terbiasa dengan urutan sajian sebagai berikut: 1) diajarkan teori/teorema/definisi, 2) diberikan contoh, 3) diberikan latihan soal-soal (Trianto, 2011: 103).

Mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dengan penyajian materi yang menarik dan memaksimalkan keterlibatan siswa sehingga siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran yang lebih mengedepankan aktivitas, dimana siswa dituntut memperoleh pengalaman secara langsung dan menemukan sendiri ilmu pengetahuan yang terjadi di lingkungan sekitar.

Salah satu pembelajaran yang sesuai untuk menanggulangi masalah tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing karena hakikatnya pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri terbimbing.

(Depdiknas, 2006: 160). Pembelajaran inkuiri terbimbing mendorong siswa untuk belajar melalui keterlibatan aktif dan mendorong siswa untuk memiliki

pengalaman serta melakukan percobaan yang memungkinkan siswa untuk menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Kunandar, 2010: 173).

Pembelajaran yang baik tidak hanya memfokuskan pada proses pembelajaran namun dibutuhkan instrumen penilaian yang dapat dengan baik mengukur kemampuan hasil belajar siswa, selain itu dapat memadukan antara kemampuan dalam proses pembelajaran dan hasil tes belajar. Namun, pada pembelajaran di sekolah guru menggunakan penilaian secara langsung pada saat evaluasi atau tes di akhir pembelajaran sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa hanya terukur dari nilai tes akhir tanpa melihat proses belajar yang dilakukan siswa. Hal ini menjadi masalah yang sangat penting karena siswa beranggapan bahwa proses belajar tidaklah penting dalam menentukan hasil belajar sehingga kebanyakan siswa hanya terfokus pada tes akhir pembelajaran. Pembelajaran seharusnya dapat dinilai secara lebih detail terutama pada keterampilan proses siswa saat proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, perangkat penilaian yang digunakan pada kurikulum 2013 adalah penilaian otentik yang mengacu pada *Scientific Approach*. Penilaian otentik yang dapat menilai secara otentik keterampilan dan kinerja siswa dalam proses pembelajaran ialah penilaian kinerja (*performance assessment*). Selain itu, keterampilan psikomotor siswa pada pembelajaran juga dapat dijadikan sebagai salah satu aspek untuk menentukan hasil belajar siswa dengan menggunakan instrumen penilaian

kinerja (*performance assessment*) yang merupakan bagian dari penilaian otentik pada Kurikulum 2013.

Sejalan dengan penjabaran tersebut untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan instrument *performance assessment* berbasis *scientific approach* terhadap hasil belajar siswa maka dilakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Menggunakan Instrumen *Performance Assessment* Berbasis *Scientific Approach* terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII ”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII?
2. Bagaimanakah hasil belajar siswa pada pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII.
2. Mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan menjadi pengalaman baru bagi guru dalam menyajikan materi pembelajaran hingga mengevaluasi pembelajaran menggunakan instrument *performance assessment* berbasis *scientific approach* yang dapat diterapkan di kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP serta sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian atau batasan dalam penelitian ini meliputi beberapa hal yaitu:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model yang di dalam prosesnya menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif sehingga siswa dapat menemukan suatu konsep berdasarkan suatu permasalahan secara mandiri.
2. Instrumen *performance assessmet* ini dikembangkan oleh Novinta Nurul Sari dkk. Instrumen *assessment* ini terdiri dari lembar kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sains disertai rubrik penilaian yang dapat merepresentasikan hasil dari penilaian keterampilan melalui lembar kerja siswa.
3. Hasil belajar yang dimaksud adalah nilai yang diperoleh siswa selama materi berlangsung berdasarkan keterampilan psikomotor siswa yang diukur menggunakan penilaian kinerja (*performance assessment*) dan nilai kognitif seta nilai afektif siswa.

4. Materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pemuaian zat padat pada kelas VII IPA semester genap kurikulum 2013. Kompetensi dasar memahami konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan serta dalam kehidupan sehari-hari
5. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Gunung Pelindung tahun pelajaran 2015/2016.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran Inkuiri

Gulo dalam Trianto (2011: 166) menyatakan:

Strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis.

Kemudian Learning dalam Sani (2014: 88) berpendapat bahwa:

Inquiry based learning is a process where students are involved in their learning, formulate questions, investigate widely and then build new understandings, meanings and knowledge.

Lebih lanjut Suryani dan Agung (2012: 119) dalam bukunya yang berjudul

Strategi Belajar Mengajar menjelaskan bahwa:

Inkuiri berasal dari kata “*to inquiry*” yang berarti ikut serta, atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Siswa diprogramkan agar selalu aktif secara mental maupun fisik. Materi yang disajikan guru bukan begitu saja diberikan dan diterima oleh siswa, tetapi siswa diusahakan sedemikian rupa sehingga mereka memperoleh berbagai pengalaman dalam rangka “menemukan sendiri” konsep-konsep yang direncanakan oleh guru.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut model pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran dimana siswa dapat ikut serta atau terlibat secara maksimal, keterlibatan siswa meliputi merumuskan dan mengajukan

pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, dengan kata lain siswa diprogramkan dapat aktif secara fisik maupun mental. Konten pembelajaran yang disajikan guru pun tidak hanya diterima begitu saja oleh siswa, sehingga siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman dalam rangka membangun pengetahuan dan menemukan sendiri konsep-konsep yang dirancang guru.

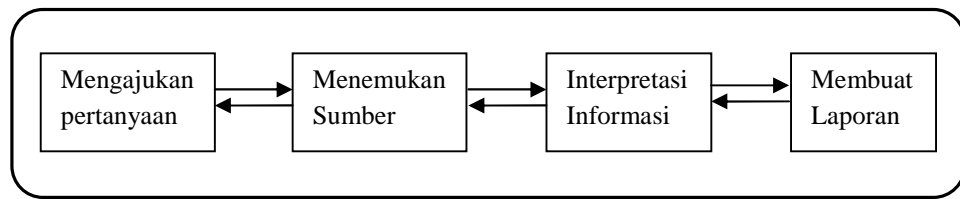
Layaknya pembelajaran lain, inkuiri memiliki tahap-tahap dalam pelaksanaan pembelajarannya. Berikut merupakan tahapan pembelajaran inkuiri menurut para ahli. Pelaksanaan pembelajaran inkuiri menurut Gulo dalam Trianto (2011: 169) adalah sebagai berikut :

- 1) Mengajukan Pertanyaan atau Permasalahan.
- 2) Merumuskan Hipotesis.
- 3) Mengumpulkan Data.
- 4) Analisis Data.
- 5) Membuat Kesimpulan.

Menurut Lederman, et. al (2013) dalam jurnalnya yang berjudul *Nature of Science and Scientific Inquiry as Contexts for the Learning of Science and Achievement of Scientific Literac* mengungkapkan bahwa:

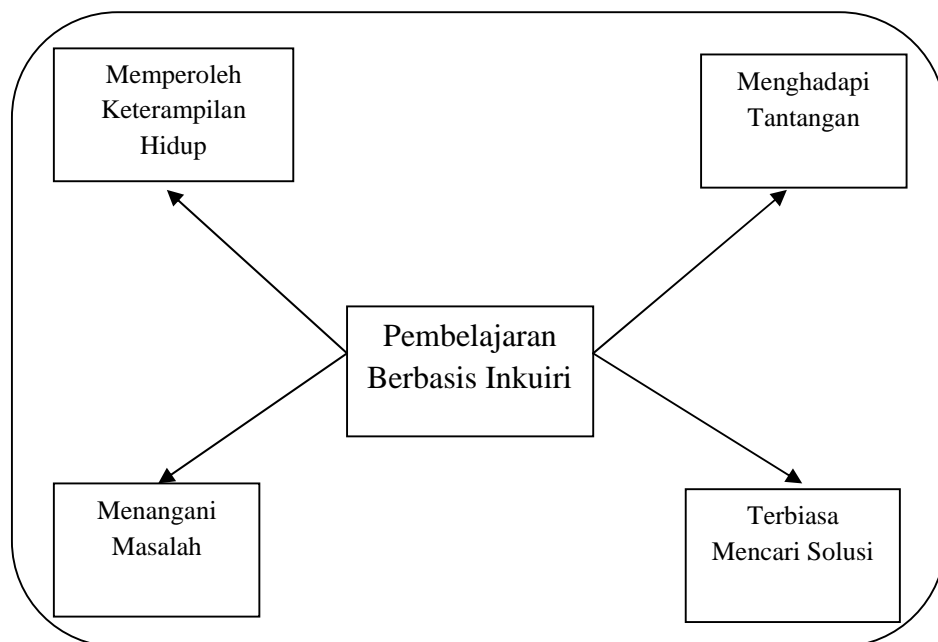
“Scientific inquiry extends beyond the mere development of process skills such as observing, inferring, classifying, predicting, measuring, questioning, interpreting and analyzing data. Scientific inquiry includes the traditional science processes, but also refers to the combining of these processes with scientific knowledge, scientific reasoning and critical thinking to develop scientific knowledge”.

Lebih fokus menurut Sani (2014: 89), kegiatan dalam proses inkuiri tersebut dapat dirangkum dalam Gambar 1.



Gambar 1. Rincian Proses Inkuiri

Menurut Sani (2014: 90) pembelajaran berbasis inkuiri dapat dijelaskan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Aktifitas dan Dampak Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai kegiatan dalam proses inkuiri, dapat disimpulkan bahwa proses inkuiri terdiri dari keterampilan proses seperti mengamati, mengajukan pertanyaan atau permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, membuat kesimpulan serta membuat laporan. Dengan demikian, inkuiri mengacu pada kombinasi dari proses-proses dengan pengetahuan ilmiah, penalaran ilmiah dan pemikiran kritis untuk mengembangkan pengetahuan ilmiah.

Selain itu, setelah melakukan kegiatan dalam proses inkuiri dapat yang diperoleh yakni siswa memperoleh keterampilan hidup, menangani masalah, menghadapi tantangan, terbiasa mencari solusi.

Kelebihan dan kelemahan pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2009: 208 - 209) sebagai berikut:

- 1) SPI merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- 2) SPI dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- 3) SPI merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- 4) Keuntungan lain adalah strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Kelemahan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- 1) Jika SPI digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- 2) Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- 3) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
- 4) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka SPI akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

Menurut Sanjaya (2011: 199) menyatakan inkuiri memiliki beberapa jenis model pembelajaran, diantaranya:

- a. Inkuiri terbimbing (*Guide inquiry*); peserta didik memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. Pedoman-pedoman tersebut biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing.
- b. Inkuiri Bebas (*free inquiry*); pada inkuiri bebas peserta didik melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuwan. Pada

pengajaran ini peserta didik harus mengidentifikasi dan merumuskan berbagai topik permasalahan yang hendak diselidiki.

- c. Inkuiri Bebas yang Dimodifikasi (*modified free inquiry*); pada inkuiri ini guru memberikan permasalahan atau *problem* dan kemudian peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.

Secara umum model pembelajaran inkuiri yang digunakan dalam pembelajaran dibagi menjadi 3 jenis model. Ketiga jenis model inkuiri tersebut yakni inkuiri terbimbing, inkuiri bebas dan inkuiri bebas yang dimodifikasi. Selain itu, dalam pembagiannya dapat ditinjau dari peran guru dan siswa dalam kegiatan proses inkuiri. Untuk lebih jelasnya jenis-jenis inkuiri dapat dideskripsikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis Inkuiri

	Inkuiri Terbuka (Open Inquiry)	Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry)		Inkuiri Terstruktur (Structured Inquiry)
Permasalahan	Siswa	Guru	Guru	Guru
Metode	Siswa	Siswa	Guru	Guru
Solusi	Siswa	Siswa	Siswa	Guru

(Sani, 2014: 52)

Berdasarkan deskripsi dari tabel jenis-jenis inkuiri, maka inkuiri terdiri atas tiga jenis yang dibedakan berdasarkan tiga aspek yakni subjek permasalahan, metode, dan solusi. Model inkuiri terbimbing dengan permasalahan dan metode bersumber dari guru, yang solusinya diselesaikan oleh siswa merupakan model inkuiri yang akan digunakan dalam penelitian ini. Namun bukan berarti bahwa guru yang memegang penuh atas permasalahan dan metode, dalam hal ini guru hanya memberikan bimbingan penuh kepada siswa agar mudah dalam

merumuskan permasalahan yang menuju topik pembelajaran sehingga siswa dapat menentukan solusinya sendiri atas permasalahan yang dibahas.

2. Inkuiri Terbimbing

Sanjaya (2010: 196) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang ditanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Selain itu, Kunandar (2010: 173) mengungkapkan bahwa melalui pembelajaran inkuiri terbimbing siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa untuk menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Menurut Herdian (2010: 183), mengungkapkan bahwa:

Pendekatan inkuiri terbimbing dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai pembelajaran inkuiri terbimbing, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing menuntuk siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Keterlibatan siswa ditekankan pada proses proses berpikir secara kritis dan analitis, proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Sehingga siswa memiliki

pengalaman dalam menemukan prinsip-prinsip atau pemahaman untuk diri mereka sendiri. Selain itu, guru berperan sebagai pembimbing ketika siswa melakukan kegiatan.

Adapun langkah-langkah inkuiri terbimbing menurut Memes (2000: 42):

- (1) merumuskan masalah, (2) membuat hipotesis,
- (3) merencanakan kegiatan, (4) melaksanakan kegiatan,
- (5) mengumpulkan data, (6) mengambil kesimpulan.

Enam langkah pada inkuiri terbimbing ini saling berhubungan langkah demi langkah, sehingga keenam langkah tersebut sangat penting dalam proses pembelajaran di kelas. Melakukan langkah demi langkah pada proses pembelajaran inkuiri terbimbing berarti siswa akan berperan aktif melatih keberanian mengungkapkan pemikiran, berkomunikasi dan berusaha mendapatkan pengetahuannya sendiri untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Menurut Eggen dan Kauchak dalam Trianto (2011: 172), tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dideskripsikan seperti dalam Tabel 2.

Tabel 2. Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Fase Ke -	Indikator	Peran Guru
(1)	(2)	(3)
1	Menyajikan pertanyaan atau masalah.	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan di tuliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.

(1)	(2)	(3)
2	Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis yang akan digunakan untuk dijadikan prioritas penyelidikan.
3	Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa dalam menentukan langkah-langkah percobaan.
4	Melakukan percobaan untuk memperoleh data.	Guru membimbing siswa mendapatkan data melalui percobaan.
5	Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh.

Tahap-tahap pembelajaran model inkuiri terbimbing tersebut merupakan tahapan yang akan diterapkan pada penelitian ini, hal itu sesuai dengan yang dikemukakan oleh Eggen dan Kauchak dalam Trianto (2011: 172).

Tahapan pembelajaran tersebut yakni menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh data, mengumpulkan dan menganalisis data, serta membuat kesimpulan.

Menurut Suryosubroto (2002: 201), beberapa kelebihan pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu :

- (1) Membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa,
- (2) membangkitkan gairah pada siswa misalkan siswa merasakan jerih payah penyelidikannya menemukan keberhasilan dan kadang - kadang kegagalan, (3) memberikan kesempatan pada siswa untuk

bergerak maju sesuai dengan kemampuan, (4) membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan, (5) siswa terlibat dalam belajar sehingga termotivasi dalam belajar, (6) model ini berpusat pada anak, misalkan memberi kesempatan kepada mereka dan guru berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide. Guru menjadi teman belajar, terutama dalam situasi penemuan yang jawabannya belum diketahui.

Menurut Roestiyah (2008: 56) inkuiri terbimbing memiliki beberapa keunggulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Dapat membentuk atau mengembangkan “*Self-Concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
- b. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur, dan terbuka.
- d. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
- e. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- f. Memberi kebebasan pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Berdasarkan pendapat di atas kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing yakni pembelajaran lebih banyak berfokus pada siswa, dengan demikian siswa dapat berperan aktif secara maksimal dalam pembelajaran. Peran aktif siswa secara maksimal tersebut dapat melatih keterampilan siswa dalam berfikir kritis, logis dan realistis, selain itu siswa akan lebih cakap dalam mengomunikasikan ide yang didapatnya dari perumusan masalah, berhipotesis, penyelidikan yang dilakukan serta kesimpulan yang diperolehnya. Selain peran aktif siswa yang kompleks, guru juga berperan sebagai pembimbing hingga siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi.

Menurut Suryosubroto (2002: 201), beberapa kelemahan pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu:

Ada beberapa kelemahan pembelajaran inkuiri terbimbing, antara lain:

(1) dipersyaratkan keharusan ada persiapan mental untuk cara belajar ini, (2) pembelajaran ini kurang berhasil dalam kelas besar, misalnya sebagian waktu hilang karena membantu siswa menemukan teori-teori atau menemukan bagaimana ejaan dari bentuk kata-kata tertentu, (3) harapan yang ditumpahkan pada model ini mungkin mengecewakan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pembelajaran secara tradisional jika guru tidak menguasai pembelajaran inkuiri.

Menurut Sanjaya (2011: 212) selain mempunyai kelebihan inkuiri yang memiliki kelemahan atau kekurangan yaitu:

- a. Guru harus tepat dalam memilih masalah yang akan dikemukakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep.
- b. Guru dituntut untuk menyesuaikan diri terhadap gaya belajar siswa.
- c. Guru sebagai fasilitator diupayakan kreatif dalam mengembangkan pertanyaan-pertanyaan.
- d. Jika metode inkuiri digunakan sebagai metode pembelajaran, maka guru akan sulit mengontrol kegiatan siswa.
- e. Metode ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- f. Dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.
- g. Selama kriteria keberhasilan ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pembelajaran, maka metode inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

Proses pembelajaran tidaklah sederhana yakni menyampaikan konten pelajaran kepada peserta didik namun dibutuhkan strategi pembelajaran dengan harapan pembelajaran akan tersampaikan secara optimal. Strategi disini meliputi pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

3. *Performance Assessment* Berbasis *Scientific Approach*

Menurut A. Murni Yusup (2015: 296) *performance assessment* merupakan penilaian/asesmen yang dilakukan pendidik/guru dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan suatu tugas.

Majid (2006: 88) berpendapat bahwa:

Performance assessment atau asesmen kinerja merupakan penilaian dengan berbagai macam tugas dan situasi dimana peserta tes diminta untuk mendemonstrasikan pemahaman dan mengaplikasikan pengetahuan yang mendalam, serta keterampilan di dalam berbagai macam konteks.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa *performance assessment* atau penilaian kinerja merupakan penilaian terhadap kinerja seseorang mencakup proses perolehan, penerapan pengetahuan, dan keterampilan melalui proses pembelajaran yang menunjukkan kemampuan, yang didokumentasikan melalui observasi yang sistematis untuk menetapkan hasil tindakan terhadap siswa tersebut, apakah siswa pekerja yang berkompeten terhadap suatu pekerjaan atau tidak.

Penilaian dalam kurikulum 2013, menegaskan bahwa *performance assessment* seharusnya diterapkan dalam pembelajaran IPA Terpadu di sekolah. Widhy (2013: 2) menjelaskan bahwa:

Pada pembelajaran IPA, standar asesmen diterapkan sesuai dengan standar proses, standar isi, dan standar inkuiri. Pembelajaran IPA yang didasarkan pada standar isi akan membentuk siswa yang memiliki bekal ilmu pengetahuan (*have a body of knowledge*), standar proses akan membentuk siswa yang memiliki keterampilan ilmiah (*scientific skills*), keterampilan berpikir (*thinking skills*) dan strategi berpikir (*strategy of thinking*); standar inkuiri ilmiah akan membentuk siswa yang mampu berpikir kritis dan kreatif (*critical and creative thinking*); standar asesmen mengevaluasi siswa secara

manusiawi artinya sesuai apa yang dialami siswa dalam pembelajaran (*authentic assessment*). Penerapan standar-standar dalam pembelajaran IPA khususnya empat standar tersebut akan memberikan *soft skill* berupa karakter siswa, untuk itu sangat diperlukan pembelajaran IPA yang menerapkan standar-standar guna membangun karakter siswa.

Jadi, *performance assessment* yang merupakan salah satu jenis penilaian otentik dijadikan salah satu standar untuk membangun karakter siswa berupa kemampuan mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. *Performance assessment* memuat indikator-indikator kinerja yang sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA yang telah ditentukan. Prinsip dari *performance assessment* lebih menekankan pada keterampilan proses dan kecakapan menyelesaikan tugas yang diberikan.

Performance assessment adalah penilaian yang menekankan aspek keterampilan yang ditunjukkan peserta didik dan bukan penilaian dimana peserta didik hanya menjawab atau memilih jawaban dari sederetan kemungkinan jawaban yang sudah tersedia. Hal ini sesuai dengan pendapat Wren (2009: 2) bahwa:

Performance assessment is a form of testing that requires students to perform a task rather than select an answer from a ready-made list. For example, a student may be asked to explain historical events, generate scientific hypotheses, solve math problems, converse in a foreign language, or conduct research on an assigned topic.

Hal senada juga dikemukakan oleh Ferrara dan McTighe (1992: 11) lebih jauh bahwa:

Using performance assessment, teachers are able to directly observe the application of desired skills and knowledge. Performance assessments can be among the most authentic types of student assessments since they can replicate the kinds of actual

performance occurring in the world outside of school. Performances have been widely used to assess learning in certain disciplines.

Menurut Shavelson, Baxter, and Gao (2007: 216),

To be used as an assessment, a goal was set for each activity. For example, ask the student to: (a) Find a problem to be solved with the activity, (b) establish criteria by which he or she would know when the problem was successfully solved, or (c) translate among alternative symbolic representations, recognizing their equivalence. This sample of activities was then translated into assessments through an iterative process of development, tryout, modification, and tryout.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, *performance assessment* merupakan penilaian terhadap kinerja yang dapat berupa keterampilan tugas-tugas tertentu dan hasil karya yang diciptakan. *Performance assessment* dapat digunakan oleh guru sebagai alat untuk mengukur kinerja siswa dalam menyelesaikan tugas atau masalah yang dihadapi.

Pemberian tugas kepada siswa harus dipersiapkan secara matang sebelum siswa mendemonstrasikan kinerjanya saat proses pembelajaran. Penilaian dengan *performance assessment* hanya dapat dilakukan jika tugas yang dikerjakan peserta didik nyata dan jelas. Jenis tugas yang dikerjakan peserta didik juga seharusnya bersesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran. Oleh sebab itu, implementasi *performance assessment* dalam proses pembelajaran memerlukan perencanaan yang matang.

Reynolds, dkk (2010: 266) menyebutkan beberapa keunggulan dari *performance assessment* sebagai berikut: 1) Dapat mengukur *outcome* pembelajaran yang tidak dapat diukur oleh tipe asesmen yang lain;

2) Penggunaan *performance assessment* konsisten dengan teori pembelajaran modern; 3) Memungkinkan untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih baik; 4) Membuat pembelajaran lebih bermakna dan memotivasi siswa; 5) Memungkinkan menilai proses sebaik menilai hasil; 6) Memperluas pendekatan kepada tipe asesmen yang lain.

Jadi, secara umum kelebihan *performance assessment* memiliki kesesuaian dengan pembelajaran modern dimana siswa dituntut untuk aktif secara maksimal, maka dengan asesmen jenis ini dapat menilai kinerja siswa secara langsung, sehingga memungkinkan dihasilkannya pembelajaran yang lebih baik.

Sehingga pada dasarnya keunggulan *performance assessment* tersebut berujung pada peningkatan kualitas pembelajaran, oleh karena itu penyelenggaraannya bukanlah hal yang sederhana dan mudah, melainkan membutuhkan persiapan yang matang, sehingga justru menjadi kelemahan bagi asesmen jenis ini. Reynolds, dkk (2010: 267) menyatakan terdapat beberapa kelemahan dari *performance assessment*, yaitu: 1) Penyekoran *performance assessment* dalam cara yang reliabel sulit dilakukan; 2) Biasanya hanya memberikan sampling dari domain konten yang terbatas sehingga sulit membuat generalisasi atas keahlian dan pengetahuan siswa; 3) Membutuhkan banyak waktu dan sulit disusun, diadministrasi dan diskor; dan 4) Ada beberapa praktek yang membatasi penggunaan *performance assessment*.

Menurut Zainul (2005: 9) *Performance assessment* diwujudkan berdasarkan “empat asumsi” pokok, yaitu (1) asesmen kinerja yang didasarkan pada partisipasi aktif siswa; (2) tugas-tugas yang diberikan atau dikerjakan oleh siswa yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dari keseluruhan proses pembelajaran; (3) asesmen tidak hanya untuk mengetahui pembelajaran, tetapi lebih dari itu, asesmen juga dimaksudkan untuk memperbaiki proses pembelajaran; dan (4) dengan mengetahui lebih dahulu kriteria yang akan digunakan untuk mengukur dan menilai keberhasilan proses pembelajarannya, siswa akan secara terbuka dan aktif berupaya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pendapat tersebut maka dalam pengimplementasian *performance assessment* berlandaskan pada partisipasi aktif siswa dalam melaksanakan tugas yang terintegrasi dengan proses pembelajaran, sehingga tidak hanya dapat mengetahui tingkat keberhasilan suatu pembelajaran melainkan dapat memperbaiki proses pembelajaran dengan mengetahui lebih dahulu kriteria yang akan digunakan untuk mengukur dan menilai keberhasilan proses pembelajaran.

Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran sains. *Scientific approach* merupakan pendekatan yang ditekankan pada implementasi pembelajaran yang mengacu pada kurikulum 2013.

Atsnan dan Gazali (2013: 2) berpendapat bahwa:

Pada pelaksanaan *scientific approach* dalam pembelajaran Kurikulum 2013, ada yang menjadikan *scientific* sebagai pendekatan ataupun metode. Namun karakteristik dari pendekatan *scientific* tidak berbeda dengan metode *scientific (scientific method)*. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”.

Berdasarkan pendapat tersebut, ternyata penerapan *scientific approach* pada proses pembelajaran memang sesuai untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Langkah pembelajaran dalam *scientific approach* memuat proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, menyaji, dan mencipta.

Langkah-langkah pembelajaran dengan *scientific approach* berdasarkan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum, yaitu:

a. Mengamati

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran. Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media objek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Kegiatan mengamati dalam pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, hendaklah guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Guru memfasilitasi peserta didik

untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

b. Menanya

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan: pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak. Pertanyaan yang bersifat faktual sampai kepada pertanyaan yang bersifat hipotetik. Berdasarkan situasi tersebut, peserta didik masih memerlukan bantuan guru untuk mengajukan pertanyaan hingga peserta didik mampu mengajukan pertanyaan secara mandiri, kegiatan kedua menghasilkan sejumlah pertanyaan. Melalui kegiatan bertanya dikembangkan rasa ingin tahu peserta didik. Semakin terlatih dalam bertanya maka rasa ingin tahu semakin dapat dikembangkan. Pertanyaan tersebut menjadi dasar untuk mencari informasi yang lebih lanjut dan beragam dari sumber yang ditentukan guru sampai yang ditentukan peserta didik, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.

Kegiatan “menanya” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

c. Mengumpulkan Informasi/Eksperimen

Kegiatan “mengumpulkan informasi” merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Melalui kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi. Berdasarkan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek atau kejadian, aktivitas wawancara dengan narasumber dan sebagainya. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan

mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

d. Mengasosiasikan/Mengolah Informasi

Kegiatan “mengasosiasi/mengolah informasi/menalar” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Aktivitas ini juga diistilahkan sebagai kegiatan menalar, yaitu proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan.

Aktivitas menalar dalam konteks pembelajaran pada Kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif. Istilah asosiasi dalam pembelajaran

merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukannya menjadi penggalan memori. Selama mentransfer peristiwa-peristiwa khusus ke otak, pengalaman tersimpan dalam referensi dengan peristiwa lain. Pengalaman-pengalaman yang sudah tersimpan di memori otak berelasi dan berinteraksi dengan pengalaman sebelumnya yang sudah tersedia.

e. Mengomunikasikan

Pada *scientific approach* guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Kegiatan “mengomunikasikan” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, *scientific approach* memuat langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, mengomunikasikan, dan mencipta. Aspek-aspek pada *scientific approach* terintegrasi pada pendekatan keterampilan proses sains. Penerapan

scientific approach dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) atau *science process skill*, karena *scientific approach* merupakan satu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang menitikberatkan pada penggunaan metode ilmiah dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan ini diharapkan bisa membuat siswa berpikir ilmiah, logis, kritis, dan objektif sesuai dengan fakta yang ada.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu tolak ukur dalam keberhasilan suatu pembelajaran. Setelah mengalami proses belajar, maka seseorang akan memperoleh suatu hasil yang disebut dengan hasil belajar.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002: 3-4):

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pembelajaran dan puncak proses belajar.

Lebih lanjut menurut Hamalik (2004: 30):

Hasil belajar menunjukkan pada prestasi belajar sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya perubahan tingkah laku siswa. Hasil belajar sebagai tanda terjadinya perubahan tingkah laku dalam bentuk perubahan pengetahuan, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu.

Selain itu, menurut Purwanto (2011: 46) hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Lebih lanjut lagi ia mengatakan bahwa

hasil belajar dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Berdasarkan ketiga pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari proses pembelajaran yang mengakibatkan perubahan tingkah laku. Perubahan tersebut khususnya dalam bentuk perubahan pengetahuan, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu. Aspek perubahan dalam hasil belajar meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Menurut Dalyono (2005: 55) faktor-faktor yang menentukan pencapaian hasil belajar siswa, yaitu:

- a. Faktor internal (yang berasal dari dalam diri) meliputi kesehatan, intelegensi, bakat, minat, motivasi dan cara belajar
- b. Faktor eksternal (yang berasal dari luar diri) meliputi lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa keberhasilan dari proses pembelajaran dipengaruhi oleh banyak faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) maupun dari luar diri siswa (faktor eksternal). Untuk mendapatkan hasil belajar yang memuaskan, maka seorang siswa harus terbiasa mengelola faktor-faktor ini dengan baik terutama faktor yang berasal dari dalam dirinya.

Gagne dalam Ainurrahman (2012: 47), menyimpulkan ada lima macam hasil belajar yaitu:

- a. Keterampilan intelektual, atau pengetahuan prosedural yang mencakup belajar konsep, prinsip dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui penyajian materi di sekolah. Keterampilan ini berfungsi untuk berhubungan dengan lingkungan hidup serta mempresentasikan konsep dan lambang.
- b. Strategi kognitif, yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan, belajar, mengingat, dan berpikir. Dalam hal ini ditekankan pada kemandirian siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.
- c. Informasi verbal, yaitu kemampuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang relevan. Artinya, siswa mampu mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Misalnya, ketika seorang siswa diminta untuk menceritakan kembali isi sebuah cerita yang telah dibaca dengan menggunakan bahasanya sendiri.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasikan gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot. Keterampilan ini sangat berperan dalam proses mempelajari suatu gerakan tari, ataupun mempraktekkan suatu gerakan olahraga.
- e. Sikap, yaitu kemampuan internal yang mempengaruhi tingkah laku seseorang yang didasari oleh emosi, kepercayaan-kepercayaan, serta

faktor intelektual. Ringkasnya, sikap merupakan kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Menurut Bloom dalam Sardiman (2004: 23-24) bahwa ada tiga ranah hasil belajar, yaitu:

- a) Kognitif Domain : *Knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), *evaluation* (menilai), *application* (menerapkan).
- b) Afektif Domain : *Receiving* (sikap menerima), *responding* (member respon), *Valuing* (menilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi).
- c) Psikomotor Domain : *initiatory level*, *pre-routine level*, *routinized level*.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai ranah hasil belajar yang telah dikemukakan oleh para ahli di atas, maka dalam penelitian ini akan digunakan ranah hasil belajar yang dikemukakan oleh Bloom dalam Sardiman. Menurutnya terdapat 3 ranah hasil belajar yakni kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil belajar tersebut bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Oleh karena, itu seseorang yang melakukan aktivitas belajar akan memperoleh perubahan dalam dirinya dan memperoleh pengalaman baru, maka individu itu dikatakan telah belajar.

B. Kerangka Pikir

Siswa dapat memiliki keterampilan melalui proses belajar dan kebebasan dalam menggali pengetahuan serta mengkonstruksi pengalaman. Selain itu, proses pembelajaran siswa yang harus mendapat penekanan, dimana siswa harus aktif mengembangkan pengetahuan mereka. Dengan demikian siswa akan

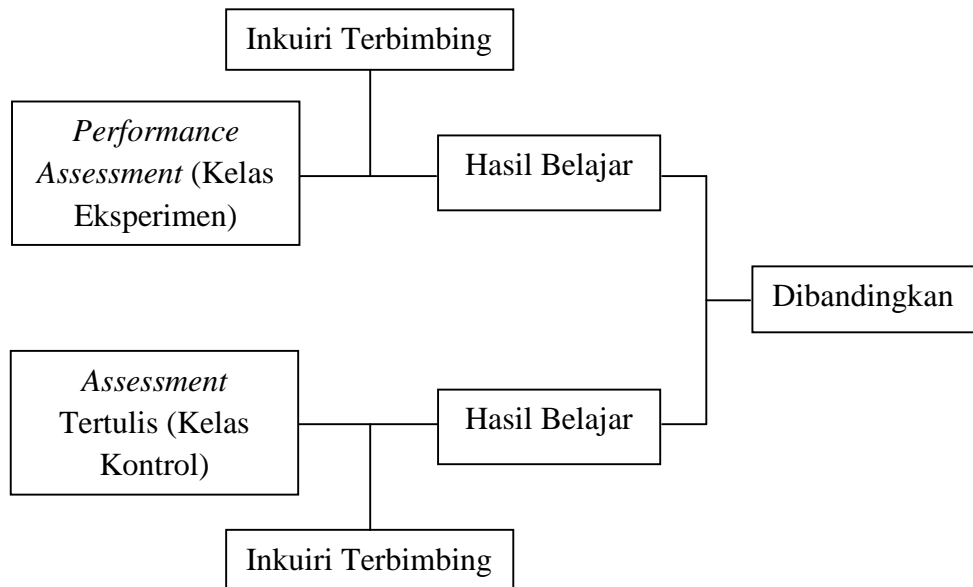
terbiasa dalam membangun pemahaman dan pengalaman memecahkan masalah sendiri.

Pengalaman diperoleh melalui proses dalam pembelajaran. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan potensi agar peserta didik mendapatkan pemahaman secara ilmiah. Berdasarkan hakikat pembelajaran fisika peserta didik dapat mendapatkan pengalaman belajar ilmiah melalui pembelajaran secara inkuiri.

Pembelajaran inkuiri menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa akan memperoleh pengalaman belajar lebih dan diharapkan hasil belajar akan lebih baik. Pembelajaran ini dapat dilakukan dengan mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. Secara umum proses tersebut bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah untuk meningkatkan hasil belajar siswa baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotorik.

Sejalan dengan itu, keterampilan hasil belajar dapat diukur dari menggunakan penilaian atau *assessment*. *Assessment* yang memiliki kesesuaian karakter dengan tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah *performance assessment* berbasis *scientific approach*. Hal itu karena *performance assessment* memiliki kesesuaian dengan pembelajaran modern dimana siswa dituntut untuk aktif secara maksimal, maka dengan asesmen jenis ini dapat menilai kinerja siswa

secara langsung, sehingga memungkinkan dihasilkannya pembelajaran yang lebih baik. Berikut ini dibuat bagan kerangka pikir untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kerangka pikir di atas.



Gambar 3. Diagram Kerangka Pikir

C. Anggapan Dasar

1. Kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang sama.
2. Kelas eksperimen dan kelas kontrol membelajarkan materi pembelajaran yang sama.
3. Kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal dan pengalaman belajar yang setara.
4. Faktor-faktor lain di luar penelitian diabaikan.

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pikir, maka dapat disimpulkan hipotesis dalam penelitian ini ke dalam H_0 dan H_a (Hipotesis alternatif):

Hipotesis pertama:

1. H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII.
2. H_a : Ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi Penelitian

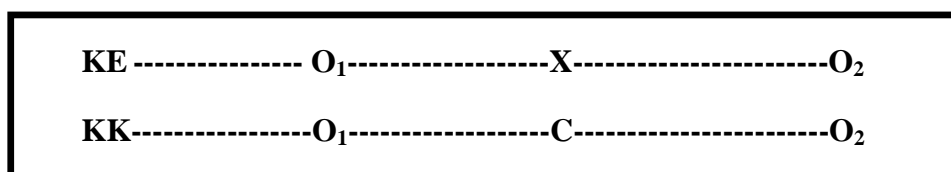
Populasi penelitian ini, yaitu seluruh siswa kelas VII IPA SMP Negeri 1 Gunung Pelindung pada semester genap Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah empat kelas. Kelas A berjumlah 25 siswa. Kelas B berjumlah 25 siswa. Kelas C berjumlah 25 siswa. Kelas D berjumlah 25 siswa.

B. Sampel Penelitian

Pada penelitian ini ada dua kelas yang akan diambil sebagai sampel dengan teknik *purposive sampling*, yaitu penelitian dengan mempertimbangkan rata-rata hasil belajar siswa pada semester sebelumnya, waktu belajar yang sama, materi belajar yang sama, dan sampel dianggap homogen atau relatif homogen. Prosedur pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara memilih dua kelas untuk dipilih sebagai sampel, kemudian akan ditentukan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang akan menerapkan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan *assessment* tertulis.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi-experiment design* dengan jenis *the non-equivalent pretest-posttest control group design*. Dimana subjek diambil secara random untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Secara diagram rancangan penelitian ini digambarkan pada Gambar 4.



Gambar 4. *The non-equivalent pretest-posttest control group design*

Keterangan:

KE : Kelas eksperimen

KK: Kelas kontrol

O₁ : *Pretest*

O₂ : *Posttest*

X : Perlakuan pada kelas eksperimen (menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach*)

C : Perlakuan pada kelas kontrol (menggunakan *assessment* tertulis)

Dengan adanya *pretest* sebelum perlakuan, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol (O₁), dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan perubahan. Pemberian *posttest* (O₂) pada akhir kegiatan akan dapat menunjukkan seberapa jauh akibat perlakuan (X,C).

(Fraenkel dan Wallen, 2009: 268)

D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah pada penelitian ini adalah:

1. Observasi penelitian
 - a. Meminta izin kepada Kepala SMP Negeri 1 Gunung Pelindung untuk melaksanakan penelitian.
 - b. Bersama guru mitra menentukan populasi dan sampel penelitian dan waktu pelaksanaan penelitian.
2. Pelaksanaan penelitian
 - a. Tahap persiapan terdiri dari menyusun perangkat pembelajaran.
 - b. Tahap pelaksanaan pembelajaran:
 - 1) Melakukan *pretest* dengan soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas Kontrol.
 - 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran di masing-masing kelas dengan menerapkan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* pada kelas eksperimen dan menerapkan model inkuiri terbimbing tanpa menggunakan *assessment* tertulis pada kelas kontrol.
 - 3) Melaksanakan *posttest* dengan soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - 4) Melakukan tabulasi dan analisis data.
 - 5) Menarik kesimpulan.

E. Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Data Penelitian

Data pada penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data yang diperoleh berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan di awal dan di akhir pembelajaran.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data hasil belajar aspek kognitif dan psikomotor yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik tes.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penilain hasil belajar adalah instrumen tes hasil belajar pada materi pemuiaan zat yang berbentuk soal jawaban singkat berdasarkan kisi-kisi instrumen penilaian *pretest-posttest*. Dalam penelitian ini, akan dilakukan uji validitas isi terhadap instrumen penilaian hasil belajar.

G. Validitas Instrumen

Menurut Jihad (2013: 179) validitas isi dan konstruk, dilakukan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang kita buat. Validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan dari para ahli (pakar) dalam bidang evaluasi atau ahli dalam bidang yang sedang diuji.

Perangkat pembelajaran yang akan divalidasi, yaitu RPP, Instrumen *Performance Assessment*, serta Instrumen penilaian hasil belajar. Dengan

kriteria penilaian validasi RPP, Instrumen *Performance Assessment* dan Instrumen penilaian hasil belajar, sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : persentase kelayakan

f : skor aspek

n : skor maksimum aspek

Kriteria P:

25% - 43,75% = tidak valid

43,76% - 62,50% = kurang valid

62,51% - 81,25% = valid

81,26% - 100% = sangat valid

H. Analisis Data

1. N-Gain

Analisis tes hasil belajar yang menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, maka digunakan analisis *N-Gain*. Gain merupakan selisih data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas.

Rumus *N-Gain* menurut Meltzer (dalam Laraswati, 2009) adalah sebagai berikut:

$$N - G \quad (g) = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{nilai pretest}}$$

Kriteria interpretasi *N-gain* yang dikemukakan oleh Hake (dalam Laraswati, 2009), yaitu:

Tabel 3. Kriteria Interpretasi *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria Interpretasi
$N-gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N-gain \leq 0,7$	Sedang
$N-gain < 0,3$	Rendah

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.

a. Rumusan Hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi tidak normal

b. Rumus statistik dengan Uji Chi Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

c. Kriteria uji

Data akan berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan $dk = k-1$

dengan taraf signifikansi 5%.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas 2 varians digunakan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa dari 2 kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Rumusan hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (data hasil belajar siswa memiliki varians yang homogen)

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (data hasil belajar memiliki varians yang tidak homogen)

- b. Rumusan statistik yang digunakan adalah uji-F

$$S_1^2 = \frac{[(x)^2/n] - [\sum x^2/n]}{k - 1}$$

$$S_2^2 = \frac{[x^2] - [(\sum x)^2/n]}{n - k - 1}$$

Keterangan:

S_1^2 = kuadrat jumlah data perkelompok

S_2^2 = kuadrat jumlah data seluruhnya

x = data/nilai

n = banyak data perkelompok

k = banyak kelompok data

$$F_{hit} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

- c. Kriteria uji

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dan tolak, jika sebaliknya.

4. Uji Hipotesis

Untuk data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametrik (Sudjana, 2005).

- a. Rumusan hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata N-gain hasil belajar siswa yang menerapkan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance*

assessment berbasis *scientific approach* kurang dari atau sama dengan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan *assessment* tertulis)

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata N-gain hasil belajar siswa yang menerapkan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* lebih dari hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan *assessment* tertulis)

b. Rumusan statistik menggunakan uji t

Jika data hasil belajar siswa berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t.

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_y \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} d \quad S_y^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa yang menerapkan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach*

\bar{x}_2 = rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan *assessment* tertulis

S_y = simpangan baku gabungan.

n_1 = jumlah siswa pada kelas yang menerapkan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach*

n_2 = jumlah siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan *assessment* tertulis

S_1 = simpangan baku *N-gain* hasil belajar siswa yang menerapkan

model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach*

S_2 = simpangan baku *N-gain* hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan *assessment* tertulis

c. Kriteria uji

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak jika sebaliknya, dengan derajat

kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$ dengan taraf

signifikansi $\alpha = 5\%$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* terhadap hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Gunung Pelindung kelas VII.
2. Penerapan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek afektif, kognitif, dan psikomotor. Pada aspek afektif rata-rata hasil belajar sebesar 85,96, pada aspek kognitif diperoleh rata-rata hasil belajar 78,36 dengan peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan skor *N-gain* sebesar 0,71 (kategori tinggi), pada aspek psikomotor diperoleh rata-rata hasil belajar 78,11.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Agar penerapan model inkuiri terbimbing dengan menggunakan *performance assessment* berbasis *scientific approach* dapat berjalan dengan baik dan penilaian dapat objektif hendaknya guru tetap

memberikan bimbingan dan melakukan monitoring kepada siswa saat melakukan percobaan.

2. Penerapan inkuiri terbimbing juga akan optimal apabila memberikan penugasan yang dapat memunculkan kemampuan siswa secara mandiri baik segi kognitif maupun psikomotor sehingga setiap proses yang dilakukan siswa dalam pembelajaran dapat terukur secara objektif berdasarkan kemampuan masing-masing siswa.
3. Penerapan *performance assessment* berbasis *scientific approach* pada pembelajaran hendaknya dilakukan dengan cermat pada saat siswa melakukan aktivitas pembelajaran agar kemampuan psikomotor siswa dapat terukur secara objektif. Selain itu, penerapan instrumen ini harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan, khususnya untuk materi-materi sains SMP.
4. Perlu dikembangkan *performance assessment* berbasis *scientific approach* untuk materi fisika yang lain, sehingga tidak hanya pada sub materi pemuaian saja yang mendapatkan perlakuan khusus dalam pembelajaran dengan menggunakan instrumen penilaian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurahman. 2012. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.(Online),
raxiao18.wordpress.com/2014/02/09/hakikat-belajar-dan-pembelajaran-2/,
diakses 20 November 2015.
- Atsnan, M.F., dan Rahmita Yuliana Gazali. 2013. Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). *Prosiding*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Cole, P.G. and Chan, L. 1994. *Teaching Principles and Practice*. New York; Sydney: Prentice Hall.
- Dalyono, M. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2002). *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ferrara, S., and J. McTighe. 1992. *Assessment: A Thoughtful Process*. Palatine IL: Skylight Publisihing.
- Fraenkel, Jack R. and Norman E. Wallen. 2009. *How To Design And Evaluate Research In Education*. New York : McGraw Hill Companies.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Multi Presindo.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. 2002. *Meaningful assessment a manageable an cooperative process*. Boston: Allyn and Beacon.
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Khusni C.L, Amanah. 2014. Aplikasi Model *Performance Assessment* untuk Melihat Ketelitian dan Kekritisn Siswa pada Kegiatan Praktikum SMA

Negeri 5 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2013/2014. *Radiasi*. Vol 5. No 1. Hal 11.

- Komara, Endang. 2013. *Pendekatan Scientific dalam Kurikulum 2013*. (Online), www.endangkomarasblog.blogspot.com, diakses 20 November 2015.
- Lederman, N.G., Lederman, J.S., and Antink, A. 2013. Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy. *International Journal of Education in Mathematics Science and Technology*. Vol 1 (3): 138-147. Chicago: Illinois Institute of Technology.
- Majid, A. 2006. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mardapi, Djemari. 2000. *Konsep Dasar asesmen kinerja*. Maklah seminar pengembangan penilaian kinerja, LPPM UNY.
- Mulyasa, E. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar. (Online), mapande.wordpress.com/2013/06/30/pengertian-hasil-belajar-menurut-para-ahli/, diakses pada tanggal 20 November 2015.
- Reynolds, C.R., Livingstone, R.B., and Willson, V. 2010. *Measurement and Assessment in Education, Second Edition*. Pearson, New Jersey.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman, A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Shavelson, Richard, Gail P. Baxter, and Xiaohong Gao. 2007. Sampling Variability of Performance Assessment. *Journal of Educational Measurement*. Vol 30. No 3. Hal 360.
- Stiggins, Richard J. 1994. *Student Centered Classroom Assessment*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Sujarwanto dan Rusilowati, Ani. 2015. Pengembangan Instrumen *Performance Assessment* Berpendekatan *Scientific* pada Tema Kalor dan Perpindahannya. *Unnes Scien Education Journal*. Vol 4. No 1. Hal 780.

- Suryani, Nunuk, dan Leo Agung. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Tri Puspitasari, Erina. 2014. Penerapan Model *Problem Based Intruction* (PBI) disertai *Performace Assessment* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII A pada Sub Pokok Bahasan Luas Permukaan dan Volume Kuburs dan Balok di SMP Negeri 1 Jenggawah Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013. *Kadikma*. Vol 5. No 1. Hal 21.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* . Jakarta: Kencana.
- Widhy, Purwanti. 2013. *Integrative Science Untuk Mewujudkan 21st Century Skill dalam Pembelajaran IPA SMP*. Yogyakarta: Pend. IPA FMIPA UNY.
- Wren, Douglas G. 2009. Performance Assessment: A Key Component Of A Balanced Assessment System. *Research Brief. Report From The Department Of Reseacrh Evaluation, and Assessment*. No 2. Hal: 2.
- Yusuf, Muri. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitia Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- . 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Zainul, A. 2005. *Alternative Assessment*. Jakarta: Pusat Antar Universitas Untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Unniversitas Terbuka (PAU-PPAI-UT).