



**ANALISIS PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA KOTA
SEMARANG BERDASARKAN PENDEKATAN
SAINTIFIK DAN PENILAIAN AUTENTIK**

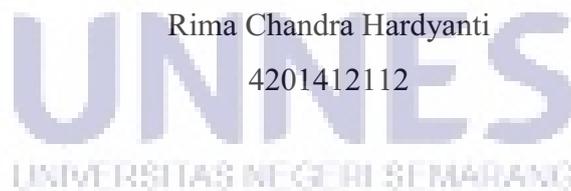
SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika

Oleh

Rima Chandra Hardyanti

4201412112



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

2017

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Analisis Pembelajaran Fisika berdasarkan Pendekatan Saintifik dan Penilaian Autentik**" bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 21 April 2017



Rima Chandra Hardyanti
4201412112

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

Analisis Pembelajaran Fisika di SMA Kota Semarang berdasarkan
Pendekatan Saintifik dan Penilaian Autentik.

disusun oleh:

Rima Chandra Hardyanti

4201412112

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 21 April 2017.



Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt
NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Dr. Suharto Linuwih M.Si.
NIP.196807141996031005

Ketua Penguji

Dr. Bambang Subali M. Pd.
NIP. 197512272005011001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Prof. Dr. Hartono, M. Pd.
NIP. 196108101986011001

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Fianti, S.Si. M.Sc., Ph.D.
NIP. 197901212005012002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Allah beserta orang-orang yang sabar (QS. Al- Anfal: 66)
- Maka apabila engkau telah selesai (dari segala urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) (QS. Al Insyirah : 7)

PERSEMBAHAN:

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT, atas segala karunianya skripsi ini kupersembahkan kepada:

- Kedua Orang tua tercinta "*Bapak Haryoko Budi Utomo dan Ibunda Suratmi*" yang tak henti-hentinya berdoa dalam setiap sujudnya, serta yang telah memberikan dukungan motivasi, moril maupun materil kepada penulis sampai skripsi ini selesai.

- Adik Saya "*Silvia Melina Wati*", yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum dan do'anya untuk keberhasilan ini.
- Untuk sahabat dan teman-teman seperjuangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga telah tersusun skripsi ini yang berjudul “Analisis Pembelajaran Fisika di SMA Kota Semarang berdasarkan Pendekatan Saintifik dan Penilaiannya”. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan saran, bimbingan serta dukungan, oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, dan Ketua Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Hartono, M.Pd, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran, bimbingan dan dukungan serta motivasi kepada penulis selama proses penulisan skripsi.
3. Fianti, S.Si. M.Sc.,Ph.D, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran, bimbingan dan dukungan serta motivasi kepada penulis selama proses penulisan skripsi.
4. Dr. Bambang Subali, M.Pd, selaku penguji skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepala Sekolah dan Guru Fisika SMA Negeri 1 Semarang atas doa, keramahan, dan kerjasama dalam pelaksanaan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Kepala Sekolah dan Guru Fisika SMA Negeri 6 Semarang atas doa, keramahan, dan kerjasama dalam pelaksanaan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah dan Guru Fisika SMA Nasima Semarang atas doa, keramahan, dan kerjasama dalam pelaksanaan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah dan Guru Fisika SMA Ksatrian 2 Semarang atas doa, keramahan, dan kerjasama dalam pelaksanaan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak, ibu, adik dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan, motivasi serta doa sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika Angkatan 2012.
11. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi masih banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan.

Semarang, 21 April 2017

Penulis

ABSTRAK

Hardyanti, Rima Chandra. 2017. *"Analisis Pembelajaran Fisika berdasarkan Pendekatan Saintifik dan Penilaian Autentik."* Skripsi. Jurusan Fisika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing, Pembimbing I Prof. Dr. Hartono M.Pd., dan Pembimbing II Fianti, S.Si. M.Sc., Ph.D.

Kata kunci: pembelajaran fisika, pendekatan saintifik, penilaian autentik

Kurikulum 2013 diberlakukan secara nasional mulai tahun ajaran 2016/2017. Pelaksanaan Kurikulum 2013 mengesensikan pelaksanaan pendekatan saintifik dan penilaian autentik dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran keterlaksanaan pembelajaran Fisika berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik dan kendalanya di SMA Kota Semarang. Analisis pembelajaran Fisika dilakukan dengan meninjau pelaksanaan pendekatan saintifik (5M) yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran serta kegiatan penilaian autentik yang dilakukan selama proses belajar mengajar Fisika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Total sampel penelitian ini adalah 7 guru fisika yaitu guru dari SMA Negeri 1 Semarang, SMA Negeri 6 Semarang, SMA Ksatrian 2 Semarang, dan SMA Nasima. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Triangulasi teknik dan triangulasi sumber dipilih untuk menguji keabsahan data dari penelitian.

Hasil penelitian ini diperoleh bahwa (1) Keterlaksanaan pendekatan saintifik di SMA Kota Semarang diperoleh rata-rata 84,60%, sehingga dapat disimpulkan bahwa SMA Kota Semarang telah melaksanakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika dengan kategori sangat baik; (2) Keterlaksanaan penilaian autentik di SMA Kota Semarang diperoleh rata-rata 88%, sehingga dapat disimpulkan bahwa SMA Kota Semarang telah melaksanakan penilaian autentik dalam pembelajaran fisika dengan kategori sangat baik; (3) Kendala pelaksanaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Fisika adalah waktu untuk mengajar dengan pendekatan saintifik 5M, beban materi yang terlalu padat, input atau kemampuan belajar peserta didik, kesiapan belajar peserta didik, kemauan peserta didik untuk menanya, dukungan laboratorium, kemampuan siswa mengolah data; (4) Kendala pelaksanaan penilaian autentik dalam pembelajaran Fisika adalah kendala waktu yang terbatas, banyaknya komponen/kriteria dalam penilaian autentik, kendala kurang tertibnya guru dalam administrasi, sulitnya merubah kebiasaan dengan penilaian yang tradisional menjadi autentik, proses mengolah nilai karena formatnya penilaian sebelum Kurikulum 2013 berbeda. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa SMA Kota Semarang telah melaksanakan pendekatan saintifik dan penilaian autentik dengan sangat baik sehingga tujuan pembelajaran sesuai dengan esensi Kurikulum 2013 dapat tercapai.

ABSTRACT

Hardyanti, Rima Chandra. 2017. *“An Analysis of Learning Physics Using Scientific Approach and Authentic Assessment”*. Final Project. Physics Department. Mathematics and Natural Sciences Faculty. Semarang State University. First Adviser: I Prof. Dr. Hartono, M. Pd., and Second Adviser: Fianti, S. Si, M. Sc., Ph. D.

Keywords: *learning physics, scientific approach, authentic assessment*

Curriculum 2013 has started to be applied nationally since academic year of 2016/2017. Its implementations are essentially in the forms of scientific approach and also authentic assessment in learning process as well. This study aims are to obtain a description of physics learning implementation based on scientific approach and authentic assessment and their constraints at senior high schools in Semarang City. The analysis of physics learning was conducted by reviewing scientific approach implementation (5M) performed by teachers in learning process as well as authentic assessment activity that were conducted during physics learning and teaching process. This was a descriptive qualitative research. The total sample was 7 physics teachers coming from SMA Negeri 1 Semarang, SMA Negeri 6 Semarang, SMA Ksatrian 2 Semarang, and SMA Nasima. The data collecting techniques used questionnaires, observations, interviews, and documentation. It employed triangulation technique and source to examine data validity of the study.

This result showed that, it obtained (1) the scientific approach implementation at senior high schools in Semarang City gained 84.60% in average, therefore, it can be concluded that senior high schools in Semarang City have conducted this approach in physics learning with a very good category; (2) the authentic assessment implementation at senior high schools in Semarang City obtained 88% in average, thus, it can be concluded that senior high schools in Semarang City have conducted this assessment in physics learning with a very good category; (3) the constraints of scientific approach implementation in physics learning were time allocation for teaching with scientific approach 5M, overloaded materials, input or students' learning ability, students' learning readiness, students' willingness to ask, laboratory support, students' ability to process data; (4) the constraints of authentic assessment implementation in physics learning were limited time, the number of components or criteria in this assessment, teachers' less organized administration management, difficulty in changing assessment habit from traditional to authentic, and difficulty in processing scores due to in the form before Curriculum 2013 is different. According to the research results, it can be concluded that senior high schools in Semarang City have implemented scientific approach and authentic assessment very well so that the learning objectives based on Curriculum 2013 can be reached.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah.....	8
1.6 Penegasan Istilah.....	8
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi	9
BAB 2 TINJUAN PUSTAKA	11
2.1 Pembelajaran Fisika Berdasarkan Pendekatan Saintifik (<i>Scientific Approach</i>)	11
2.2 Pembelajaran Fisika Berdasarkan Penilaian Autentik (<i>Authentic Assesment</i>)	23
2.3 Hasil Ujian Nasional Fisika	28
2.4 Kajian Penelitian yang Relevan	32
2.5 Kerangka Berpikir.....	35

BAB 3 METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Desain Penelitian.....	36
3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian.....	38
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	38
3.2.2 Populasi.....	38
3.2.3 Sampel dan Teknik Sampling.....	38
3.3 Data dan Sumber Data.....	39
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.4.1 Metode Angket.....	41
3.4.2 Metode Observasi.....	41
3.4.3 Metode Wawancara.....	41
3.4.4 Metode Dokumentasi.....	42
3.5 Pemeriksaan Keabsahan Data.....	42
3.6 Teknik Analisis Data.....	43
3.6.1 Data Validasi.....	47
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Fisika....	52
4.1.1 Metode Angket.....	53
4.1.2 Metode Observasi.....	54
4.1.3 Metode Wawancara.....	59
4.1.4 Metode Dokumentasi.....	60
4.1.5 Metode Analisis Kecenderungan Hasil UN.....	61
4.2 Keterlaksanaan Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Fisika.....	66
4.2.1 Metode Angket.....	66
4.2.2 Metode Observasi.....	67
4.2.3 Metode Wawancara.....	71
4.2.4 Metode Dokumentasi.....	73
4.2.5 Metode Analisis Kecenderungan Hasil UN.....	75
4.3 Kendala Pelaksanaan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Fisika.....	78
4.4 Kendala Pelaksanaan Penilaian Autentik dalam	

Pembelajaran Fisika	85
BAB 5 PENUTUP	95
5.1 Simpulan	96
5.2 Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	102



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains	22
2.2 Pelaksanaan Penilaian pada Kurikulum 2013	26
2.3 Aspek Penilaian pada tiap jenis Penilaian Autentik.....	27
3.1 Kriteria Analisis Deskriptif Persentase Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik.....	46
3.2 Kriteria Analisis Deskriptif Persentase Keterlaksanaan Penilaian Autentik.....	46
4.1 Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik (5M) berdasarkan Wawancara	59
4.2 Keterlaksanaan Penilaian Autentik berdasarkan Wawancara	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	35
4.1. Persentase Rata-Rata Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik (5M) pada Pembelajaran Fisika berdasarkan Angket.....	53
4.2. Diagram Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik (5M) pada Pembelajaran Fisika berdasarkan Angket.....	54
4.3. Persentase Rata-Rata Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik (5M) pada Pembelajaran Fisika berdasarkan Observasi.....	55
4.4. Diagram Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik (5M) pada Pembelajaran Fisika berdasarkan Observasi.....	56
4.5. Persentase Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik (5M) pada Pembelajaran Fisika berdasarkan Dokumentasi.....	60
4.6 Kecenderungan Hasil UN Fisika SMA Kota Semarang tahun ajaran 2013/2014 sampai tahun ajaran 2015/2016.....	62
4.7 Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Fisika secara keseluruhan	63
4.8. Persentase Keterlaksanaan Penilaian Autentik pada Pembelajaran Fisika berdasarkan Angket.....	67
4.9. Persentase Rata-Rata Keterlaksanaan Penilaian Autentik pada Pembelajaran Fisika berdasarkan Observasi.....	68
4.10. Diagram Keterlaksanaan Penilaian Autentik pada Pembelajaran Fisika Aspek berdasarkan Observasi	69
4.11. Persentase Keterlaksanaan Penilaian Autentik pada Pembelajaran Fisika berdasarkan Dokumentasi	73
4.12 Keterlaksanaan Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Fisika secara keseluruhan	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Sebaran Sampel Penelitian.....	103
2. Kisi-kisi Angket Pendekatan Saintifik.....	104
3. Lembar Angket Pendekatan Saintifik.....	109
4. Kisi-kisi Angket Penilaian Autentik.....	114
5. Lembar Angket Penilaian Autentik.....	116
6. Kisi-kisi Observasi Pendekatan Saintifik.....	119
7. Lembar Observasi Pendekatan Saintifik.....	121
8. Kisi-kisi Observasi Penilaian Autentik.....	124
9. Lembar Observasi Penilaian Autentik.....	125
10. Kisi-kisi Wawancara Pendekatan Saintifik.....	127
11. Pedoman Wawancara Pendekatan Saintifik.....	129
12. Kisi-kisi Wawancara Penilaian Autentik.....	130
13. Pedoman Wawancara Penilaian Autentik.....	132
14. Kisi-kisi Dokumentasi Pendekatan Saintifik.....	133
15. Lembar Dokumentasi Pendekatan Saintifik.....	135
16. Kisi-kisi Dokumentasi Penilaian Autentik.....	138
17. Lembar Dokumentasi Penilaian Autentik.....	142
18. Laporan Hasil Nasional UN Fisika Kota Semarang.....	144
19. Laporan Hasil Provinsi UN SMA Kota Semarang Tahun Ajaran 2013/2014.....	145
20. Laporan Hasil Kabupaten/Kota UN SMA Kota Semarang Tahun Ajaran 2013/2014.....	146
21. Daftar Sekolah berdasarkan nilai UN Fisika Tahun Ajaran 2013/2014.....	147
22. Laporan Hasil Provinsi UN SMA Kota Semarang Tahun Ajaran 2014/2015.....	148
23. Laporan Hasil Kabupaten/Kota UN SMA Kota Semarang Tahun	

Ajaran 2014/2015	149
24. Daftar Sekolah berdasarkan nilai UN Fisika Tahun	
Ajaran 2014/2015	150
25. Laporan Hasil Provinsi UN SMA Kota Semarang Tahun	
Ajaran 2015/2016.....	151
26. Laporan Hasil Kabupaten/Kota UN SMA Kota Semarang Tahun	
Ajaran 2015/2016.....	152
27. Daftar Sekolah berdasarkan nilai UN Fisika Tahun	
Ajaran 2015/2016.....	153
28. Hasil Validasi Angket Pendekatan Saintifik Validator 1	154
29. Hasil Validasi Angket Pendekatan Saintifik Validator 2	156
30. Hasil Validasi Angket Penilaian Autentik Validator 1	158
31. Hasil Validasi Angket Penilaian Autentik Validator 2	160
32. Hasil Validasi Observasi Pendekatan Saintifik Validator 1	162
33. Hasil Validasi Observasi Pendekatan Saintifik Validator 2.....	164
34. Hasil Validasi Observasi Penilaian Autentik Validator 1	165
35. Hasil Validasi Observasi Penilaian Autentik Validator 2	168
36. Hasil Validasi Pedoman Wawancara	
Pendekatan Saintifik Validator 1	170
37. Hasil Validasi Pedoman Wawancara	
Pendekatan Saintifik Validator 2	173
38. Hasil Validasi Pedoman Wawancara	
Penilaian Autentik Validator 1	176
39. Hasil Validasi Pedoman Wawancara	
Penilaian Autentik Validator 2.....	179
40. Hasil Validasi Dokumentasi Pendekatan Saintifik Validator 1	182
41. Hasil Validasi Dokumentasi Pendekatan Saintifik Validator 2	184
42. Hasil Validasi Dokumentasi Penilaian Autentik Validator 1.....	186
43. Hasil Validasi Dokumentasi Penilaian Autentik Validator 2.....	188
44. Hasil Analisis Angket Pendekatan Saintifik	190
45. Hasil Analisis Angket Penilaian Autentik.....	194

46. Hasil Analisis Observasi Pendekatan Saintifik	195
47. Hasil Analisis Observasi Penilaian Autentik	197
48. Hasil Analisis Wawancara Pendekatan Saintifik	198
49. Hasil Analisis Wawancara Penilaian Autentik	199
50. Hasil Analisis Dokumentasi Pendekatan Saintifik.....	200
51. Hasil Analisis Dokumentasi Penilaian Autentik	201
52. Transkrip Wawancara	202
53. Dokumentasi RPP SMA Negeri 1 Semarang.....	242
54. Dokumentasi RPP SMA Negeri 6 Semarang.....	278
55. Dokumentasi RPP SMA Ksatrian 2 Semarang	323
56. Dokumentasi RPP SMA Nasima Semarang	352
57. Surat Ketetapan Dosen Pembimbing	359
58. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan.....	360
59. Surat Keterangan Penelitian SMA Negeri 1 Semarang	361
60. Surat Keterangan Penelitian SMA Negeri 6 Semarang	362
61. Surat Keterangan Penelitian SMA Ksatrian 2 Semarang.....	363
62. Surat Keterangan Penelitian SMA Nasima Semarang.....	364
63. Dokumentasi Penelitian	365



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan pada hakikatnya merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Munib *et al.*, 2012: 143).

Berkembangnya kesadaran semua pihak tentang pendidikan di Indonesia, tentu melahirkan banyak hal positif, termasuk dengan berlakunya kembali kurikulum 2013 secara nasional atau seluruh Indonesia mulai tahun ajaran 2016/2017. Adapun kurikulum 2013 yang diberlakukan secara nasional pada tahun ajaran atau TA 2016/2017 bukanlah kurikulum 2013 lalu. Akan tetapi kurikulum 2013 yang telah direvisi oleh Kemendikbud. Kurikulum 2013 yang dinilai memberatkan pada waktu yang lalu kini telah direvisi oleh Kemendikbud sehingga diharapkan tidak lagi memberatkan dan setiap sekolah dapat menerapkan atau menggunakannya pada TA 2016/2017.

Adapun perubahan atau revisi kurikulum 2013 diantaranya; (1) nama kurikulum tidak berubah menjadi Kurikulum Nasional tetapi menggunakan nama Kurikulum 2013 Edisi Revisi yang berlaku Nasional; (2) penyederhanaan aspek

Penilaian siswa oleh guru; (3) tidak adanya pembatasan pada proses siswa; (4) penerapan teori jenjang 5M; (5) struktur mata pelajaran dan lama belajar di sekolah tidak diubah; (6) menggunakan metode pembelajaran aktif; (7) meningkatkan hubungan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD); (8) penilaian sikap KI 1 & KI 2 sudah ditiadakan di setiap mata pelajaran hanya agama dan ppkn namun Kompetensi Inti (KI) tetap dicantumkan dalam penulisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); (9) skala penilaian menjadi 1-100 dan dalam penilaian sikap diberikan bentuk predikat dan deskripsi; (10) remedial diberikan untuk yang kurang, namun sebelumnya siswa diberikan pembelajaran ulang, kemudian nilai remedial inilah yang dicantumkan dalam hasil (Imas & Berlin, 2016: 7-9).

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No.65 Tahun 2013, Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang mengubah pola pembelajaran pasif di mana peserta didik diberi tahu menjadi peserta didik mencari tahu dan juga mengubah dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar. Dalam hal ini guru hanya menjadi hanya sebagai pembimbing dan fasilitator peserta didik agar mampu mengembangkan potensinya secara optimal (Putrayasa *et al.*, 2014).

Pelaksanaan Kurikulum 2013 untuk semua jenjang mulai dari tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, hingga tingkat Sekolah Menengah Atas menggunakan Pendekatan Saintifik. Istilah Pendekatan Saintifik dalam pelaksanaan Kurikulum 2013 menjadi pembahasan yang menarik khususnya di

kalangan para pendidik, sebab dalam proses pembelajarannya tidak hanya menekankan pada pembentukan kompetensi siswa, namun juga menekankan pada pembentukan karakter para peserta didik yang nantinya menjadi suatu perpaduan antara pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat didemonstrasikan peserta didik sebagai wujud pemahamannya terhadap konsep yang dipelajarinya secara kontekstual (Mulyasa, 2013).

Pendekatan Saintifik memiliki langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tindakan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (5M). Dalam melaksanakan proses tersebut guru dituntut memiliki profesionalisme pendidik sehingga harus bisa mengkondisikan proses pembelajaran tetap menerapkan sifat-sifat ilmiah dan menghindari sifat-sifat yang non ilmiah. Tugas guru dalam Pendekatan Saintifik yaitu mengarahkan proses belajar yang dilakukan siswa dan memberikan koreksi terhadap konsep dan prinsip yang didapatkan siswa (Sari, 2015).

Penekanan Kurikulum 2013 selanjutnya adalah penilaian autentik. Kunandar (2014: 35) mengungkapkan bahwa melalui kurikulum 2013, penilaian autentik menjadi penekanan yang serius dimana guru harus menerapkan penilaian autentik dalam setiap proses pembelajaran. Kunandar (2014: 10) juga mengungkapkan bahwa penilaian bertujuan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan sekaligus mengukur keberhasilan siswa dalam penguasaan kompetensi yang telah ditentukan. Guru dapat

melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kualitas pembelajaran yang telah dilakukan melalui kegiatan penilaian.

Penilaian autentik dalam pembelajaran Fisika kurikulum 2013 merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai mulai dari masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*) pembelajaran, yang meliputi ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penilaian autentik menilai kesiapan peserta didik, serta proses dan hasil belajar secara utuh. Keterpaduan penilaian ketiga komponen (*input – proses –output*) tersebut akan menggambarkan kapasitas, gaya, dan hasil belajar peserta didik, bahkan mampu menghasilkan dampak instruksional (*instructional effect*) dan dampak pengiring (*nurturant effect*) dari pembelajaran (Direktorat Pembinaan SMA, 2014).

Salah satu jenis penilaian hasil belajar yang diselenggarakan pemerintah untuk mengukur keberhasilan peserta didik yang telah menyelesaikan jenjang pendidikan pada jalur sekolah yang diselenggarakan melalui Ujian Nasional (Prasetyadi *et al.*, 2012). Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah, diketahui bahwa hasil Ujian Nasional tiap sekolah memiliki perbedaan. Perbedaan tersebut salah satunya disebabkan oleh perbedaan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar sebagai hasil implementasi Kurikulum 2013 dan kendala pelaksanaan implementasi Kurikulum 2013.

Beberapa SMA di Kota Semarang diantaranya SMA Negeri 1 Semarang, SMA Negeri 6 Semarang, SMA Ksatrian 2 Semarang, dan SMA Nasima merupakan SMA yang mengimplementasikan kurikulum 2013 dalam

pembelajaran fisika. Hasil Ujian nasional dari keempat sekolah tersebut juga bervariasi bergantung pada kegiatan pembelajaran dan pengimplementasian kurikulum 2013 di sekolah tersebut.

Berdasarkan masalah di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pembelajaran Fisika berdasarkan Pendekatan Saintifik dan Penilaian Autentik”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Fisika SMA di Kota Semarang?
2. Bagaimana keterlaksanaan penilaian autentik dalam pembelajaran Fisika SMA di Kota Semarang?
3. Bagaimana kendala pelaksanaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Fisika SMA di Kota Semarang?
4. Bagaimana kendala pelaksanaan penilaian autentik dalam pembelajaran fisika SMA di Kota Semarang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis keterlaksanaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika SMA di Kota Semarang.

2. Menganalisis keterlaksanaan penilaian autentik dalam pembelajaran fisika SMA di Kota Semarang.
3. Menganalisis kendala pelaksanaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika SMA di Kota Semarang.
4. Menganalisis kendala pelaksanaan penilaian autentik dalam pembelajaran fisika SMA di Kota Semarang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini terdiri atas manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang rinci mengenai pelaksanaan pembelajaran fisika yang berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik di SMA Kota Semarang, pelaksanaan pembelajaran Fisika berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik dilihat dari kecenderungan hasil Ujian Nasional Fisika, serta menganalisis kendala pelaksanaan pembelajaran fisika berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik di SMA Kota Semarang. Gambaran tersebut merupakan teori empiris yang dapat dijadikan sebagai acuan oleh pemerintah dan praktisi pendidikan fisika dalam melaksanakan pembelajaran fisika dengan pendekatan saintifik serta penilaian autentik.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Data tersebut dapat dijadikan sebagai bahan refleksi personal oleh guru. Praktik-praktik yang dilakukan guru dalam pembelajaran dapat dipertahankan dan ditingkatkan, sedangkan kendala-kendala dalam melaksanakan pembelajaran fisika berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik dapat diatasi dengan solusi yang tepat.

b. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan evaluasi dalam melaksanakan pembelajaran fisika dengan pendekatan saintifik dan penilaian autentik di sekolah yang bersangkutan sehingga kegiatan belajar mengajar dapat dioptimalkan.

c. Bagi Pemerintah

Penelitian ini dapat digunakan oleh pemerintah sebagai usaha peningkatan mutu dalam melaksanakan pembelajaran fisika dengan pendekatan saintifik dan penilaian autentik di setiap sekolah.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dalam bidang pendidikan khususnya mengenai kajian dan pelaksanaan pembelajaran fisika dengan pendekatan saintifik dan penilaian autentik yang dapat dijadikan bekal bagi peneliti selaku calon tenaga pendidik.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, terdapat berbagai masalah yang harus dihadapi. Sehingga pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Keterlaksanaan pendekatan saintifik dan penilaian autentik dalam pembelajaran Fisika.
- b. Keterlaksanaan pendekatan saintifik dan penilaian autentik dalam pembelajaran Fisika dilihat dari kecenderungan hasil UN.
- c. Kendala dalam melaksanakan pembelajaran Fisika dengan pendekatan saintifik dan penilaian autentik.

1.6 Penegasan Istilah

1.6.1 Pembelajaran Fisika

Pembelajaran sains termasuk fisika, lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi. Fisika berfungsi sebagai alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan. Yulianti dan Wiyanto (2009:2) menyatakan bahwa inti pembelajaran fisika meliputi proses-proses sains (keterampilan proses sains), yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang dan melaksanakan percobaan, interpretasi data, serta mengkomunikasikan perolehan.

1.6.2 Pendekatan Saintifik

Kurikulum 2013 yang dirancang oleh Kemendikbud mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah yang digunakan

adalah pendekatan saintifik yang didalamnya terdapat kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013).

1.6.3 Penilaian Autentik

Penilaian autentik merupakan kegiatan menilai peserta didik menekankan pada aspek yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil dengan berbagai instrumen penilaian, yang disesuaikan dengan tuntutan kompetensi yang ada di Standar Kompetensi (SK) atau (KI) dan (KD) (Kunandar, 2014: 35-36).

1.6.4 Hasil Ujian Nasional (UN)

Hasil Ujian Nasional (UN) digunakan untuk mengevaluasi sistem pembelajaran di Indonesia, terutama untuk menilai tercapainya kompetensi siswa pada beberapa mata pelajaran, dinilai telah memberikan berbagai dampak positif bagi siswa, sekolah, dan sistem pendidikan Indonesia. (Siskandar, 2008)

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Susunan skripsi ini disusun menjadi tiga bagian utama, yaitu bagian awal, bagian pokok, dan bagian akhir.

1.7.1 Bagian Awal Skripsi

Bagian awal skripsi ini berisi: halaman judul, halaman kosong, pernyataan keaslian tulisan, persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.7.2 Bagian Isi Skripsi

Bagian isi terdiri dari lima bab.

Bab 1 Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 Tinjauan Pustaka berisi tentang kajian teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang menjadi landasan berpikir peneliti dalam melakukan penelitian, meliputi Kurikulum 2013, pembelajaran fisika, pendekatan saintifik, penilaian autentik, hasil Ujian Nasional, kendala pembelajaran fisika dengan pendekatan saintifik dan penilaian autentik, kajian penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir.

Bab 3 Metode Penelitian berisi tentang aspek-aspek metodologi penelitian yang digunakan untuk analisis data, meliputi jenis dan desain penelitian, lokasi dan waktu penelitian, data hasil UN Fisika, populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan berisi tentang hasil-hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian yang disajikan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian.

Bab 5 Penutup berisi tentang simpulan dan saran.

1.7.3 Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Fisika Berdasarkan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)

2.1.1 Hakikat Pembelajaran Fisika

Fisika adalah bidang ilmu yang banyak membahas tentang alam dan gejalanya, dari yang bersifat riil (terlihat secara nyata) hingga yang bersifat abstrak atau bahkan hanya berbentuk teori yang pembahasannya melibatkan kemampuan imajinasi atau keterlibatan gambaran mental yang kuat (Sutarto, 2008). Fisika merupakan salah satu cabang dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA/sains merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang didasarkan pada observasi dan tersusun secara sistematis dan di dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Fisika merupakan bagian dari sains, maka hakikat fisika dapat dilihat dari hakikat sains. Berikut beberapa definisi dari sains:

- a. Cohen menyatakan sebagaimana dikutip dalam (Sund dan Trowbridge, 1973: 5) mengungkapkan bahwa Filosofi sains berkaitan dengan bagaimana mempelajari kejadian alam yang diketahui, melakukan pengkajian, dan menemukan kebenaran dari pengetahuan tersebut. Filosofi tersebut disebabkan oleh sifat deterministik yang dimiliki sains, yaitu sifat keteraturan alam yang terjadi bukan karena kebetulan, melainkan mengikuti pola-pola tertentu yang

bersifat tetap. Sifat deterministik tersebut tidak mutlak, melainkan memberikan gambaran dan peluang yang terjadi (Mundilarto, 2010: 4).

- b. *The National Academy of Sciences* menjelaskan bahwa, sains merupakan suatu cara untuk mengetahui alam. Penjelasannya didasarkan pada pengamatan dan eksperimen yang kebenarannya dapat dibuktikan oleh ilmuwan. Penjelasan yang tidak dapat dibuktikan secara empiris tidak dapat disebut sebagai bagian dari sains. Dalam *National Research Council* juga menjelaskan bahwa, sains membedakan dirinya dari caranya untuk mencari tahu dan dari bentuk pengetahuan lain dengan menggunakan standar empiris, argumen logis, dan keragu-raguan, dimana ilmuwan berusaha memberikan penjelasan yang terbaik tentang alam (Chiapetta & Koballa, 2010: 102-104).

Berdasarkan pernyataan di atas, sains merupakan suatu cara untuk mendapatkan pengetahuan yang terdiri dari produk (*a body of knowledge*), sikap (*a way of thinking*), dan sebagai proses (*a way of investigating*) yang mempelajari gejala-gejala alam dan disajikan dalam bentuk sederhana melalui hasil penelitian, percobaan, dan pengukuran baik secara kuantitatif atau kualitatif yang dapat bermanfaat bagi kehidupan. Sejalan dengan filosofi sains, Hurd *et al.* (2008: 7) mengatakan: "*always allow question to be asked and new scientific explanations to be consider*". Mempelajari sains dimulai oleh adanya keinginan yang kuat untuk menjawab pertanyaan tentang kejadian alam yang dapat dijawab secara ilmiah, dan jawaban tersebut kemudian memunculkan pertanyaan baru yang membutuhkan jawaban secara ilmiah. Mempelajari sains berarti mempelajari

kerja ilmiah, karena jawaban sains tidak pernah berhenti pada satu kebenaran jawaban.

Pembelajaran fisika adalah salah satu bentuk pelaksanaan pendidikan fisika di sekolah. Dalam pembelajaran fisika terdapat kegiatan penyadaran atau penguasaan fisika pada peserta didik atau siswa melalui interaksi pengajaran atau Proses Belajar Mengajar (Sutarto, 2005). Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas, 2003: 12).

Pelaksanaan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (PermenDiknas Nomor 41, 2007). Oleh karena itu, pembelajaran fisika di sekolah menengah harus menekankan pada aktivitas siswa.

Perlunya peserta didik diajarkan proses sains fisika karena konsep pembelajaran fisika bukan hanya sekedar mempelajari tentang fakta, prinsip, hukum, dan teori. Pembelajaran fisika lebih menekankan pada proses sains. Peserta didik diajarkan memahami proses dan landasan teori dari fisika. Dalam praktiknya, guru hendaknya melibatkan peserta didik dalam kegiatan eksperimen, mengumpulkan data, melakukan analisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil pembelajaran (Wenning, 2009: 1-3).

2.1.2 Tujuan Pembelajaran Fisika

Suparno (2013: 9) menyatakan bahwa untuk dapat membelajarkan mata pelajaran fisika guru wajib memahami dan mengerti tujuan dari pembelajaran. Hal ini karena hanya dengan mengerti dan memahami tujuan dari pembelajaran, guru dapat mengarahkan siswa untuk dapat belajar secara efisien.

Suparno juga menjabarkan bahwa dalam pengajaran fisika terdapat lima tujuan umum yaitu: (1) siswa harus mengetahui dan mengerti dalam memanfaatkan metode ilmiah, (2) siswa harus menguasai materi dan konsep fisika, (3) dalam menyelesaikan persoalan, siswa dapat senantiasa bersikap ilmiah, (4) siswa mengetahui dan kesadaran akan manfaat mempelajari fisika baik secara pribadi dan kelompok dan (5) siswa menyadari akan manfaat fisika dalam kehidupan dan karir masa depan.

Tujuan pembelajaran fisika juga dijabarkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional bahwa, bahan kajian ilmu pengetahuan alam, antara lain, fisika, biologi, dan kimia dimaksudkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis peserta didik terhadap lingkungan alam sekitarnya. Berikut tujuan dari pembelajaran fisika (Depdiknas, 2003: 7) adalah sebagai berikut:

- a. Pengakuan terhadap keimanan dan keindahan penciptaan Tuhan Yang Maha Esa.

- b. Mengembangkan perilaku ilmiah yang dilandasi bukti empiris dalam mewujudkan sikap ilmiah melalui kegiatan diskusi dan bekerjasama.
- c. Melaksanakan kegiatan ilmiah dengan landasan metode ilmiah dalam mengembangkan sikap, pengetahuan, dan ketrampilan serta berlatih untuk memberikan gambaran dari kegiatan ilmiah dengan cara mempresentasikan laporan secara lisan dan tertulis.
- d. Mengembangkan pengetahuan dengan metode ilmiah dengan landasan berpikir induktif dan deduktif dalam menjelaskan berbagai peristiwa melalui kegiatan merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan, dan mengolah data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan.
- e. Menguasai konsep dan prinsip fisika dalam menjelaskan peristiwa alam secara kualitatif dan kuantitatif, serta sebagai pengetahuan dasar dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi.
- f. Membentuk sikap, pengetahuan dan keterampilan serta meningkatkan rasa percaya diri, sehingga dapat menerapkannya untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan uraian di atas, prinsip pembelajaran fisika bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan konsep, sikap, dan perilaku ilmiah peserta didik berlandaskan prinsip-prinsip ilmiah. Kemampuan-kemampuan tersebut akan mempengaruhi keterampilan dan rasa percaya diri untuk terlibat dalam lingkungan sosial, serta menjadi bagian dari perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi.

2.1.3 Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran di abad ke- 21, hal ini sesuai dengan pendapat dari De Vito tahun 1989 yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang diperlukan pada abad ke- 21, memungkinkan terbentuknya kecakapan berpikir ilmiah sekaligus berkembangnya *sense of inquiry* dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Putera, 2013: 55).

Konsep pendekatan ilmiah yang ditetapkan oleh Kemendikbud meliputi tujuh kriteria, antara lain adalah: (1) penyampaian materi pelajaran yang mengedepankan fenomena konkrit dan menghindari hal-hal yang bersifat abstrak, (2) pembelajaran dilakukan secara obyektif, (3) memotivasi peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, (4) memberikan contoh agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam membuat hipotesis dan mengambil kesimpulan, (5) melatih peserta didik berpikir logis, rasional, serta obyektif, (6) pembelajaran didasarkan pada konsep, teori, dan fakta yang dapat dipertanggungjawabkan, (7) merumuskan tujuan pembelajaran dengan jelas, sederhana dan menarik (Kemendikbud, 2013: 192).

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut, antara lain: (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, (2) untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3)

terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan, (4) diperolehnya hasil belajar yang tinggi, (5) untuk melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menuliskan artikel ilmiah, dan (6) untuk mengembangkan karakter siswa (Machin, 2014).

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik menghendaki peserta didik, untuk dilatih dan diberi pembiasaan yang membangun konsep pemahaman dari setiap materi yang dipelajari dengan tahapan-tahapan ilmiah. Melalui proses tersebut, peserta didik mengetahui cara-cara ilmiah dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan menghindarkan peserta didik dari kebiasaan tidak ilmiah. Berdasarkan dari tujuan yang telah diuraikan sebelumnya, diketahui bahwa dalam setiap pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik memuat aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang kelak berguna bagi perkembangan peserta didik.

Berdasarkan kriteria pendekatan saintifik, konsep pendekatan saintifik dapat dilihat dari proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Wieman & Gilbert (2015: 152), menyatakan bahwa *“Teachers need to have mastery of a field of expertise and convey the importance and excitement of that field”*. Guru harus memiliki penguasaan konsep yang luas untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan baik. Proses pembelajaran dengan tahapan pendekatan saintifik, mampu mengaktifkan minat peserta didik untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Tahapan pendekatan saintifik dapat diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar atau mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

- 1) Kegiatan mengamati. Keterlaksanaan dari tahap ini dilihat dari aktivitas guru dalam mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan mengamati, baik dengan melakukan pengamatan langsung diluar kelas pada jam pelajaran. Inti dari kegiatan ini adalah menarik minat dan perhatian peserta didik agar fokus dalam menyimak pembelajaran.
- 2) Kegiatan bertanya/menanya. Pada tahap ini peran guru sangat menentukan, yaitu bagaimana cara guru mengaktifkan dan menarik minat peserta didik untuk bertanya, bagaimana guru mengarahkan peserta didik untuk bertanya atau memberikan pendapat secara lisan.
- 3) Ketiga, tahap mengumpulkan informasi. Keterlaksanaan dari tahap ini yaitu bagaimana peserta didik mengumpulkan informasi berkaitan dengan pembelajaran yang dilakukan, kegiatan ini dapat dilakukan oleh guru dengan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mencoba, membaca buku, dan mengamati fenomena untuk memperoleh makna.
- 4) Keempat, tahap mengasosiasi atau menalar. Keterlaksanaan dari tahap ini adalah ketika peserta didik mampu berpikir secara sistematis berdasarkan pengetahuan yang dipelajari. Saat peserta didik mampu mengkonstruksikan pengetahuan secara nalar yang dapat yang dapat diterima secara akal sehat dan logis, serta mengandung teori untuk dapat dibuktikan.
- 5) Kelima, mengkomunikasikan, yaitu bagaimana guru membangun konsep yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapat atau gagasan, menyimpulkan, mengemukakan kembali materi yang dipelajari, dan mengkomunikasikan pengetahuan yang dimilikinya.

Keterlaksanaan dari keseluruhan tahapan tersebut, memerlukan peran besar dari guru dalam menyiapkan atau merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran. Keterlaksanaan dari pendekatan saintifik sangat ditentukan peran aktif guru dalam mengembangkan pembelajaran, sehingga diharapkan guru mampu mengembangkan dan meningkatkan pengetahuan akan proses pembelajaran dan strategi belajar yang baik.

2.1.4 Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Fisika

Proses pembelajaran merupakan salah satu bentuk proses ilmiah, yang bermula dari adanya rasa ingin tahu untuk mencari tahu, sehingga muncul sebuah pertanyaan bagaimana dan mengapa sesuatu/ peristiwa terjadi (Suriasumantri, 2010: 141). Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik menuntut peserta didik secara sistematis dan kritis untuk mampu memecahkan masalah yang penyelesaiannya tidak mudah dilihat (Abidin, 2014: 125).

Mccollum (2009) menyatakan bahwa pendekatan saintifik merupakan cara membimbing peserta didik dalam mentransformasikan objek konkret dan artefak di sekeliling ke dalam konsep-konsep abstrak. Tentang pelaksanaan proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik, McLelland dalam *The Nature of Science and the Scientific Method* berpendapat bahwa metode ilmiah dapat mencakup beberapa langkah atau semua langkah dalam satu bentuk atau bentuk antara lain: observasi, mendefinisikan pertanyaan atau masalah, penelitian (perencanaan, mengevaluasi bukti saat ini), membentuk hipotesis, prediksi dari hipotesis (penalaran deduktif), eksperimen (pengujian hipotesis), evaluasi dan analisis, peer review dan evaluasi, dan publikasi. Hal ini menjelaskan untuk

penggunaan metode ilmiah dalam pembelajaran dapat hanya mencakup beberapa langkah saja.

Kemendikbud (2013: 194) juga menyatakan bahwa untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan saintifik ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Sejalan dengan kehendak kurikulum agar peserta didik dapat mengkonstruksikan sendiri pengetahuan melalui penerapan pendekatan saintifik, pembelajaran fisika dan pembelajaran sains banyak dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme yaitu filsafat yang mempelajari hakikat pengetahuan dan bagaimana pengetahuan itu terjadi (Suparno, 2013: 13-14).

Teori konstruktivisme mengatakan pengetahuan dapat dibentuk dan dibangun secara personal dari interaksi dengan pengalaman dan obyek yang dihadapi, serta skema yang telah dimiliki dalam berhadapan dengan tantangan, rangsangan, persoalan, serta melalui interaksi sosial dengan orang lain terlebih yang memiliki pengetahuan dan sistem yang secara kultural telah berkembang dengan baik (Suparno, 2013: 16-17).

Brooks dan Brooks (1999) sebagaimana dikutip Schunk (2012: 366) mengemukakan beberapa prinsip terkait lingkungan pembelajaran konstruktivis yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat membangun pengetahuan dan ketrampilan baru secara efektif.

- a) Pertama, guru diharuskan untuk dapat menghadirkan permasalahan yang relevan dengan pengetahuan peserta didik sebelumnya atau yang muncul karena adanya keadaan. Kegiatan tersebut dapat dilakukan dengan cara guru

menyusun pelajaran dengan pertanyaan-pertanyaan menantang konsepsi awal peserta didik.

- b) Prinsip kedua pembelajaran harus disusun di sekitar konsep-konsep pokok. Guru dapat merancang pembelajaran yang melibatkan sekelompok pertanyaan dan permasalahan konseptual sehingga ide pokok pembelajaran dapat disampaikan secara holistik.
- c) Prinsip ketiga yaitu mencari tahu dengan menghargai sudut pandang peserta didik. Guru harus memahami perspektif-perspektif peserta didik dengan bertanya dan mendengarkan apa yang disampaikan peserta didik.
- d) Prinsip keempat adalah guru harus mampu mengadaptasi kurikulum untuk memperhatikan asumsi-asumsi peserta didik. Tuntutan kurikulum terhadap peserta didik harus sejalan dengan keyakinan peserta didik dalam belajar, sehingga proses pembelajaran yang mereka terima dapat bermakna, dan tuntutan yang sedikit lebih besar akan menghasilkan tantangan dalam pembelajaran. Peserta didik ditantang menemukan informasi berdasarkan asumsi mereka dalam rangka memperoleh prinsip yang benar.
- e) Prinsip terakhir adalah menilai pembelajaran peserta didik dalam konteks pengajaran. Penilaian ini dapat dilakukan seiring dengan proses pembelajaran.

American Association for the Advancement of Science (AAAS, 1990)

menekankan perlunya memahami sifat sains yang harus konsisten dengan sifat penyelidikan ilmiah dan petunjuk pelaksanaan pembelajaran, yaitu: (1) pembelajaran dimulai dengan pertanyaan tentang alam, (2) melibatkan peserta

didik secara aktif, (3) menekankan pada pengumpulan bukti/data dan penggunaan data; (4) memberikan eksperimen yang jelas, (5) menggunakan pendekatan tim atau bekerja secara tim, (6) pengetahuan tidak keluar dari apa yang hendak dipelajari, (7) dan hanya menekankan pada penghafalan kosakata teknis (Chiapetta & Koballa, 2010: 104)

Pembelajaran fisika mengedepankan nilai-nilai ilmiah dengan menekankan keterampilan proses yang terintegrasi dengan metode ilmiah (Kemendikbud, 2013: 215). Berikut indikator-indikator ketrampilan proses sains.

Tabel 2.1. Indikator Ketrampilan Proses Sains.

No	Indikator	Sub Indikator Ketrampilan Proses
1.	Mengamati	- Menggunakan sebanyak mungkin alat indera.
2.	Mengelompokkan	- Mengumpulkan / menggunakan fakta yang relevan - Mencatat setiap pengamatan secara terpisah - Mencari perbedaan, persamaan; Mengkontraskan ciri diri; Membandingkan
3.	Menafsirkan	- Mencari dasar pengelompokkan atau penggolongan - Menghubungkan hasil-hasil pengamatan - Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan; Menyimpulkan
4.	Meramalkan	- Menggunakan pola-pola hasil pengamatan - Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan sebelum diamati
5.	Mengajukan pertanyaan	- Bertanya apa, mengapa, dan bagaimana - Bertanya untuk meminta penjelasan
6.	Merumuskan hipotesis	- Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis - Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian - Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah
7.	Merencanakan percobaan	- Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan - Menentukan variable/faktor penentu; Menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat; Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
8.	Menggunakan alat/bahan	- Memakai alat/bahan - Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan; Mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan
9.	Menerapkan konsep	- Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru; Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
10.	Berkomunikasi	- Mengubah bentuk penyajian - Menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram; Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis;

Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian; Membaca grafik atau tabel atau diagram; Mendiskusikan hasil kegiatan mengenai suatu masalah atau suatu peristiwa

Dalam penelitian ini yang dimaksudkan dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika adalah proses pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai ilmiah melalui tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan dengan menyesuaikan kaidah, konsep, dan prinsip-prinsip pembelajaran fisika. Dengan demikian, tidak semua tahapan pendekatan saintifik dapat diterapkan dalam satu kali pertemuan, hal ini dapat disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran yang dibelajarkan saat itu.

2.2 Pembelajaran Fisika berdasarkan Penilaian Autentik

(Authentic Assesment)

2.2.1 Penilaian Autentik

Istilah penilaian autentik pertama kali diperkenalkan oleh Wiggins pada tahun 1990. Hal ini untuk menyesuaikan dengan yang biasa dilakukan oleh orang biasa sebagai reaksi menentang penilaian berbasis sekolah seperti mengisi titik-titik, tes tertulis, pilihan ganda, dan kuis jawaban singkat, sehingga kata autentik digunakan dalam arti sesungguhnya atau realistik. Menurut Wiggings (1990:1), “*Assesment is authentic when we directly examine student performance on worthy intellectual task*”, yang dapat diartikan penilaian autentik ketika kita secara langsung menguji kinerja peserta didik pada tugas intelektual yang penting.

Menurut (Retnawati *et al.*, 2013), “*Authentic assessment is a very important aspect. The assessment should be conducted in order to measure the*

students learning achievement”, yang dapat diartikan penilaian autentik merupakan salah satu aspek penting untuk mengukur prestasi belajar siswa.

2.2.2 Karakteristik Penilaian Autentik

Penilaian autentik berbeda dengan penilaian tradisional yang berdasarkan *paper and pencil assessment* seperti tes tertulis, dan pilihan ganda. Perbedaan penilaian autentik dan penilaian tradisional adalah pada penilaian autentik menuntut peserta didik untuk menunjukkan kinerja yang efektif berdasarkan pengetahuan yang dimiliki, sedangkan pada penilaian tradisional hanya menekankan pada kemampuan peserta didik untuk mengingat dan menggali apa yang telah dipelajari. Penilaian autentik menekankan peserta didik untuk dapat menunjukkan kemampuan dalam menyusun penelitian, menulis, berdiskusi, berkomentar, berdebat dan lain sebagainya, sedangkan pada penilaian tradisional cenderung hanya pada tes tertulis yang biasanya hanya ada dalam satu pertanyaan satu jawaban (Wiggins, 1990: 1).

Karakter penilaian autentik menurut Frey *et al.* (2012: 5) menyatakan bahwa karakter penilaian autentik yang pertama mengenai konteks dalam penilaian meliputi aktivitas yang realistis atau konteks, penilaian berbasis kinerja, menggunakan kemampuan kognitif kompleks; kedua mengenai peran peserta didik yang meliputi jawaban tugas yang diberikan atau produk diperlukan, penilaian formatif, adanya kemampuan peserta didik dalam berkolaborasi satu sama lain atau dengan guru; ketiga mengenai skor penilaian yang meliputi penggunaan kriteria penilaian yang jelas diketahui, menggunakan beberapa indikator dalam penskoran, adanya ekspektasi penguasaan kinerja.

Karakter penilaian autentik juga tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomer 104 Tahun 2014 karakter penilaian autentik adalah sebagai berikut.

- 1) materi penilaian dikembangkan kurikulum;
- 2) bersifat lintas muatan atau mata pelajaran;
- 3) berkaitan dengan kemampuan peserta didik;
- 4) berbasis kinerja peserta didik;
- 5) memotivasi belajar peserta didik;
- 6) menekankan pada kegiatan dan pengalaman belajar peserta didik;
- 7) memberi kebebasan peserta didik mengkonstruksi responnya;
- 8) menekankan keterpaduan sikap, pengetahuan, dan keterampilan;
- 9) mengembangkan kemampuan berpikir divergen;
- 10) menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran;
- 11) menghendaki balikan yang segera dan terus menerus;
- 12) menekankan konteks yang mencerminkan dunia nyata;
- 13) terkait dengan dunia kerja;
- 14) menggunakan berbagai cara dan instrumen.

Berdasarkan beberapa kriteria dalam penilaian autentik tersebut dapat disimpulkan bahwa kriteria dalam penilaian autentik menekankan pada konteks yang mencerminkan kehidupan nyata, menuntut peserta didik untuk menggunakan keterpaduan kompetensi pengetahuan, ketrampilan dan sikapnya, serta menggunakan berbagai cara atau instrumen dalam penilaian yang dilengkapi dengan kriteria yang jelas.

2.2.3 Penilaian pada Kurikulum 2013

Berdasarkan Permendikbud Nomer 104 tahun 2014 pelaksanaan penilaian autentik pada Kurikulum 2013 dijabarkan dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Pelaksanaan penilaian pada kurikulum 2013.

No	Kompetensi	Teknik penilaian
1	Sikap	a. Observasi b. Penilaian diri c. Jurnal guru d. Penilaian antarpeserta didik
2	Pengetahuan	a. Observasi terhadap diskusi , tanya jawab, dan percakapan b. Penugasan
3	Keterampilan	a. Unjuk kerja/kinerja/praktik b. Proyek c. Produk d. Portofolio

(Mendikbud, 2014: 12-21)

2.2.4 Jenis Penilaian Autentik

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 66 Tahun 2013 menyatakan bahwa penilaian autentik dapat berupa observasi, penilaian diri, peer assessment, jurnal, tes praktik, penilaian proyek dan penilaian portofolio.

Dalam penelitian ini, penilaian autentik yang akan diteliti dibatasi pada penilaian proyek, penilaian produk, penilaian kinerja, penilaian proyek, penilaian portofolio, penilaian diri, penilaian antar peserta didik, dan penilaian jurnal. Berdasarkan pada masing-masing penilaian autentik adalah sebagai berikut pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Aspek penilaian pada tiap jenis penilaian autentik.

No	Jenis Penilaian Autentik	Aspek Penilaian
1.	Penilaian Proyek	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek yang dinilai meliputi ranah keterampilan peserta didik b. Yang melakukan penilaian dapat guru dan peserta didik. c. Waktu penilaian: pada tahap persiapan, pelaksanaan dan pelaporan proyek
2.	Penilaian Produk	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek yang dinilai dapat meliputi ranah keterampilan peserta didik b. Yang melakukan penilaian dapat guru beserta peserta didik. c. Waktu penilaian dilakukan pada tahap persiapan, tahap pembuatan produk dan penilaian akhir hasil produk.
3.	Penilaian Kinerja	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek yang dapat dinilai adalah ranah keterampilan dan pengetahuan peserta didik. b. Yang melakukan penilaian dapat guru dan peserta didik c. Waktu penilaian dapat dilakukan pada saat peserta didik melaksanakan tugas kinerja.
4.	Penilaian Portofolio	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek yang dapat dinilai adalah pada ranah pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik. b. Yang melakukan penilaian guru bersama-sama dengan peserta didik. c. Penilaian dilakukan pada saat proses pembuatan portofolio dan hasil akhir portofolio.
5.	Penilaian Antarpeserta didik	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek yang dapat dinilai adalah sikap spiritual dan sikap sosial peserta didik,serta dapat menilai aspek ketrampilan dan pengetahuan. b. penilaian dapat dilakukan oleh tiap peserta didik yang menilai temannya. c. Penilaian dapat dilakukan pada saat peserta didik menunjukkan hasil karya, presentasi, atau pada akhir pembelajaran.
6.	Penilaian Diri	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek yang dinilai adalah aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik. b. Penilaian dilakukan oleh peserta didiksendiri, menilai dirinya sendiri. c. Penilaian dapat dilakukan di akhir pembelajaran dalam satu semester.
7.	Penilaian Jurnal	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek yang dapat dinilai adalah sikap spiritual dan sikap sosial peserta didik. b. Penilaian dilakukan oleh guru c. Penilaian jurnal dapat dilakukan pada saat proses pembelajaran dan selama peserta didik berada di wilayah sekolah.

(Mendikbud, 2014: 12-21)

2.3 Hasil Ujian Nasional Fisika

2.3.1 Pengertian Ujian Nasional

Ujian Nasional adalah salah satu jenis evaluasi yang dilakukan pada dunia pendidikan dan disesuaikan dengan standar pencapaian hasil secara nasional.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 20 tahun 2005 pasal 1 menyebutkan Ujian Nasional adalah kegiatan pengukuran dan penilaian kompetensi peserta didik secara nasional untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah

Susanto (2016) menyatakan bahwa Ujian Nasional adalah penilaian hasil belajar oleh pemerintah yang bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok ilmu pengetahuan dan teknologi.

Menurut Tilaar (2006:24) menyatakan bahwa “ujian nasional adalah upaya pemerintah untuk mengevaluasi tingkat pendidikan secara nasional dengan menetapkan standarisasi nasional pendidikan. Hasil dari ujian nasional yang diselenggarakan oleh Negara adalah upaya pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan pendidikan nasional”.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Ujian Nasional adalah sistem evaluasi atau penilaian standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional dengan menetapkan standarisasi nasional pendidikan yang bertujuan sebagai pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan pendidikan nasional.

2.3.2 Penyelenggara Ujian Nasional Fisika

Penyelenggara Ujian Nasional adalah Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dalam rangka membantu tugas Menteri dan bekerjasama dengan Kementerian Agama, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Luar Negeri, Kepolisian Republik Indonesia, Perguruan Tinggi Negeri, dan Pemerintah Daerah.

BSNP sebagai penyelenggara UN bertugas untuk; (a) menelaah dan menetapkan kisi-kisi UN, (b) menyusun dan menetapkan pos UN, (c) menetapkan naskah soal UN, (d) menetapkan rekomendasi kepada Menteri tentang pembentukan Panitia UN Tingkat Pusat, (e) melakukan koordinasi persiapan dan pengawasan pelaksanaan UN secara nasional, (f) melakukan pemantauan, evaluasi, dan menyusun rekomendasi perbaikan pelaksanaan UN kepada Menteri.

Penyelenggara Ujian Nasional Tingkat Satuan Pendidikan mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut. Pertama, memiliki dan memahami Permendikbud Ujian Nasional dan POS Ujian Nasional serta melakukan sosialisasi kepada guru, peserta ujian, dan orang tua peserta; Kedua, melaksanakan Ujian Nasional sesuai dengan POS Ujian Nasional; Ketiga, merencanakan penyelenggaraan Ujian Nasional di sekolah atau madrasah; Keempat, mengirimkan data calon peserta Ujian Nasional yang dilakukan oleh sekolah atau madrasah ke Penyelenggara Ujian Nasional Tingkat Kabupaten atau Kota; Kelima, mengirimkan nilai sekolah atau madrasah berdasarkan penggabungan nilai rata-rata rapor dan nilai ujian akhir sekolah atau madrasah ke Penyelenggara Ujian Nasional Tingkat Kabupaten atau Kota; Keenam, mengambil naskah soal Ujian Nasional di tempat yang sudah ditetapkan oleh Penyelenggara

Ujian Nasional Tingkat Kabupaten atau Kota; Ketujuh, memeriksa dan memastikan amplop naskah soal Ujian Nasional dalam keadaan bersegel; Kedelapan, menjaga kerahasiaan dan keamanan naskah soal Ujian Nasional; Kesembilan, menjaga keamanan dan ketertiban penyelenggaraan Ujian Nasional; Kesepuluh, memberikan penjelasan tentang tata tertib pengawasan ruang Ujian Nasional dan cara pengisian LJUN; Kesebelas, membubuhkan stempel satuan pendidikan pada amplop pengembalian LJUN; Kedua belas, mengumpulkan LJUN sekolah atau madrasah serta mengirimkannya kepada penyelenggara Ujian Nasional Tingkat Kabupaten atau Kota; Ketiga belas, menerbitkan, menandatangani, dan membagikan SKHUN kepada peserta Ujian Nasional; Keempat belas, menerapkan prinsip kejujuran, objektivitas, dan akuntabilitas pada semua proses di atas; Kelima belas, khusus SMK melakukan kerjasama dengan industri mitra atau institusi pasangan dalam rangka uji kompetensi keahlian berdasarkan pedoman penyelenggaraan uji kompetensi keahlian dari Penyelenggara Ujian Nasional Tingkat Pusat; dan Keenam belas, menyampaikan laporan penyelenggaraan Ujian Nasional kepada Penyelenggara Ujian Nasional Tingkat Kabupaten atau Kota.

Penyelenggara Ujian Nasional Tingkat Pusat menyusun kisi-kisi soal berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, dengan langkah-langkah sebagai berikut. Pertama, menetapkan dosen, guru, dan pakar penilaian pendidikan untuk menyusun kisi-kisi soal; Kedua, melakukan validasi kisi-kisi soal dengan melibatkan dosen, guru, dan pakar penilaian pendidikan; dan Ketiga, menetapkan

kisi-kisi soal Ujian Nasional yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan soal Ujian Nasional pada Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Tahun Pelajaran 2014/2015.

Satuan pendidikan penyelenggara Ujian Nasional menetapkan ruang Ujian Nasional dengan persyaratan sebagai berikut. Pertama, ruang ujian yang digunakan aman dan layak untuk pelaksanaan Ujian Nasional; Kedua, setiap ruang ditempati paling banyak 20 peserta, dan 2 (dua) meja untuk dua orang pengawas Ujian Nasional; Ketiga, setiap meja dalam ruang ujian diberi nomor peserta Ujian Nasional; Keempat, setiap ruang ujian ditempel pengumuman yang bertuliskan “DILARANG MASUK SELAIN PESERTA UJIAN DAN PENGAWAS SERTA TIDAK DIPERKENANKAN MEMBAWA ALAT KOMUNIKASI”; Kelima, setiap ruang Ujian Nasional disediakan denah tempat duduk peserta Ujian Nasional dengan disertai foto peserta ditempel di pintu masuk ruang ujian; Keenam, setiap ruang Ujian Nasional disediakan lak/segel untuk amplop LJUN; Ketujuh, gambar atau alat peraga yang berkaitan dengan materi Ujian Nasional dikeluarkan dari ruang Ujian Nasional; Kedelapan, ruang Ujian Nasional paling lambat sudah siap 1 (satu) hari sebelum Ujian Nasional dimulai; dan Kesembilan, tempat duduk peserta Ujian Nasional diatur sebagai berikut: Pertama, satu bangku untuk satu orang peserta Ujian Nasional; Kedua, jarak antara meja yang satu dengan meja yang lain disusun dengan mempertimbangkan jarak antara peserta yang satu dengan peserta yang lain minimal 1 (satu) meter; Ketiga, penempatan peserta Ujian Nasional sesuai dengan nomor peserta (BNSP. 2015).

2.4 Kajian Penelitian yang Relevan

Pertama, Suluh (2015) dalam tesis nya yang berjudul studi keterlaksanaan pembelajaran fisika berbasis *scientific approach* di SMA Negeri Kota Yogyakarta, berhasil mengungkap (1) Persepsi pemahaman dan persepsi keterlaksanaan *scientific approach* guru fisika SMA Negeri Kota Yogyakarta yang sangat baik. (2) Keterlaksanaan pembelajaran fisika berbasis *scientific approach* telah berjalan dengan baik. (3) Tidak terdapat hubungan antara keterlaksanaan pembelajaran fisika dengan persepsi keterlaksanaan *scientific approach*. (4) Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara latar belakang pendidikan dengan keterlaksanaan pembelajaran fisika berbasis *scientific approach*. (5) Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan merencanakan pembelajaran dengan kemampuan guru melaksanakan proses pembelajaran.

Kedua, Puspitasari (2015), dalam penelitiannya mengenai analisis keterlaksanaan penilaian autentik dan korelasinya dengan hasil belajar peserta didik dalam implementasi kurikulum 2013 pada mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri di kota Sleman mengungkapkan bahwa: (1) keterlaksanaan penilaian autentik pada implementasi kurikulum 2013 pada mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri Kabupaten Sleman sudah baik, yaitu 2 sekolah masuk dalam kategori sangat baik, 2 sekolah masuk dalam kategori baik, dan 1 sekolah masuk dalam kategori kurang baik. Keterlaksanaan jenis penilaian produk dan jurnal masuk dalam katagori kurang baik. Jenis penilaian proyek, portofolio dan

penilaian diri masuk dalam kategori baik, jenis penilaian kinerja dan penilaian antarpeserta didik masuk dalam kategori sangat baik; (2) kendala keterlaksanaan penilaian autentik dalam implementasi kurikulum 2013 pada matapelajaran biologi kelas X SMA Negeri di Kabupaten Sleman terlalu banyak instrumen dan teknik penilaian yang harus diterapkan, banyaknya komponen penilaian terutama kesulitan dalam menilai aspek sikap, jenis materi, kemampuan guru, input peserta didik serta keterbatasan sarana dan prasarana; serta (3) tidak terdapat korelasi yang signifikan antara keterlaksanaan penilaian autentik dengan hasil belajar aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap pada rapor peserta didik dalam mata pelajaran biologi di kelas X di SMA Negeri Kabupaten Sleman.

2.5 Kerangka Berpikir

Perubahan kurikulum merupakan bentuk reformasi di bidang pendidikan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan. Esensi Kurikulum yang mengalami perubahan adalah pendekatan saintifik dan penilaian autentik.

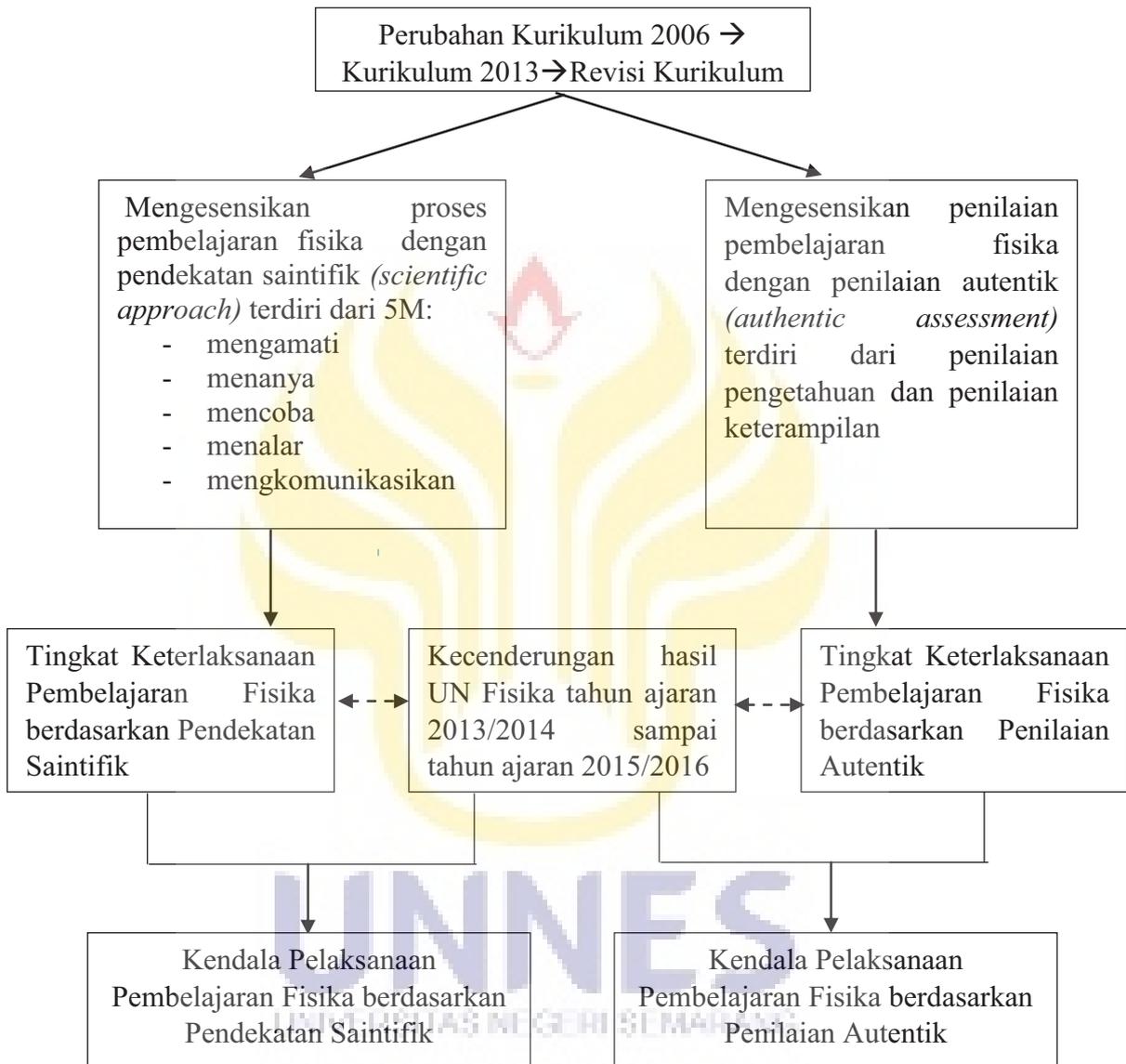
Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang memberikan kesempatan pada peserta didik untuk beraktivitas sesuai pada tahapan pendekatan saintifik. Pendekatan ini mulai diberlakukan sejak tahun 2013 dan mengalami penyempurnaan sejak dokumen Kurikulum 2013 dilakukan revisi. Pendekatan saintifik bukan sebuah pendekatan baru akan tetapi dapat memberikan nuansa baru dalam dunia pendidikan nasional.

Aspek yang kedua dalam esensi Kurikulum 2013 adalah penilaian autentik. Dalam hal ini, penilaian autentik berfungsi sebagai penilaian formatif

dan sumatif. Dalam Kurikulum 2013 revisi penilaian autentik dalam pembelajaran Fisika dilakukan dengan menilai dua aspek penilaian yaitu aspek pengetahuan dan aspek keterampilan.

Ujian nasional merupakan salah satu bentuk penilaian proses pembelajaran yang dilaksanakan secara nasional oleh Pemerintah. Dalam penelitian yang akan dilakukan, kerangka konseptual keterlaksanaan pendekatan saintifik dan penilaian autentik di SMA Kota Semarang dilihat dari kecenderungan hasil UN Fisika adalah bagaimana seorang guru melaksanakan pembelajaran Fisika berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik serta bagaimana keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil UN Fisika. Selain itu, penelitian ini juga membahas kendala yang dihadapi guru dalam melaksanakan pendekatan saintifik dan penilaian autentik.

Kerangka berpikir pada penelitian dapat dilihat pada bagan di bawah ini



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir Penelitian

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan pembahasan, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

- 1) Keterlaksanaan pembelajaran Fisika keterlaksanaan pendekatan saintifik di SMA Kota Semarang diperoleh rata-rata 84,60%, sehingga dapat disimpulkan bahwa SMA Kota Semarang telah melaksanakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika dengan kategori sangat baik.
- 2) Keterlaksanaan penilaian autentik di SMA Kota Semarang diperoleh rata-rata 88%, sehingga dapat disimpulkan bahwa SMA Kota Semarang telah melaksanakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika dengan kategori sangat baik.
- 3) Kendala pelaksanaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Fisika adalah waktu untuk mengajar dengan pendekatan saintifik 5M (mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, mengkomunikasikan), beban materi yang terlalu padat, input atau kemampuan belajar peserta didik, kesiapan belajar peserta didik, kemauan peserta didik untuk menanya, dukungan laboratorium, dan kemampuan siswa mengolah data.
- 4) Kendala pelaksanaan penilaian autentik dalam pembelajaran Fisika adalah kendala waktu melaksanakan penilaian autentik, banyaknya komponen/kriteria dalam penilaian autentik, kendala kurang tertibnya guru dalam administrasi, sulitnya merubah kebiasaan dengan penilaian yang tradisional menjadi

autentik, proses mengolah nilai karena formatnya penilaian KTSP dan Kurikulum 2013.

5.2 Saran

1. Penelitian tentang analisis pembelajaran Fisika di SMA Kota Semarang berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik dapat dilakukan di semua SMA Kota Semarang sehingga gambaran pelaksanaan pembelajaran akan lebih jelas dan menyeluruh.
2. Pengamatan penelitian tentang analisis pembelajaran Fisika di SMA Kota Semarang berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaian autentik sebaiknya dilakukan dalam waktu yang lebih lama sehingga akan tergambar lebih konstan dan nyata.
3. Penelitian lebih lanjut diharapkan dapat menggambarkan keterlaksanaan pembelajaran Fisika berdasarkan pendekatan saintifik dan penilaiannya melalui data kecenderungan UN dan hasil Ujian tes PPG guru agar gambaran keterlaksanaan lebih jelas.
4. Untuk mengatasi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan waktu, guru hendaknya menyusun RPP dengan lebih baik (padat dan sistematis).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2015. *Prosedur Operasional Standar Penyelenggaraan Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2015/2016*. Jakarta: BSNP
- Cahyaningrum, A. D. 2015. Tingkat Pemahaman Guru Mengenai Penerapan Kurikulum 2013 Ditinjau Dari Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Di SMA Negeri 1 Geyer Purwodadi Tahun Ajaran 2014/2015. *Naskah Publikasi*. Solo: Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Chiapetta, E. L. & Koballa, J.T. 2010. *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. New York: Allyn & Bacon.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. 2014. *Panduan e-Rapor SMA*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Frey, S. & Allen. 2012. Defining authentic classroom assessment Research & Evaluation. *A peer-reviewed electronic journal*, 17(2):1-18. Tersedia di pareonline.net/pdf/v17n2.pdf [diakses 10-5-2016].
- Haryadi, S.Leo, & S. Haratua T. M. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 pada Pembelajaran Fisika di Kelas X SMA Kemala Bhayangkari Kabupaten Kubu Raya*. Pontianak: Universitas Tanjung Pura.
- Hurd, D., Silver, M., & Bacher, A.B. 2008. *Prentice Hall Physical Science*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep Pendekatan Scientific*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- _____. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khofidzoh. 2016. *Implementasi Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Ekonomi di MA se-Kabupaten Sleman Yogyakarta*. Skripsi.Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.

- Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) (Edisi revisi)*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Kurniasih, Imas & Berlin Sani. 2016. *Revisi Kurikulum 2013[Implementasi Konsep dan Penerapan]*. Jakarta: Kata Pena.
- Kustijono. R & Elok Wiwin. 2014. Pandangan Guru Terhadap Pelaksanaan Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Fisika Smk Di Kota Surabaya. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya*,4 (1): 1-14.
- Machin, A. 2014. Implementasi Pendekatan Saintifik, penanaman karakter dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPI* 3.1(1): 28-35.
- McColum.K. 2009. *A scientific approach to teaching*. Online. Tersedia di <https://kamccollum.wordpress.com/2009/08/01/a-scientific-approach-to-teaching/> [diakses 10-5-2016]
- Suluh, Melkinus. 2015. *Studi Keterlaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis Scientific Approach di SMA Negeri Kota Yogyakarta*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Moleong, Lexy J. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT.Remaja Rosdakarya.
- Mundilarto. 2010. *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains (P2IS) FMIPA - Universitas Negeri Yogyakarta.
- Munib, A., Budiyono & S. Suryana. 2012. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Prasetyadi, Z., A. Sri, & Supeno. 2012. Analisis Ketercapaian Kompetensi (Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar) Mata Pelajaran Fisika Pada Hasil Ujian Nasional Tingkat SMA di Kota Pasuruan, Kabupaten Pasuruan, dan Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(2): 172-177.
- Puspitasari, Etika Dyah. 2015. *Analisis Keterlaksanaan Penilaian Autentik dan Korelasinya dengan Hasil belajar Peserta Didik dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Biologi kelas X SMA Negeri di Kabupaten Sleman*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

- _____. 2016. Keterlaksanaan Penilaian Autentik dan Korelasinya terhadap Hasil Belajar Biologi SMA. *Proceeding Biology Education Conference*.13 (1): 196-202.
- Putrayasa, I. M., S. P. Syahrudin, & I. G. Margunayasa. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2(1).
- Republik Indonesia, 2003 *Undang-undang sistem pendidikan nasional*, Sekretariat Negara. Jakarta.
- _____. 2005. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2005 Tentang Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2005/2006*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- _____. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- _____. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomer 104 Tahun 2014, tentang Pedoman Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 160 Tahun 2014, tentang Pemberlakuan Kurikulum Tahun 2006 dan Kurikulum 2013*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Retnawati, Heri, Samsul Hadi & Ariadie Chandra Nugraha. 2016. Vocational High School Teachers' Difficulties in Implementing the Assessment in Curriculum 2013 in Yogyakarta Province of Indonesia. *International Journal of Instruction*, 9(1): 34-48.
- Riduwan. 2004. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Schunk. D.H. 2012. *Learning Theoris: An Educational Perpective*. Boston: Pearson.
- Sanjaya, W. 2013. *Perencanaan & Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sari, J. V. P. 2015. Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Ekonomi SMA Kelas XI Materi Ketenagakerjaan. *Prosiding Seminar Nasional* (1): 259-268.

- Saksono, K. W. 2014. Analisis Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Ekosistem kelas X SMA Negeri Kasihan. *Jurnal pendidikan biologi internasional*, 1(1): 1-8.
- Siskandar. 2008. Kesiapan Daerah dalam Melaksanakan Ujian Nasional. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 5 (1): 95-106.
- Sund, R. B. &Trowbridge, L.W. 1973. *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School*.Ohio: Charles E.merrill Publishing Company.
- Suparno, P. 2013. *Metodelogi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sulistyaningsih, Paidi, & Yuliati. 2016. Identifikasi Keterlaksanaan Penilaian Kompetensi Keterampilan pada Mata Pelajaran Biologi SMA Menurut Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*, (5): 87-98.
- Suriasumantri, J. S. 2010. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Susanto, A. D. 2016. Stad: Strategi Meningkatkan Nilai Ujian Nasional Bahasa Indonesia Peserta Didik Kelas Xii Ak 2 Smkn 1 Banyumas Semester Genap 2014/2015. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(1): 1-12.
- Sutarto. 2005. Buku Ajar Fisika (BAAF) dengan Tugas Analisis Foto Kejadian Fisika (AFKA) sebagai Alat Bantu Penguasaan Konsep Fisika. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 11(54): 326-340.
- Sutarto. 2008. *Modul Media Pembelajaran Fisika/Kimia/Teknik Sekolah Menengah.Laporan Penelitian*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Tilaar, H.A.R. 2006. *Standarisasi Pendidikan Nasional*. Jakarta: Rineka Cipta
- Wenning, C.J. 2009. Scientific Epistemology: How Scientis Know What They Know. *Journal of Physics Teacher Education*, 5:1-64.
- Wiggins, G. 1990. *The Case for Authentic Assesment*, 2(2). Online. Tersedia di <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=2&n=2> [diakses 15-4-2016].
- Yulianti & Wiyanto.2009. *Perancangan Pembelajaran Inovatif Prodi Pendidikan Fisika*. Semarang: LPPP UNNES.