



**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SELF ASSESSMENT* BERBASIS WEB
UNTUK MENILAI SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN
FISIKA DI SMA**

SKRIPSI

Oleh

**Reni Wahyuningsih
NIM 090210102046**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**



**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SELF ASSESSMENT* BERBASIS WEB
UNTUK MENILAI SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN
FISIKA DI SMA**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Reni Wahyuningsih
NIM 090210102046**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda tercinta Ginem dan ayahanda Sarmin yang tercinta, serta keluarga besar yang selama ini senantiasa memberikan kasih sayang, motivasi dan doa dalam perjuangamu agar menjadi pribadi yang sukses di dunia dan di akhirat;
2. Guru-guruku sejak taman pendidikan Al-Quran, sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi yang tidak pernah lelah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran dan keikhlasan;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai
(dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan
hanya kepada Rabb-mu lah hendaknya kamu berharap
(terjemahan Surat Al-Insyirah ayat 6-8)*

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2010. *Al-Qur'an dan Terjemahan untuk Wanita*. Bandung: Penerbit Hilal.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reni Wahyuningsih

NIM : 090210102046

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Pengembangan Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi lain, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, April 2016

Yang menyatakan,

Reni Wahyuningsih
NIM 090210102046

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SELF ASSESSMENT* BERBASIS WEB
UNTUK MENILAI SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN
FISIKA DI SMA**

Oleh

Reni Wahyuningsih
NIM 090210102046

Dosen Pembimbing Utama : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si

PENGESAHAN

Skripsi berjudul Pengembangan Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Kamis

tanggal: 25 Februari 2016

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
NIP. 19821215 200604 2 004

Drs. Albertus Djoko L., M.Si
NIP. 19741207 199903 1 002

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Bambang Supriadi, M.Sc
NIP. 19680710 199302 1 001

Dr. Sudarti, M.Kes
NIP. 19620123 198802 2 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 1954051 198303 1 005

RINGKASAN

Pengembangan Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA; Reni Wahyuningsih; 090210102046; 2014; 56 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran fisika pada hakekatnya terdiri atas tiga komponen yaitu komponen proses, komponen produk, dan komponen sikap.. Fisika sebagai suatu sikap diharapkan mampu mengembangkan karakter siswa. Suatu proses pembelajaran yang baik harus diikuti oleh penilaian yang tepat. Untuk menilai sikap siswa hanya berpedoman pada pengamatan di kelas dan data dari guru bimbingan konseling, padahal jumlah siswa tiap kelas yang cukup banyak membuat guru kesulitan untuk mengamati sikap tiap anak. Salah satu alternatif penilaian yang bisa membantu guru dalam penilaian sikap adalah penilaian diri (*self assessment*).

Self assessment dapat membuat siswa bertanggung jawab terhadap proses dan hasil pembelajaran, siswa lebih mengetahui kelemahan dan kekuatan yang ada di dalam dirinya. Kendala yang sering ditemukan dalam pelaksanaan *self assessment* dibutuhkan waktu yang banyak sehingga sangat menyita waktu jika dilakukan saat pembelajaran di kelas dan siswa tidak leluasa menilai dirinya sendiri karena bisa dilihat oleh temannya sehingga tingkat kejujuran dalam menilai rendah. Selain itu, guru juga diberatkan karena harus menganalisis nilai tiap siswa dalam jumlah yang banyak. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan instrumen *self assessment* berbasis web untuk mengatasi kendala tersebut.

Tujuan penelitian pengembangan menghasilkan produk instrumen *self assessment* berbasis web yang valid serta mendeskripsikan sikap ilmiah dan respon

siswa selama pembelajaran menggunakan instrumen penilaian tersebut. Pengembangan instrumen *self assessment* pada pembelajaran fisika menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D. Responden penelitian adalah siswa kelas X MS 1 SMA Negeri Arjasa yang berjumlah 42 siswa. Metode perolehan data yang digunakan adalah validasi *logic*, lembar *self assessment*, dan pemberian angket. Data diperoleh dari pemberian lembar validasi *logic* kepada validator, selanjutnya dengan saran dari validator instrumen diperbaiki hingga mendapatkan instrumen yang valid. Data sikap ilmiah diperoleh dari hasil penilaian siswa menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web. Selanjutnya penyebaran angket untuk mengetahui respon siswa terhadap instrumen *self assessment* berbasis web.

Hasil validasi *logic* untuk tampilan instrumen *self assessment* berbasis web berbasis web yang dikembangkan sebesar 4,01 sehingga memenuhi kriteria valid. Hasil *self assessment* terhadap sikap ilmiah menunjukkan bahwa rata-rata nilai sikap ilmiah adalah baik, sedangkan dilihat dari tiap aspeknya sebagian besar siswa merasa sudah sangat baik dalam sikap toleransi dan merasa kurang dalam bersikap jujur dan percaya diri. Pengaruh *self assessment* akan terlihat jika dilaksanakan terus menerus, siswa secara berangsur akan terbiasa menilai dirinya sendiri sesuai dengan keadaannya dengan syarat dalam pelaksanaan *self assessment* tidak diberlakukan hukuman. Sebesar 80,61% siswa kelas X MS 1 SMA Negeri Arjasa memberikan respon positif terhadap penggunaan instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika.

Kesimpulan pada penelitian ini antara lain, validitas instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika dapat dikatakan valid; sikap ilmiah siswa berdasarkan hasil *self assessment* berbasis web rata-rata adalah baik, siswa merasa masih kurang dalam bersikap jujur dan percaya diri,; serta respon siswa dan guru terhadap instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika adalah positif.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jember;
3. Dr. Yushardi, S.Si, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, kesabaran dan perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini;
5. Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si, dan Drs. Bambang Supriadi, M.Sc, selaku validator instrumen penelitian;
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman selama menyelesaikan studi di Pendidikan Fisika;
7. Drs. Sukamtomo, M.Si., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri Arjasa yang telah memberikan izin penelitian;

8. Salamah, S.Pd., selaku guru bidang studi fisika kelas X SMA Negeri Arjasa sekaligus validator instrumen penelitian yang telah banyak membantu dan membimbing selama penelitian;
9. Titim Matus S, Aulya Nanda P, Restasa Britan, M. Afif Hamidullah, Imam Budi, Nila Karmila dan Galung Angga, selaku observer dalam pelaksanaan penelitian;
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 04 April 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran Fisika	6
2.2 Penilaian	7
2.2.1 Pengertian Penilaian.....	7
2.2.2 Fungsi Penilaian.....	8
2.2.3 Prinsip Penilaian	9
2.3 Self Assessment	9
2.3.1 Pengertian <i>Self Assessment</i>	10

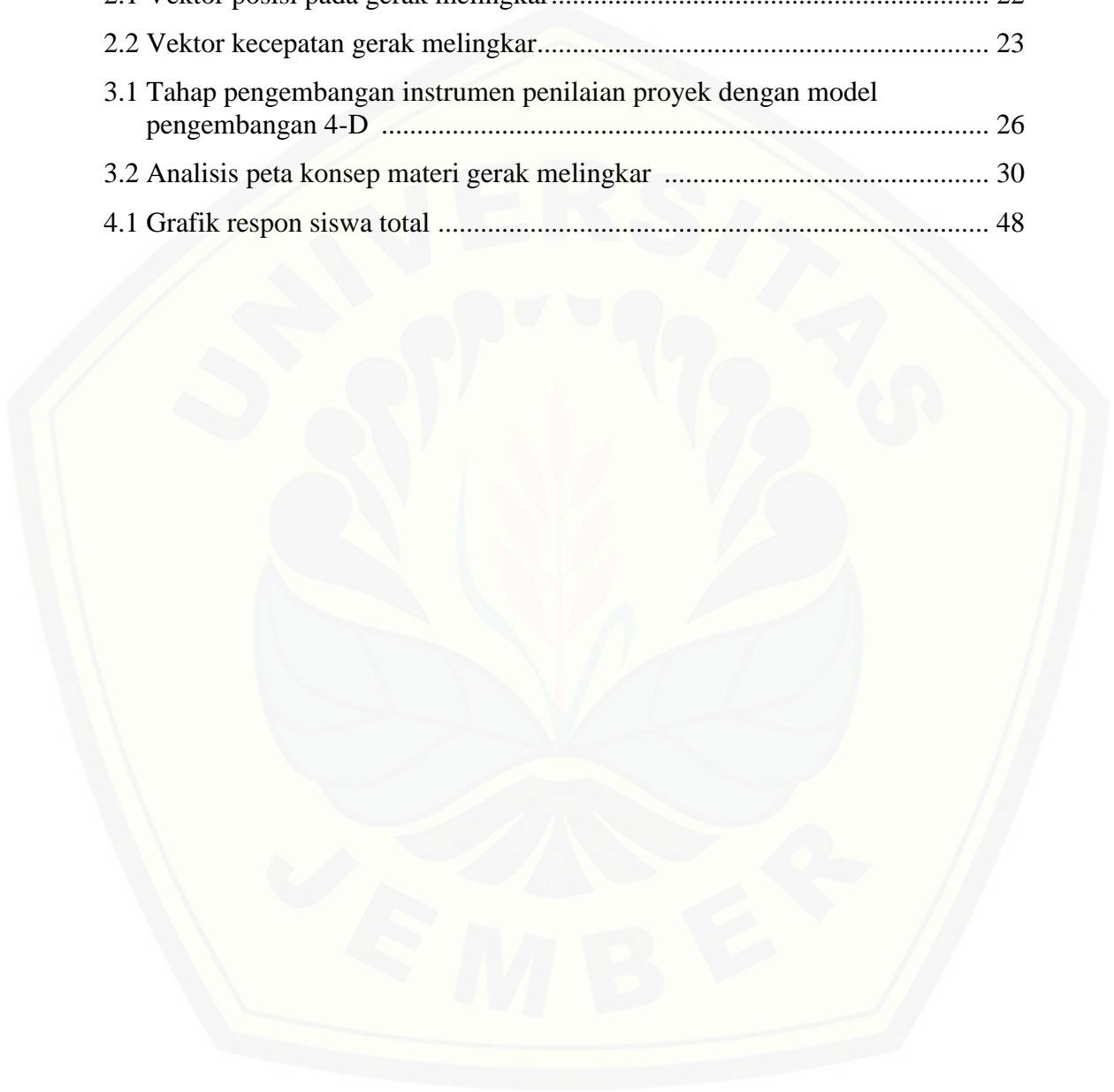
2.3.2 Teknik <i>Self Assessment</i>	12
2.3.3 Data dan Kendala Pelaksanaan <i>Self Assessment</i>	13
2.4 <i>Self Assessment</i> Berbasis Web.....	15
2.5 Model Pengembangan Perangkat.....	17
2.6 Sikap Ilmiah Siswa.....	19
2.7 Respon Siswa	21
2.8 Gerak Melingkar pada Laju Konstan.....	22
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Definisi Operasional.....	24
3.3 Desain Penelitian Pengembangan	25
3.3.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	27
3.3.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	31
3.3.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	32
3.3.4 Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	40
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Deskripsi Hasil Pengembangan	41
4.1.1 Instrumen <i>Self Assessment</i> Berbasis Web	41
4.1.2 Validasi <i>Logic</i>	43
4.1.3 Validasi Empirik	45
4.2 Pembahasan.....	48
BAB 5. PENUTUP.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	54
DAFTAR BACAAN	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Perbandingan <i>self assessment</i> dengan <i>assessment</i> lain	11
3.1 Validator ahli beserta aspek-aspeknya	33
3.2 Kriteria validitas.....	35
3.1 Kriteria penilaian sikap ilmiah	38
4.1 Hasil validasi <i>logic</i> terhadap instrumen <i>self assessment</i> berbasis web	41
4.2 Hasil revisi instrumen <i>self assessment</i> berbasis web berdasarkan saran dan kritik dari validator	44
4.3 Data rekapitulasi hasil penilaian sikap ilmiah menggunakan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web	46
4.4 Data rekapitulasi hasil angket respon siswa terhadap instrumen <i>self assessment</i> berbasis web	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Vektor posisi pada gerak melingkar.....	22
2.2 Vektor kecepatan gerak melingkar.....	23
3.1 Tahap pengembangan instrumen penilaian proyek dengan model pengembangan 4-D	26
3.2 Analisis peta konsep materi gerak melingkar	30
4.1 Grafik respon siswa total	48



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian.....	59
B. Lembar Hasil Validasi Instrumen <i>Self Assessment</i> Berbasis Web	61
C. Data Rekapitulasi Hasil Validasi <i>Logic Instrumen Self Assessment</i> Berbasis Web	67
D. Hasil Angket Respon.....	68
E. Data Angket Respon Siswa.....	71
E1. Data angket respon siswa terhadap keterbaruan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web.....	71
E2. Data angket respon siswa terhadap tingkat kesenangan menggunakan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web	72
E3. Data angket respon siswa terhadap kemudahan penggunaan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web.....	73
E4. Data angket respon siswa terhadap tampilan instrumen <i>self</i> <i>assessment</i> berbasis web	75
E5. Data angket respon siswa terhadap manfaat instrumen <i>self</i> <i>assessment</i> berbasis web	76
E6. Data angket respon siswa terhadap keberlanjutan penggunaan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web.....	77
F. Lembar Hasil Observasi	79
G. Prosentase Kecocokan Hasil <i>Self Assessment</i> Siswa dan Guru	86
H. Hasil <i>Self Assessment</i> Sikap Ilmiah	87
I. Dokumentasi Kegiatan	91
I1. Guru memberikan apersepsi	91
I2. Siswa mengerjakan lembar kerja siswa	91
I3. Guru menjelaskan materi	92

I4. Siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran	92
I. Surat Ijin Penelitian	93



BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Untuk lebih jelasnya, akan diuraikan sebagai berikut.

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala-gejala dan kejadian alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya berwujud produk ilmiah berupa konsep, hukum, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2011:137). Pembelajaran fisika pada hakekatnya terdiri atas tiga komponen yaitu komponen proses, komponen produk, dan komponen sikap. Fisika sebagai proses, karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Fisika sebagai sebuah produk karena terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Sedangkan fisika sebagai suatu sikap, karena diharapkan mampu mengembangkan karakter siswa. Dengan demikian dalam mempelajari fisika, siswa tidak hanya ditekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pengembangan keterampilan berfikir dalam memperoleh konsep tersebut serta pengembangan sikap ilmiah melalui pengalaman belajar.

Salah satu kegiatan yang tidak dapat lepas dari kegiatan pembelajaran adalah penilaian (*assessment*). Penilaian merupakan suatu proses pengumpulan, pelaporan, dan penggunaan informasi tentang hasil belajar siswa yang diperoleh melalui pengukuran untuk menganalisis atau menjelaskan unjuk kerja atau prestasi siswa dalam mengerjakan tugas-tugas yang terkait. Dalam kegiatan belajar mengajar, selain

memperhitungkan model atau metode pembelajaran seharusnya guru juga memperhatikan metode penilaian yang cocok terhadap model atau metode yang digunakan dalam mengajar. Penilaian harus mampu memberikan informasi menyeluruh yang membantu guru meningkatkan kemampuan mengajarnya dan membantu siswa mencapai perkembangan pendidikannya secara optimal (Depdiknas, 2003:2). Sehingga dapat dikatakan bahwa suatu proses pembelajaran yang baik harus diikuti dengan cara-cara penilaian yang tepat.

Selama ini, alat penilaian yang biasa digunakan guru pada umumnya hanya menggunakan tes tulis (*paper and pencil test*) jenis tes obyektif dan *essay*. Ketika menggunakan penilaian *paper and pencil test*, kemampuan peserta didik yang dapat diukur adalah kemampuan kognitif saja sedangkan kemampuan afektif atau sikap khususnya sikap ilmiah belum dapat terukur, padahal sikap ilmiah merupakan sikap siswa yang perlu dikembangkan. Jumlah siswa dalam satu kelas di Indonesia cukup banyak, sehingga memerlukan waktu yang cukup banyak untuk melakukan penilaian. Selain itu guru dihadapkan pada materi yang banyak pula, sehingga guru khawatir materi yang lain tidak tersampaikan. Dengan adanya keterbatasan tersebut maka selain menggunakan penilaian yang biasa digunakan, guru perlu menggunakan penilaian alternatif untuk mengukur aspek yang lain. Salah satu jenis penilaian alternatif untuk mengukur aspek afektif adalah menggunakan skala sikap. Namun menurut Azwar (dalam Suwandi, 2010), penyusunan skala sikap sebagai instrumen pengukuran sikap individu ataupun sikap kelompok bukanlah hal yang mudah. Skala sikap ini sulit dan kurang praktis untuk digunakan oleh guru di dalam kelas, dengan demikian perlu suatu cara penilaian yang lebih mudah yang dapat digunakan oleh guru secara praktis.

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan alternatif dalam penilaian yang mampu mengatasi masalah-masalah tersebut serta dapat melibatkan siswa dalam kegiatan penilaian. Alasan mengapa keterlibatan siswa diperlukan dalam proses penilaian dikemukakan oleh Falchikof (dalam Orsmond, 2004:16) bahwa guru memiliki keterbatasan untuk mengetahui keterbatasan siswanya dan siswa memiliki

pandangan yang lebih luas terhadap pencapaian mereka, sehingga diperlukan bentuk alternatif penilaian lain yang dapat mengatasi keterbatasan guru dan dapat memberikan informasi menyeluruh mengenai hasil belajar siswa. Bentuk penilaian alternatif yang melibatkan siswa dalam penilaian adalah *self assessment* (penilaian diri). Keberadaan *self assessment* sejalan dengan bergesernya paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centre*) menuju pada aktivitas kelas yang berpusat pada siswa (*student centre*) yang tidak hanya berdampak pada metode dan aktivitas belajar, tetapi juga terhadap penilaian proses dan hasil pembelajaran. Aktivitas kelas yang berpusat pada siswa sebaiknya juga diimbangi dengan penilaian yang berpusat pada siswa.

Self Assessment adalah suatu teknik penilaian dimana siswa diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan status, proses dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajarinya dalam mata pelajaran tertentu didasarkan atas kriteria atau acuan yang telah disiapkan (Astutik dan Maryani, 2007:34). Dengan *self assessment*, siswa dapat mengetahui kekuatan dan kekurangan dirinya serta dapat termotivasi untuk meningkatkan belajarnya. Tujuan utama dari penilaian diri adalah untuk mendukung atau memperbaiki proses dan hasil belajar, sehingga penilaian ini berfungsi sebagai penilaian yang mendukung penilaian yang biasa digunakan. Meskipun demikian hasil penilaian diri dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memberi nilai (Depdiknas, 2010:40). Dengan *self assessment*, siswa berpikir reflektif terhadap apa yang telah dilakukan dan apa yang didapatkan serta apa yang akan dilakukan untuk memperbaiki hasil belajarnya.

Beberapa penelitian yang relevan dengan *self assessment* adalah penelitian oleh Mohamad Imam Farisi (2012) mengenai pengembangan *self assessment* sebagai model penilaian dan pengembangan karakter. Berdasarkan hasil penelitiannya, *self assessment* menunjukkan hasil efektif dalam pengembangan karakter di berbagai konteks dan jenjang pendidikan. Penelitian oleh Antoro (2009) mengenai pengembangan instrumen *self assessment* pada mata kuliah *Writing III* menunjukkan bahwa *self assessment* dapat memonitor kemajuan kemampuan menulis dan sangat

membantu mahasiswa meningkatkan keterampilan menulis berbahasa Inggris. Berdasarkan penelitian Yuniasih (2009) terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan *self assessment*, diantaranya masalah waktu dan tingkat kejujuran yang masih kurang, serta siswa merasa kurang percaya diri untuk menilai hasil kerjanya sendiri. Oleh karena itu diperlukan cara untuk melakukan penilaian tanpa menghabiskan jam pelajaran di sekolah, tidak menghambat materi-materi yang belum tersampaikan, kendala jumlah siswa yang banyak teratasi dan dapat meminimalisasi tingkat ketidakjujuran siswa serta siswa lebih terbuka dalam menilai hasil kerjanya sendiri.

Seiring dengan kemajuan teknologi yang pesat, khususnya teknologi informasi mendorong manusia untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. Hadirnya teknologi internet yang berupa *web* dengan berbagai macam teknologi pendukungnya, telah memungkinkan dilakukannya komunikasi dan layanan informasi secara mudah dan efisien yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan di atas. Dengan adanya perangkat penilaian pembelajaran fisika berbasis *web* diharapkan dapat memudahkan dan meningkatkan kualitas penilaian serta dapat memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pendidikan khususnya dalam pembelajaran fisika. Pemanfaatan teknologi yakni memanfaatkan jejaring *facebook* dalam *self assessment* telah dilaksanakan oleh Mulyasih (2011), kendala yang dihadapi yaitu guru memerlukan banyak waktu untuk menganalisis hasil penilaian siswa satu per satu. Dengan berbagai formula, teknologi web memungkinkan untuk mengatasi masalah tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan pengembangan perangkat penilaian proses dan hasil belajar siswa, sehingga peneliti mengambil judul **"Pengembangan Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah yang valid pada pembelajaran fisika di SMA?
- b. Bagaimanakah sikap ilmiah siswa selama menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika di SMA?
- c. Bagaimanakah respon siswa setelah menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika di SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Menghasilkan instrumen *self assessment* berbasis web yang valid pada pembelajaran fisika di SMA.
- b. Mendeskripsikan sikap ilmiah siswa selama menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika di SMA.
- c. Mendeskripsikan respon siswa setelah menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika di SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran yang akan dilakukan.
- b. Bagi peneliti lain, instrumen *self assessment* hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai wacana baru untuk meneliti masalah lain yang dinilai kurang.
- c. Bagi tenaga pendidik, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan atau alternatif dalam memilih metode penilaian pembelajaran.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan teori-teori yang berkaitan dengan ruang lingkup atau objek yang menjadi dasar dalam penelitian, meliputi: 1) pembelajaran fisika, 2) Penilaian 3) *self assessment* 4) *self assessment* berbasis web 5) model pengembangan perangkat 6) sikap ilmiah, 7) respon siswa dan 8) gerak melingkar pada laju konstan.

2.1 Pembelajaran Fisika

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala-gejala dan kejadian alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya berwujud produk ilmiah berupa konsep, hukum, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2011:137). Kurikulum pembelajaran Fisika tidak hanya memberi penekanan pada penguasaan konsep sebagai produk, tetapi juga pengembangan keterampilan berfikir dan sikap ilmiah sebagai dimensi proses dan sikap yang harus dimiliki untuk menghasilkan produk tersebut.

Pembelajaran adalah suatu proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Dimiyati dan Mudjiono, 2009:157). Dengan demikian, pembelajaran adalah suatu hubungan timbal balik antara guru dengan siswa bernilai pengajaran dan pendidikan untuk memperoleh pengetahuan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran fisika harus dapat mewujudkan tujuan dari pembelajaran fisika yaitu membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman dan kebiasaan berpikir tinggi menjadi generasi yang dapat menghadapi kehidupannya di masa mendatang.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika merupakan suatu upaya terencana dalam merancang sumber belajar agar terjadi proses belajar mengajar dalam mempelajari gejala-gejala alam yang bertujuan untuk mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran. Adapun tujuan pembelajaran fisika tersebut meliputi penguasaan konsep, pengembangan keterampilan berfikir ilmiah, dan pembentukan sikap ilmiah.

2.2 Penilaian

Penilaian merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari tujuan pendidikan maupun penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar. Tujuan pembelajaran digunakan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran dan proses penilaian yang akan dilakukan. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan secara spesifik dan jelas akan menunjang proses penilaian yang tepat dan dapat membantu menetapkan kualitas dan efektivitas pengalaman belajar siswa.

2.2.1 Pengertian Penilaian

Banyak yang mencampur adukkan antara pengertian evaluasi (*evaluation*), pengukuran (*measurement*), dan penilaian (*assessment*). Evaluasi adalah kegiatan mengidentifikasi untuk melihat apakah suatu program yang direncanakan telah tercapai atau belum, berharga atau tidak, atau untuk melihat tingkat efisiensi pelaksanaannya. Sedangkan pengukuran adalah proses pemberian angka dari suatu tingkatan dimana seorang siswa telah mencapai karakteristik tertentu. Sedangkan penilaian adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam penilaian untuk memperoleh informasi atau mengungkapkan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Hasil penilaian dapat berupa pernyataan kualitatif dan kuantitatif. Ketiga pengertian istilah tersebut memperlihatkan perbedaan yang jelas bahwa penilaian berbeda dengan evaluasi ataupun pengukuran (Depdiknas, 2010: 11-12).

Penilaian (*assessment*) adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk memberikan berbagai informasi secara berkesinambungan dan menyeluruh tentang proses dan hasil belajar yang telah dicapai siswa (Hamzah, 2012 : 2). Sedangkan

menurut Sahlan (2007:3), penilaian merupakan proses mengumpulkan informasi mengenai siswa khususnya apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka dapat kerjakan. Dengan demikian penilaian tidak hanya ditujukan pada penguasaan salah satu bidang tertentu saja melainkan menyeluruh meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Berdasarkan penjelasan di atas, penilaian merupakan suatu proses terintegrasi untuk menentukan kualitas proses dan hasil belajar yang telah dicapai siswa, sehingga penilaian diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Penilaian untuk mengukur kemajuan hasil belajar tersebut dapat dilakukan melalui penggunaan berbagai macam alat penilaian berupa tes maupun non tes.

2.2.2 Fungsi Penilaian

Dalam pedoman penilaian (Depdiknas, 2010:3) ditegaskan bahwa tujuan dan fungsi penilaian untuk memberikan umpan balik baik kepada guru, siswa, orangtua maupun lembaga pendidikan yang berkepentingan serta untuk menentukan nilai hasil belajar siswa. Bagi guru, hasil penilaian tidak hanya digunakan untuk memberikan pertanggungjawaban secara obyektif kepada atasan ataupun sekedar bahan nilai raport, namun penilaian dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk melakukan introspeksi diri terhadap proses pembelajaran yang baru saja berlangsung. Bagi siswa, hasil penilaian dapat dijadikan alat untuk memotivasi siswa tersebut agar lebih giat dalam proses pembelajaran berikutnya.

Fungsi penilaian kelas dalam beberapa acuan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a) Penilaian berbasis kelas dapat berfungsi sebagai landasan pelaksanaan evaluasi hasil belajar siswa dalam rangka membantu siswa memahami dirinya, dan membuat keputusan tentang langkah berikutnya
- b) Menemukan kesulitan belajar dan kemungkinan prestasi yang bisa dikembangkan siswa dan sebagai alat diagnosis yang membantu guru menentukan apakah seorang siswa perlu mengikuti remedial atau justru memerlukan program pengayaan

- c) Menemukan kelemahan dan kekurangan proses pembelajaran yang telah dilakukan atau sedang berlangsung
- d) Semua hal tersebut dapat dipakai sebagai kontrol bagi guru sebagai pendidik dan semua praktisi pendidikan dalam lingkup sekolah tentang gambaran kemajuan perkembangan proses dan hasil belajar siswa.

(Hamzah, 2012:5-6)

2.2.3 Prinsip Penilaian

Hasil kegiatan penilaian dapat memberikan manfaat yang optimal jika dilakukan dengan mengacu pada prinsip-prinsip penilaian sebagaimana ditetapkan oleh pedoman formal penilaian dari pemerintah (Depdiknas, 2010:5), yakni dilaksanakan secara menyeluruh, berkesinambungan, berorientasi pada tujuan, obyektif, terbuka serta mempertimbangkan aspek kebermaknaan. Penilaian yang dilakukan secara menyeluruh artinya informasi yang dikumpulkan melalui proses penilaian menyangkut seluruh aspek kepribadian siswa. Dalam pedoman penilaian di SMA (Sekolah Menengah Atas) ditegaskan bahwa penilaian dikatakan menyeluruh jika mampu mengungkap aspek produk dan proses belajar anak, yakni menyangkut pengetahuan, sikap, dan keterampilan proses peserta didik.

Prinsip penilaian selanjutnya adalah bersifat obyektif, artinya dalam melakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa, guru berusaha untuk meminimalisasi faktor subyektivitas. Obyektivitas pelaksanaan penilaian dapat dicapai dengan menaati aturan-aturan yang telah ditetapkan. Penilaian yang didasarkan atas kriteria penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya dapat mengurangi faktor subyektivitas dalam melakukan penilaian.

2.3 *Self Assessment*

Selama ini penilaian keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran pada umumnya dilakukan oleh guru sedangkan siswa hanya menjadi obyek penilaian, sehingga informasi yang diperoleh belum menunjukkan gambaran yang sesungguhnya tentang siswa. *Self assessment* merupakan salah satu bentuk dan teknik

penilaian yang diterapkan dalam penilaian berbasis kelas. Dengan *self assessment*, siswa bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya. Kebiasaan melakukan penilaian diri akan membantu siswa dalam menilai kekuatan dan kelemahan dalam dirinya sehingga siswa akan termotivasi untuk meningkatkan prestasinya.

2.3.1 Pengertian *Self Assessment*

Self Assessment atau penilaian diri adalah suatu teknik penilaian dimana peserta didik diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan status, proses dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajarinya dalam mata pelajaran tertentu didasarkan atas kriteria atau acuan yang telah disiapkan (Astutik dan Maryani, 2007:34). Sedangkan menurut Boud (dalam Zulharman, 2007), *self assessment* adalah keterlibatan pelajar dalam mengidentifikasi kriteria atau standar untuk diterapkan dalam belajar dan membuat keputusan mengenai pencapaian kriteria dan standar tersebut. Dari definisi tersebut terdapat beberapa poin penting dalam *self assessment* yaitu melibatkan siswa, pengidentifikasian kriteria penilaian, dan pembuatan keputusan berdasarkan penilaian. Dengan kata lain *self assessment* adalah sebuah proses dimana pelajar memiliki tanggung jawab untuk menilai hasil belajarnya sendiri.

Self assessment dapat melatih siswa memiliki tanggung jawab terhadap proses dan hasil belajarnya sendiri. Siswa diberi kesempatan menilai pekerjaan dan kemampuan mereka sesuai dengan pengalaman yang mereka rasakan. Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam penilaian hasil belajar, siswa akan terbangun motivasinya dalam belajar karena mereka melihat proses belajar sebagai suatu yang berarti bagi siswa. Siswa bisa terus memantau perkembangannya sendiri, kapan mereka berhasil mencapai tujuan pembelajaran dan langkah apa yang harus diambil bila mereka masih belum mencapainya. *Self assessment* dapat digunakan baik dalam penilaian formatif maupun sumatif (Zulharman, 2007). Sedangkan menurut Andrade dan Du (dalam Wulandari, 2011), *self assessment* lebih menekankan pada penilaian formatif. Penggunaan metode penilaian ini untuk formatif ditujukan untuk

memperoleh umpan balik bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan proses dan hasil belajar.

Menurut Spiller (2009), pentingnya *self assessment* dalam kegiatan pembelajaran antara lain sebagai berikut:

- a. *Self assessment* membangun kecenderungan alamiah siswa untuk memantau kegiatan belajarnya
- b. Pembelajaran selanjutnya hanya mungkin dilakukan setelah pengenalan apa yang dibutuhkan untuk dipelajari
- c. Jika siswa dapat mengidentifikasi kemajuan belajarnya, hal ini mampu memotivasi siswa pada pembelajaran berikutnya
- d. *Self assessment* memberikan refleksi pada hasil belajar siswa sendiri
- e. *Self assessment* dapat meningkatkan rasa tanggung-jawab dan kemandirian pembelajar
- f. Tugas-tugas *self assessment* dapat mendorong siswa merasa lebih memiliki pembelajaran
- g. *Self assessment* lebih menekankan pada penilaian formatif
- h. *Self assessment* menganjurkan fokus terhadap proses
- i. *Self assessment* mengakomodasi keanekaragaman kesiapan, pengalaman, dan latar belakang pembelajaran.

Perbandingan *self assessment* dengan *assessment* lain disajikan pada Tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Perbandingan *self assessment* dengan *assessment* lain

<i>Self Assessment</i>	<i>Assessment lain</i>
Berpusat pada siswa	Siswa tidak dilibatkan
Kriteria penilaian jelas dan transparan terhadap siswa	Kriteria penilaian yang dilakukan tidak didiskusikan dengan siswa
Mendorong adanya penilaian <i>deep learning</i>	Mengembangkan penilaian <i>surface learning</i>
Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merencanakan pembelajaran	Tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk merencanakan pembelajaran
Adanya diskusi antara siswa dan guru mengenai kriteria penilaian	Jarang terjadi diskusi antara siswa dan guru mengenai kriteria penilaian
Formatif <i>feedback</i>	Kadang terjadi kesalahpahaman <i>feedback</i> karena kurangnya komunikasi antara siswa dan guru
Adanya kesempatan untuk memperbaiki atau meninjau pembelajaran	Merupakan hasil akhir penilaian pembelajaran

Sumber : Orsmond (2004)

Penggunaan teknik ini dapat memberi dampak positif terhadap perkembangan perkembangan kepribadian seseorang (Astutik dan Maryani, 2007:35). Keuntungan *self assessment* di kelas antara lain :

- a) dapat menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik, karena mereka diberi kepercayaan untuk menilai dirinya sendiri;
- b) peserta didik menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya, karena ketika mereka melakukan penilaian, harus melakukan introspeksi terhadap kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya;
- c) dapat mendorong, membiasakan, dan melatih peserta didik untuk berbuat jujur, karena mereka dituntut untuk jujur dan objektif dalam melakukan penilaian.

2.3.2 Teknik *Self Assessment*

Pada penilaian ini peserta didik mungkin akan menilai diri terlalu tinggi dan subyektif, oleh karena itu *self assessment* harus dilakukan berdasarkan kriteria yang jelas dan obyektif. Menurut Astutik dan Maryani (2007:36), *self assessment* oleh peserta didik di kelas perlu dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Menjelaskan kepada peserta didik tujuan dari *self assessment*.
- b) Menentukan kompetensi atau aspek kemampuan yang akan dinilai.
- c) Menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan.
- d) Merumuskan format penilaian, dapat berupa pedoman penskoran, daftar tanda cek, atau skala penilaian.
- e) Meminta peserta didik untuk melakukan *self assessment*.
- f) Guru mengkaji hasil penilaian, untuk mendorong peserta didik supaya senantiasa melakukan penilaian diri secara cermat dan objektif.
- g) Melakukan tindakan lanjutan, antara lain guru memberikan balikan tertulis, guru dan siswa membahas bersama proses dan hasil penilaian.

Menurut Boud (dalam Gunawan, 2012), terdapat empat hal yang perlu diperhatikan dalam pengimplementasian *self assessment* yaitu: a) penjelasan yang jelas mengenai tujuan dilaksanakannya *self assessment*; b) adanya prosedur pelaksanaan yang jelas karena siswa perlu tahu apa yang diharapkan dari mereka; c) menjamin kerahasiaan informasi yang diperoleh dari *self assessment*;

dan d) siswa harus percaya diri dan tidak diperkenankan mencontek ataupun kolusi.

Prosedur pelaksanaan *self assessment* meliputi empat tahap yaitu persiapan, implementasi, *follow-up* dan replikasi (Falchikov dalam Orsmond, 2004).

a) **Persiapan**

Tahap ini diawali dengan pembuatan desain pembelajaran, kemudian desain tersebut disampaikan kepada siswa agar siswa memahami hal-hal yang harus dilakukan pada pembelajaran. Pemotivasian siswa perlu dilakukan supaya siswa dapat mengetahui tujuan dan manfaat pelaksanaan *self assessment*. Kriteria penilaian harus didiskusikan terlebih dahulu dengan siswa. Dengan diskusi ini, siswa merasa menjadi bagian dalam penilaian dan akan lebih memahami maksud kriteria penilaian.

b) **Implementasi**

Pada tahap implementasi, kriteria penilaian yang telah disepakati digunakan untuk menilai diri sendiri. Komunikasi hasil penilaian juga perlu dilaksanakan untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya.

c) **Feedback**

Feedback diperoleh dari hasil penilaian *self assessment*. *Feedback* tersebut dianalisis untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam *self assessment*.

d) **Replikasi**

Siswa akan terbiasa melakukan *self assessment* jika proses ini dilakukan secara berkelanjutan.

2.3.3 Data dan Kendala Pelaksanaan *Self Assessment*

Data *self assessment* adalah data yang diperoleh dari hasil penilaian tentang kemampuan kecakapan atau penguasaan kompetensi tertentu yang dilakukan oleh peserta didik sendiri, sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Guru perlu mengambil sampel 10-20% untuk ditelaah, dikoreksi, dan dilakukan penilaian ulang (Astutik dan Maryani, 2007:38). Bila hasilnya siswa banyak melakukan kesalahan,

guru dapat mengembalikan seluruh hasil pekerjaan kepada peserta didik untuk dikoreksi kembali, dengan menunjukkan catatan tentang kelemahan yang telah mereka lakukan dalam koreksian pertama. Hasil penilaian diri dapat dipercaya serta dipahami, diinterpretasikan dan digunakan sebagai hasil penilaian yang dilakukan oleh guru.

Kendala yang dihadapi oleh Zulharman (2007) saat melakukan *self assessment*, antara lain:

- a. Siswa frustrasi dengan proporsi jumlah waktu yang tersedia untuk proses negoisasi pelaksanaan *self assessment*
- b. Beberapa siswa meragukan kemampuannya dalam menilai kinerja maupun hasil belajarnya sendiri
- c. Siswa takut jika kekurangannya terlihat oleh yang lain.

Dalam penggunaan *self assessment* yang dibutuhkan adalah kondisi kelas yang benar-benar kondusif dan efektif untuk pembelajaran. Menurut Gunawan (2012), seorang guru harus membuat kondisi kelas seperti berikut :

- a. Kesalahan yang mengakibatkan kegagalan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran harus ditindak lanjuti dengan perlakuan yang dapat membesarkan hati dan membuatnya terbuka dengan hal tersebut.
- b. Siswa membutuhkan adanya motivasi yang digunakan untuk mencoba kembali agar dapat mencapai target dan tempat yang dapat menjamin kerahasiaannya.

Self assessment dapat digunakan untuk membantu mengembangkan kemampuan siswa untuk memeriksa dan berpikir kritis mengenai proses pembelajaran yang mereka jalani, penilaian diri sendiri dapat membantu siswa menentukan kriteria apa yang harus digunakan untuk menilai hasil kerja dan menerapkan hal ini secara objektif terhadap hasil kerja untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

2.4 *Self Assessment* Berbasis Web

Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pula bidang pendidikan. Salah satu teknologi informasi yang dapat menunjang proses pembelajaran di sekolah adalah teknologi yang berbasis web (Turino, dkk. 2009) . Pembelajaran berbasis web merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (*website*) yang bisa diakses melalui jaringan internet. Pembelajaran berbasis web atau yang dikenal juga dengan “*web based learning*” merupakan salah satu jenis penerapan dari pembelajaran elektronik (*e-learning*).

Dalam proses pembelajaran terdapat proses yang sangat penting yaitu penilaian. Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, kegiatan penilaian dilakukan oleh guru untuk memberikan berbagai informasi secara berkesinambungan dan menyeluruh tentang proses dan hasil belajar yang telah dicapai siswa. Dengan berbantuan web, menurut peneliti kendala *self assessment* seperti yang telah diuraikan di atas akan dapat diatasi. Secara umum, *self assessment* berbasis web adalah kegiatan penilaian yang dilakukan oleh siswa dengan menggunakan instrumen penilaian diri yang didukung oleh perangkat web.

Dalam penerapannya pada pembelajaran fisika, *website* yang dibuat berisi instrumen penilaian diri terhadap sikap ilmiah (afektif), selain itu juga terdapat menu pesan yang dapat digunakan sebagai komunikasi antara siswa dan guru secara pribadi, sehingga diharapkan siswa akan termotivasi untuk jujur dalam menilai dirinya karena hasil penilaiannya hanya diketahui secara pribadi oleh guru. Penilaian dilakukan secara *on-line* menggunakan jaringan internet di luar jam pembelajaran sehingga tidak mengganggu proses pembelajaran. Siswa dapat melakukan penilaian pada saat jam istirahat atau setelah pulang sekolah dengan menggunakan fasilitas yang ada di sekolah. Hasil dari penilaian hanya diketahui oleh siswa itu sendiri dan guru, sehingga diharapkan dapat lebih jujur saat melakukan penilaian.

Menurut Rusman (2011:271-273), ada lima kelebihan pembelajaran berbasis web yaitu:

- 1) *Access is available anytime, anywhere, around the globe* (akses tersedia kapan pun, di mana pun, di seluruh dunia)
- 2) *Per-student equipment costs are affordable* (biaya operasional setiap siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran menjadi lebih terjangkau)
- 3) *Student tracking is made easy* (pengawasan terhadap perkembangan siswa jadi lebih mudah)
- 4) *Possible "learning object" architecture supports on demand personalized learning* (rancangan pembelajaran berbasis web memungkinkan dilakukannya kegiatan pembelajaran yang sudah terpersonalisasi)
- 5) *Contentisealy update* (materi Pembelajaran bisa diperbarui secara lebih mudah)

Selain menguraikan kelebihan, Rusman *et al* (2011:274) menuliskan kekurangan pembelajaran berbasis web sebagai berikut:

- 1) Keberhasilan pembelajaran berbasis web bergantung pada kemandirian dan motivasi pembelajar.
- 2) Akses untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan web seringkali menjadi masalah bagi pembelajar.
- 3) Pembelajar dapat cepat merasa bosan dan jenuh jika mereka tidak dapat mengakses informasi, dikarenakan tidak terdapatnya peralatan yang memadai.
- 4) Dibutuhkannya panduan bagi pembelajar untuk mencari informasi yang relevan, karena informasi yang terdapat di dalam web sangat beragam.
- 5) Dengan menggunakan pembelajaran berbasis web, pembelajar terkadang merasa terisolasi, terutama jika terdapat keterbatasan dalam fasilitas komunikasi.

Secara umum, *self assessment* berbasis web memiliki beberapa kelebihan dan juga kekurangan. Kelebihan yang dimiliki *self assessment* berbasis web antara lain, penilaian dapat dilakukan di mana pun dan kapan pun sehingga tidak mengganggu proses pembelajaran di kelas, *self assessment* berbasis web juga memberikan ruang bagi siswa untuk melakukan penilaian tanpa diketahui oleh temannya jadi diharapkan siswa menilai dengan jujur sesuai dengan yang dialaminya, serta dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar fisika sekaligus belajar teknologi informasi dan komunikasi. *Self assessment* berbasis web ini juga memiliki kekurangan diantaranya, kegiatan penilaian membutuhkan komputer yang harus terhubung dengan internet, jika terdapat gangguan jaringan internet, maka dari itu perlu adanya persiapan dan

komunikasi yang baik antara siswa dan guru yang baik sebelum pelaksanaan *self assessment* berbasis web.

2.5 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan perangkat yang digunakan adalah model pengembangan 4-D.

Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (dalam Trianto, 2010:189). Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Tahapan dalam model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D meliputi:

- a. Tahap pendefinisian, meliputi: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.
- b. Tahap perancangan, meliputi: penyusunan tes, pemilihan media yang sesuai tujuan, dan pemilihan format.
- c. Tahap pengembangan, meliputi: validasi ahli dan uji pengembangan.
- d. Tahap penyebaran, meliputi: uji validasi, pengemasan, penyebaran dan pengadopsian.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D karena tahapan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D memiliki kelebihan yaitu dalam hal validasi yang tidak terdapat pada empat model yang lain, model 4-D melibatkan analisis materi dan analisis tugas dalam menentukan tujuan pembelajaran khusus, sehingga akan memudahkan dalam menjabarkan tujuan pembelajaran umum ke

tujuan pembelajaran khusus. Model pengembangan ini sudah terfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran.

Pada penelitian ini, pengembangan dibatasi sampai pada tahapan pengembangan (*develop*). Pengembangan penilaian pembelajaran fisika pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yaitu meliputi:

a. Tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap pendefinisian meliputi: (1) analisis awal-akhir; (2) analisis siswa; (3) analisis tugas; (4) analisis konsep; dan (5) spesifikasi tujuan pembelajaran.

b. Tahap perancangan (*design*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat yang akan dikembangkan. Tahap ini terdiri dari 4 langkah, yaitu: (1) penyusunan tes, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes merupakan suatu alat ukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar; (2) pemilihan media yang sesuai untuk menyampaikan materi pelajaran; (3) pemilihan format, didalam pemilihan ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada. Dalam penelitian ini, format yang dipilih berupa skala penilaian; (4) rancangan awal berupa perangkat pembelajaran.

c. Tahap pengembangan (*develop*)

Tujuan tahap pengembangan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa instrumen penilaian yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari validator. Tahap ini meliputi: (1) validasi ahli; (2) uji pengembangan dengan siswa yang sesungguhnya. Uji pengembangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar siswa, dan para pengamat terhadap

perangkat pembelajaran yang telah disusun (Thiagarajan, 1974). Hasil tahap (1) dan (2) digunakan sebagai dasar revisi untuk menghasilkan produk berupa instrumen penilaian fisika.

d. Tahap penyebaran (*dessiminate*)

Tahap penyebaran tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki peneliti.

2.6 Sikap Ilmiah Siswa

Hakikat sains ada tiga yaitu sains sebagai produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2010 : 44). Dalam melaksanakan proses sains, agar menghasilkan produk yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya perlu dilandasi dengan sikap ilmiah. Sikap ilmiah adalah suatu pendapat atau keyakinan yang terdapat dalam diri individu yang siap untuk dikembangkan. Baharuddin (dalam Hernawati, 2012) mengemukakan bahwa sikap ilmiah adalah sikap yang diperlihatkan oleh para ilmuwan saat mereka melakukan kegiatan seorang ilmuwan, misalnya objektif terhadap fakta, berhati terbuka, bertanggung jawab, selalu ingin meneliti dan sebagainya. Jadi sikap ilmiah dapat artikan sebagai tindakan seorang ilmuwan yang sesuai dengan kaidah ilmu pengetahuan dalam mencari atau mengembangkan suatu pengetahuan baru.

Siswa adalah orang yang belajar atau orang yang melakukan aktivitas belajar pada suatu lembaga pendidikan. Dengan demikian, sikap ilmiah siswa bisa diartikan sebagai tindakan seorang pelajar yang sesuai dengan kaidah ilmu pengetahuan dalam mencari atau mengembangkan suatu pengetahuan.

Beberapa kriteria yang termasuk sikap ilmiah dalam berproses sains adalah (Depdiknas, 2006:44) :

- a) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut adalah perilaku yang menunjukkan hubungan dengan Tuhan berdasarkan ketentuan agama yang dianut. Indikatornya adalah berdoa sebelum dan sesudah menjalankan sesuatu,

memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama, bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan, dan lain sebagainya.

- b) Jujur adalah perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan. Indikatornya adalah tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan, tidak menjadi plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas, mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya, dan sikap jujur lainnya.
- c) Disiplin adalah tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan. Indikatornya adalah datang tepat waktu, patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah, dan lainnya.
- d) Tanggung jawab adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa. Indikatornya adalah melaksanakan tugas individu dengan baik, menerima resiko dari tindakan yang dilakukan, dan sikap tanggung jawab lainnya.
- e) Toleransi, adalah sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya. Indikatornya adalah tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat, menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender, dan sikap lainnya.
- f) Gotong royong adalah bekerja bersama-sama dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama dengan saling berbagi tugas dan tolong menolong secara ikhlas. Indikatornya adalah terlibat aktif dalam bekerja bakti membersihkan kelas atau sekolah, kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan, dan aktif dalam kerja kelompok.
- g) Santun atau sopan adalah sikap baik dalam pergaulan dari segi bahasa maupun tingkah laku. Norma kesantunan bersifat relatif, artinya norma kesantunan yang diterima bisa berbeda-beda di berbagai tempat, lingkungan, atau waktu.

Indikatornya adalah menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur, dan tidak menyela pembicaraan.

- h) Percaya diri adalah kondisi mental atau psikologis diri seseorang yang memberi keyakinan kuat pada dirinya untuk berbuat atau melakukan sesuatu tindakan. Indikatornya adalah berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu, tidak mudah putus asa, dan berani presentasi di depan kelas.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengembangkan sikap ilmiah siswa yang meliputi jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, santun, dan percaya diri, serta dilengkapi juga dengan sikap menghargai dan menghayati agama yang dianut. Sikap-sikap tersebut selanjutnya diuraikan menjadi beberapa indikator yang ditampilkan dalam lembar *self assessment* sikap ilmiah. Penilaian terhadap sikap ilmiah tersebut diukur berdasarkan lembar *self assessment* sikap ilmiah yang telah dinilai oleh siswa sendiri.

2.7 Respon Siswa

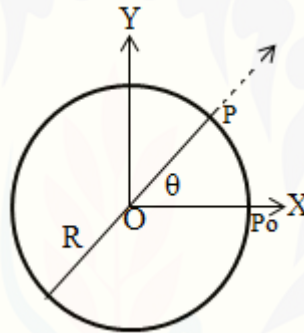
Respon belajar siswa merupakan pendapat atau tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan suatu perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang baik seharusnya dapat memberi respon yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat tersebut. Perangkat pembelajaran yang tidak baik akan memberikan respon yang negatif bagi siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran diukur dengan angket respon (Hobri, 2010:45).

Instrumen *self assessment* ini didesain interaktif agar terjadi komunikasi dua arah antara guru dan siswa, yakni dengan dilengkapi menu pesan antar siswa dan guru. Instrumen *self assessment* berbasis web ini memungkinkan siswa untuk menilai secara jujur tanpa khawatir hasil penilaiannya dilihat orang lain karena hanya siswa tersebut dan guru yang mengetahuinya. Selain itu juga ditunjang dengan pengolahan data yang dapat meringankan tugas guru untuk menganalisis hasil penilaian siswa,

sehingga guru tidak membutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk melaksanakan *self assessment*.

2.8 Gerak Melingkar pada Laju Konstan

Gerak melingkar beraturan adalah gerak sebuah benda titik yang membuat lintasan berbentuk lingkaran dengan jari-jari R dan panjang busur yang ditempuh tiap satu satuan waktu adalah tetap (Ganijanti, 2002:42). Gerak melingkar dapat ditinjau dari dua gerak sekaligus yaitu komponen gerak pada sumbu x dan sumbu y seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Vektor posisi pada gerak melingkar

Koordinat titik P pada sumbu x adalah $R \cos \theta$ dan pada sumbu y adalah $R \sin \theta$, dengan θ adalah sudut antara r dan x positif, dapat dituliskan

$$\vec{r}(t) = \{\vec{x}(t), \vec{y}(t)\} \text{ dengan } x(t) = R \cos \theta$$

$$y(t) = R \sin \theta$$

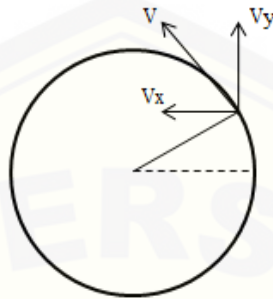
$$\theta = \frac{\text{busur } P_0P}{R} = \frac{s}{R}$$

Jika P_0P satu lingkaran penuh maka $\theta = 2\pi$ sehingga $s = 2\pi R$. Pada gerak melingkar beraturan, besar θ tiap waktu adalah sama. Pada setiap satu satuan waktu sudut yang dibuat adalah ω = kecepatan angular, maka dalam waktu t sudut yang ditempuh adalah $\theta = \omega t$, maka:

$$x(t) = R \cos \theta = R \cos \omega t$$

$$y(t) = R \sin \theta = R \sin \omega t$$

Kecepatan pada gerak melingkar selalu menyinggung pada lingkaran disebut kecepatan linier (lihat Gambar 2.2) dan komponen kecepataannya v_x dan v_y .



Gambar 2.2 Vektor kecepatan gerak melingkar

$$v_x(t) = \frac{d}{dt} x(t) = -\omega R \sin \omega t$$

$$v_y(t) = \frac{d}{dt} y(t) = \omega R \cos \omega t$$

Dengan \vec{v}_x dan \vec{v}_y adalah vektor posisi kecepatan pada sumbu x dan y,

$$\vec{v}_x(t) + \vec{v}_y(t) = \vec{v}$$

$$|\vec{v}| = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{\omega^2 R^2 (\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t)} \text{ sehingga}$$

$$|\vec{v}| = \omega R$$

Percepatan pada gerak melingkar ditentukan sebagai berikut

$$a_x(t) = \frac{d}{dt} v_x = -\omega^2 R \cos \omega t = -\omega^2 x(t)$$

$$a_y(t) = \frac{d}{dt} v_y = -\omega^2 R \sin \omega t = -\omega^2 y(t)$$

$$\vec{a}(t) = \vec{a}_x(t) + \vec{a}_y(t) = -\omega^2 \{x(t)\hat{x} + (y(t)\hat{y}\} = -\omega^2 \vec{r}(t)$$

Jadi $\vec{a} = -\omega^2 \vec{r}$ artinya arah aselalu berlawanan dengan arah \vec{r} , jadi arah a adalah menuju kedalam pusat lingkaran atau disebut percepatan sentripetal. Karena $|\vec{r}|=R$ maka

$$a_{sp} = |\vec{a}_{sp}| = \omega^2 R$$

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab ini memberikan penjelasan terhadap hal-hal yang berkaitan dengan metode penelitian, meliputi 1) jenis penelitian; 2) definisi operasional; dan 3) desain penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang berorientasi pada pengembangan produk yang proses pengembangannya dideskripsikan dan produknya dievaluasi (Hobri, 2010). Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini berupa instrumen *self assessment* untuk menilai sikap ilmiah siswa yang penilaiannya dilakukan melalui website.

3.2 Definisi Operasional

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

- a. Pengembangan instrumen *self assessment* berbasis web adalah proses untuk menghasilkan sebuah produk berupa instrumen *self assessment* berbasis web yang valid untuk digunakan dalam proses penilaian sikap ilmiah dalam pembelajaran fisika .
- b. Validitas instrumen *self assessment* berbasis web adalah hasil uji validasi instrumen *self assessment* berbasis web berkenaan dengan format, isi, bahasa, dan ilustrasi yang dinilai oleh 3 pakar, yakni 2 dosen ahli di bidang perangkat pembelajaran sebagai validasi *logic*, dan 1 guru dari sekolah yang digunakan untuk uji pengembangan sebagai validasi pengguna.
- c. Sikap ilmiah adalah sikap yang seharusnya dimiliki dalam mempelajari sains khususnya fisika, sikap tersebut meliputi menghargai dan menghayati ajaran

agama yang dianut, jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, santun, dan percaya diri.

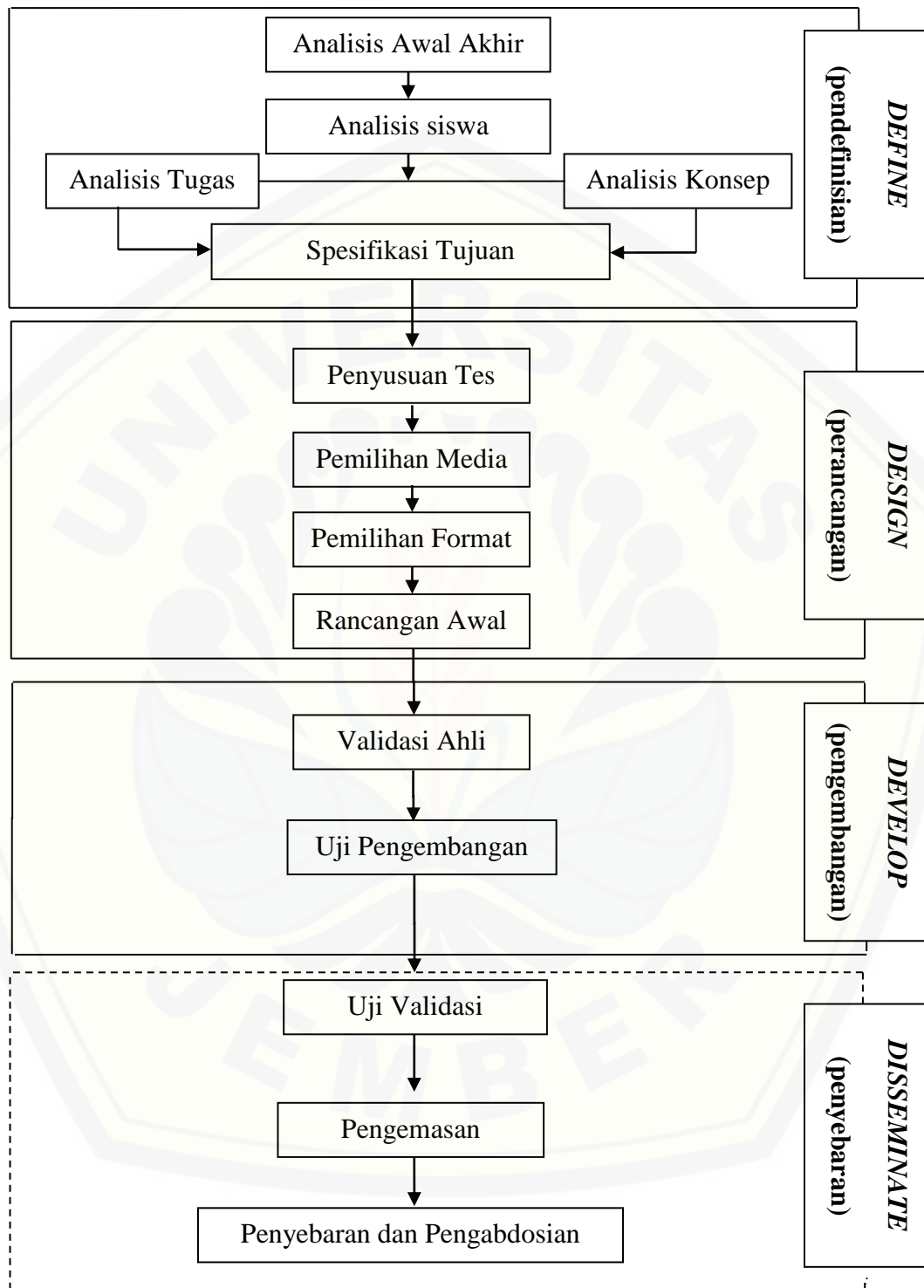
- d. Respon siswa adalah tanggapan yang diberikan terhadap instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika. Respon siswa dan guru dapat berupa respon positif atau negatif. Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran diukur dengan angket respon yang mencakup aspek keterbaruan, kesenangan, kemudahan penggunaan, tampilan, manfaat, dan keberlanjutan.

3.3 Desain Penelitian Pengembangan

Peneliti memilih model pengembangan 4-D sebagai acuan untuk melakukan pengembangan instrumen penilaian fisika berupa pengembangan instrument *self assessment*. Model pengembangan ini terdiri dari empat tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Hal ini dikarenakan tahapan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D memiliki kelebihan yaitu sangat cocok untuk pengembangan perangkat pembelajaran, adanya validasi ahli, dan tahap-tahap pelaksanaan dibagi secara detail.

Desain pengembangan instrumen *self assessment* pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, kemudian dimodifikasi oleh peneliti menjadi, meliputi tahap yaitu : 1) tahap pendefinisian; 2) tahap perencanaan; dan 3) tahap pengembangan. Jadi penelitian pengembangan ini dibatasi sampai pada tahapan pengembangan karena keterbatasan biaya dan waktu yang dimiliki oleh peneliti.

Pengembangan instrumen *self assessment* dilaksanakan melalui tiga tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3.1 Tahap pengembangan instrumen penilaian proyek dengan model pengembangan 4-D (dalam Trianto, 2010:190)

3.3.1 Tahap Pendefinisian

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu instrumen *self assessment*. Tahapan ini meliputi tiga langkah, yaitu:

a. Analisis awal-akhir (*Front-end analysis*)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas X MS SMA Negeri Arjasa, peneliti memperoleh informasi bahwa instrumen yang digunakan untuk menilai siswa dalam pembelajaran fisika hanya menggunakan tes yang berpusat pada penilaian guru berupa *paper and pencil test*. Penilaian dengan teknik *paper and pencil test* hanya dapat mengukur kemampuan siswa dalam ranah kognitif, sedangkan ranah afektif yang juga menjadi tujuan pembelajaran tidak bisa terukur maksimal karena guru hanya menilai sesuai daftar hadir siswa, data dari guru BK (Bimbingan dan Konseling), dan pengamatan secara umum di kelas padahal guru memiliki keterbatasan dalam mengobservasi setiap siswanya karena jumlah siswa dalam satu kelas rata-rata 40 siswa. Akibatnya siswa hanya memperoleh informasi tentang belajarnya berdasarkan informasi dari guru. Siswa tidak terlatih untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan dirinya dalam proses pembelajaran, sehingga siswa kurang memiliki motivasi untuk memperbaiki hasil belajarnya. Oleh sebab itu, peneliti merasa perlu mengembangkan instrumen *self assessment* untuk melatih siswa berpikir reflektif dan bertanggung jawab terhadap peningkatan hasil belajarnya dan juga mendapat informasi yang lebih menyeluruh dalam ranah afektif (dalam hal ini yang dinilai adalah sikap ilmiah). Untuk menghindari dan mengurangi penilaian yang subjektif dan mempermudah siswa dalam menilai prestasi yang dicapai, *self assessment* dilengkapi dengan rubrik dan skor penilaian. Selain itu, siswa juga diberikan kesempatan untuk menuliskan kesulitannya dalam belajar dan saran terhadap metode pengajaran guru untuk meningkatkan hasil belajarnya. Hal ini dapat membantu guru dalam menggunakan metode pengajaran yang diinginkan oleh siswa.

b. Analisis siswa (*Learner analysis*)

Siswa kelas X MS SMA Negeri Arjasa rata-rata berusia antara 15-16 tahun, berada pada tahap operasional formal atau mereka telah mampu berpikir abstrak. Pada tahap ini anak telah mampu melakukan kombinasi tindakan berdasarkan pemikiran logis dan memecahkan persoalan-persoalan yang bersifat hipotesis. Siswa sudah mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik dan kompleks daripada anak yang masih berada dalam tahap operasional konkret. Pada usia ini sudah mulai berkembang pemikiran-pemikiran berkenaan dengan pengetahuan dan keyakinan mereka tentang masalah-masalah hubungan pribadi dan sosial. Selain itu, pada usia ini juga telah berkembang nilai moral berkenaan dengan rasa bersalah, bukan saja rasa bersalah karena berbuat tidak baik, tetapi juga rasa bersalah karena tidak berbuat baik.

c. Analisis tugas (*Task Analysis*)

Kegiatan yang dilakukan pada langkah analisis tugas adalah mengidentifikasi keterampilan, sikap dan kinerja siswa yang diperlukan dalam pembelajaran. Pada rancangan pembelajaran untuk uji coba pengembangan, siswa diminta untuk memberikan penilaian terhadap dirinya sendiri berkenaan dengan kompetensi yang telah siswa kuasai yaitu sikap ilmiah siswa melalui *self assessment* yang telah dikembangkan. Pada penelitian pengembangan ini, materi pembelajaran yang dikembangkan yaitu materi “Gerak Melingkar pada Laju Konstan” karena sesuai dengan ketentuan kurikulum 2013 SMA mata pelajaran fisika.

Kompetensi Inti (KI):

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut.

KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

Kompetensi Dasar (KD) :

KD 1.1 Bertambah keinginannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.

KD 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan air sebagai unsur utama kehidupan dengan karakteristik yang memungkinkan bagi makhluk hidup untuk tumbuh dan berkembang.

KD 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi.

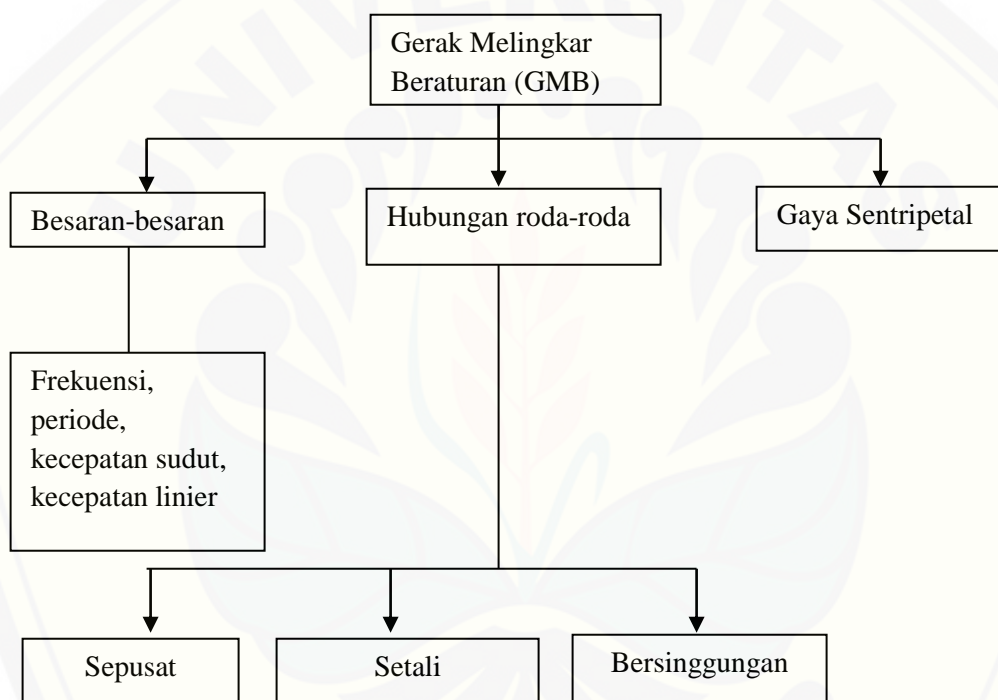
KD 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.

KD 3.5 Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam teknologi.

KD 4.5 Menyajikan ide/gagasan terkait gerak melingkar (misalnya hubungan roda-roda).

d. Analisis konsep (*Concept analysis*)

Kegiatan pada analisis konsep adalah mengidentifikasi konsep pada pokok bahasan gerak melingkar pada laju konstan sebagai materi yang akan diajarkan dan dikembangkan pada instrumen *self assessment*. Hasil identifikasi analisis konsep terhadap pokok bahasan gerak melingkar pada laju konstan yang disesuaikan dengan rancangan pengembangan instrumen *self assessment* yang disajikan pada gambar 3.2 di bawah ini



Gambar 3.2 Analisis peta konsep materi gerak melingkar

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran (*Specification of learning objectives*)

Spesifikasi tujuan pembelajaran adalah merumuskan tujuan pembelajaran khusus berdasarkan hasil analisis konsep dan analisis tugas. Tujuan pembelajaran khusus menjadi dasar dalam rancangan pengembangan instrumen *self assessment*. Aspek-aspek yang akan dinilai dalam instrumen *self assessment* disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan dari analisis konsep dan analisis tugas.

3.3.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap perancangan adalah untuk menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap ini terdiri dari empat langkah pokok sebagai berikut.

a. Penyusunan tes (*criterion test construction*)

Tes merupakan suatu alat untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar. Dasar penyusunan tes adalah analisis konsep dan analisis tugas yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Tes ini digunakan oleh guru untuk mengukur ketercapaian kompetensi terhadap materi. Sedangkan untuk mengukur sikap ilmiah menggunakan instrument yang telah dikembangkan oleh peneliti yaitu *self assessment* berbasis web yang mencakup indikator-indikator sikap ilmiah. Selanjutnya hasil *self assessment* dibandingkan dengan penilaian sikap ilmiah yang dilakukan oleh observer. Instrumen yang dikembangkan harus dapat mengukur ketuntasan pencapaian spesifikasi tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

b. Pemilihan media (*Media selection*)

Pemilihan media sesuai tujuan pembelajaran. Proses pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis konsep, analisis tugas, dan karakteristik siswa. Pemanfaatan media pembelajaran bisa bervariasi sehingga mengondisikan siswa menguasai suatu bahan pelajaran secara mandiri dengan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep fisika yang abstrak sehingga siswa lebih interaktif.

c. Pemilihan format (*Format selection*)

Pemilihan format yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan penilaian pembelajaran. Dalam penelitian ini, format penilaian yang dipilih untuk instrumen *self assessment* yang dikembangkan adalah skala penilaian. Skala penilaian terdiri dari rubrik dan kriteria penilaian. *Self assessment* yang dikembangkan merupakan pengembangan oleh peneliti sendiri berdasarkan sumber pustaka yang relevan.

d. Rancangan awal (*Initial design*)

Rancangan awal pengembangan instrumen *self assessment* berisi gambaran yang hendak disajikan dalam *website*. Adapun rancangan awal instrumen *self assessment* yang dikembangkan berupa *website* penilaian pembelajaran yang meliputi: menyiapkan rancangan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja Siswa), dan rancangan instrumen *self assessment* yang akan dikembangkan yaitu pada ranah afektif.

3.3.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan suatu produk yang telah direvisi berdasarkan masukan validator dan data yang diperoleh dari uji pengembangan. Kegiatan pada tahap pengembangan adalah validasi ahli dan uji pengembangan.

a. Validasi ahli (*Logic validation*)

Validasi ahli atau validasi *logic* merupakan proses validasi terhadap instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika di SMA yang telah dikembangkan. Validasi ahli dilakukan sebelum dilakukan uji coba terhadap produk yang dikembangkan setelah instrumen yang digunakan selesai disusun.

1) Subjek Validator

Validasi pada penelitian pengembangan ini dilakukan oleh tiga validator yaitu dua validator dari dosen Program Studi Pendidikan Fisika – Jurusan Pendidikan MIPA – Universitas Jember dan satu orang guru fisika SMA Negeri Arjasa. Menurut Thiagarajan (1974:128) tahap validasi ahli ini terdiri dari beberapa jenis yaitu meliputi kajian instruksional dan kajian teknis. Pembagian validator beserta aspek-aspek penilaian validasi ahli berdasarkan kajian masing-masing ditunjukkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Validator ahli beserta aspek-aspeknya

No	Validator	Aspek Validasi
1.	Dosen	Kajian Instruksional a. Kesesuaian b. Kelayakan
2.	Guru	Kajian teknis a. Format b. Bahasa

Hasil dari validasi dapat digunakan oleh peneliti sebagai dasar melakukan revisi. Validator dapat memberikan masukan dan saran guna memperbaiki instrumen *self assessment* berbasis web yang dikembangkan dan menghasilkan instrumen penilaian dengan validitas tinggi.

2) Instrumen Validator

Instrumen validator ini merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur instrumen penilaian yang dikembangkan oleh peneliti dikategorikan valid atau tidak valid. Secara umum terdapat beberapa aspek yang diukur oleh validasi ahli. Beberapa aspek validasi yang diukur antara lain sebagai berikut:

a) Kajian Instruksional

(1) Kesesuaian, apakah instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah yang dikembangkan sesuai dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

(2) Kelayakan, apakah isi pada instrumen *self assessment* yang dikembangkan sudah sesuai dan layak digunakan untuk penilaian proses pembelajaran.

b) Kajian Teknis

(1) Format

Format, apakah format instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran Fisika disajikan dengan

format yang menarik dan cocok untuk digunakan dalam proses pembelajaran

(2) Bahasa

Apakah bahasa pada instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika yang dikembangkan sudah menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia serta tidak ada kalimat yang ambigu (bermakna ganda).

Lembar validasi ahli digunakan oleh validator untuk memberikan kritik dan saran terhadap instrumen penilaian yang dikembangkan. Lembar validasi yang digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh validator. Terdapat lima skala penilaian dari empat aspek yang diukur untuk menentukan valid atau tidaknya instrumen *self assessment* yang dikembangkan. Berikut ini adalah skala penilaian yang digunakan yaitu tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup valid (nilai 3), valid (nilai 4), dan sangat valid (nilai 5).

3) Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada validator dan seorang validator memberikan penilaian terhadap instrumen penilaian yang dikembangkan dengan memberikan tanda check (√) pada baris dan kolom yang sesuai dengan kriteria di lembar penilaian yang sudah diberikan kepada validator. Seorang validator dapat menuliskan butir-butir revisi yang berupa kritik dan saran jika terdapat kekurangan pada instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika di SMA.

4) Teknik Analisa Data

Berdasarkan data hasil penilaian kevalidan dari instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika ditentukan rata-rata nilai indikator yang diberikan oleh masing-masing validator. Menurut Hobri (2010,52-53) mengemukakan rata-rata tersebut ditentukan rata-rata untuk setiap aspek sesuai dengan langkah berikut.

- a) Melakukan rekapitulasi data penilaian ke dalam tabel yang meliputi : aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai V_{ji} untuk masing-masing validator.
- b) Menentukan rata-rata nilai validasi setiap indikator dengan rumus :

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Dengan: V_{ji} adalah nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i
 n adalah jumlah validator hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dan tabel yang sesuai.

- c) Menentukan rata-rata nilai validasi untuk setiap aspek dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$$

Dengan: A_i adalah rata-rata nilai aspek ke- i
 I_{ij} adalah rata-rata aspek ke- i terhadap indikator ke- j
 m adalah jumlah indicator dalam aspek ke- i

- d) Menentukan nilai rata-rata total dari semua aspek dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Dengan: V_a adalah nilai rata-rata total untuk semua aspek
 A_i adalah rata-rata nilai aspek ke- i
 n adalah jumlah aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai. Selanjutnya nilai rata-rata total (V_a) dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika seperti terlihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Validitas

Kategori Validitas	Interval
Tidak Valid	$1 \leq V_a < 2$
Kurang Valid	$2 \leq V_a < 3$
Cukup Valid	$3 \leq V_a < 4$
Valid	$4 \leq V_a < 5$
Sangat Valid	$= 5$

Kriteria validitas menyatakan instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid. Jika tingkat pencapaian validitas di bawah valid, maka perlu direvisi berdasarkan masukan validator. Selanjutnya dilakukan validasi, demikian seterusnya sampai diperoleh instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika di SMA.

b. Uji pengembangan (*Developmental testing*)

Uji pengembangan atau validasi *empiric* merupakan tahapan yang dilakukan mengujicobakan instrumen *self assessment* berbasis web untuk mendapatkan masukan langsung dari lapangan tentang instrumen penilaian yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan uji coba dalam satu kelas yang telah dijadikan sebagai subjek uji pengembangan. Data yang diambil dalam tahap pengembangan ini yaitu data sikap ilmiah siswa dan respon siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika.

1) Subjek Uji Pengembangan

Tempat penelitian akan dilakukan di SMA Negeri Arjasa pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Peneliti memilih SMA Negeri Arjasa karena beberapa pertimbangan yaitu sekolah tersebut belum pernah menjadi tempat untuk penelitian pengembangan penilaian diri sehingga mendapat respon yang baik dari pihak sekolah, sekolah bersedia dijadikan tempat penelitian, dan memiliki fasilitas jaringan internet yang baik sehingga sangat cocok untuk penelitian pengembangan berbasis web.

2) Sikap ilmiah

Sikap ilmiah merupakan aspek yang akan selalu dinilai di setiap selesai pembelajaran fisika. Sikap ilmiah merupakan sikap-sikap yang seharusnya dimiliki oleh seorang ilmuwan dalam menemukan produk ilmiah. Dalam

penelitian ini terdapat delapan sikap ilmiah yang diuraikan ke dalam lima indikator pernyataan dalam setiap aspek sikapnya.

a) Instrumen Perolehan Data

Lembar *self assessment* yang penilaiannya dilakukan melalui website yang dikembangkan digunakan untuk memperoleh data tentang sikap ilmiah yang penilaiannya dilakukan oleh siswa sendiri. Selanjutnya data penilaian *self assessment* sikap ilmiah dianalisis untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa setelah menggunakan instrumen *self assessment* pada pembelajaran fisika berbasis web.

b) Metode Pengumpulan Data

(1) Penilaian langsung

Pemberian lembar *self assessment* yang dikembangkan melalui website berupa instrumen *self assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan meminta siswa memberikan penilaian sesuai dengan pendapatnya berkenaan dengan sikap yang telah dimilikinya. Data penilaian *self assessment* digunakan sebagai bahan untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa setelah menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web.

(2) Observasi

Pemberian lembar instrumen *self assessment* sikap ilmiah kepada para pengamat/observer dan meminta pengamat/observer memberikan penilaian sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Hasil penilaian digunakan untuk mendeskripsikan dan membandingkan dengan sikap ilmiah siswa yang diukur menggunakan instrumen *self assessment* yang telah dikembangkan.

c) Teknik Analisa Data

Presentase sikap ilmiah siswa dapat dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{\sum Skor\ perolehan}{\sum Skor\ maksimal} \times 100\%$$

(Bundu P, 2006)

Kriteria penilaian yang digunakan disajikan pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Kriteria penilaian sikap ilmiah

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
66% - 80 %	Baik
51% - 65%	Cukup
< 50%	Kurang

(Kemendikbud, 2013:131)

Untuk mengetahui tingkat kejujuran siswa dalam mengisi lembar *self assessment*, guru juga melakukan penilaian terhadap sikap ilmiah siswa menggunakan kriteria yang sama, selanjutnya dilakukan perbandingan presentase kecocokan hasil penilaian siswa dengan penilaian dari guru (Yuniasih, 2009).

3) Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui sikap, minat dan dorongan yang ada pada diri siswa terhadap instrumen *self assessment* berbasis web pembelajaran fisika berbasis web yang dikembangkan. Data ini akan dianalisis dan hasilnya akan digunakan untuk menyimpulkan bagaimana respon siswa setelah melakukan kegiatan penilaian dengan menggunakan instrumen *self assessment* pada pembelajaran fisika berbasis web yang dikembangkan.

a) Instrumen Perolehan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengukur respon siswa setelah menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika adalah lembar angket respon. Indikator respon yang digunakan yaitu perasaan siswa (senang atau tidak), pendapat siswa (paham atau tidak

paham), pendapat siswa (mengerti atau tidak mengerti), pendapat siswa (tertarik atau tidak tertarik) terhadap instrumen penilaian yang dikembangkan oleh peneliti.

b) Metode Pengumpulan Data

Pemberian lembar angket kepada siswa dengan meminta siswa untuk mengisinya sesuai dengan pendapatnya sendiri mengenai instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika. Angket tersebut diberikan setelah siswa pembelajaran menggunakan instrumen *self assessment* selesai dilaksanakan.

c) Teknik Analisa Data

Angket respon siswa/guru digunakan untuk mengukur pendapat siswa/guru terhadap perangkat evaluasi pembelajaran fisika berbasis web. Siswa/guru merespon positif jika besarnya *percentage of agreement* $\geq 50\%$. Angket respon siswa/guru diberikan pada siswa setelah menyelesaikan seluruh kegiatan evaluasi pembelajaran dan guru setelah memantau kegiatan evaluasi. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Percentage of agreement} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

(Trianto, 2010:243)

keterangan:

A = proporsi jumlah siswa yang memilih

B = jumlah siswa (responden)

4) Produk instrumen *self assessment* pada pembelajaran fisika

Instrumen *self assessment* merupakan produk yang telah direvisi berdasarkan validasi *logic* dan telah dilakukan uji pengembangan. Instrumen *self assessment* berupa perangkat penilaian pembelajaran fisika berbasis web terdiri dari: (1) halaman *website* guru; (2) halaman *website* siswa ; dan (3) *self assessment* sikap ilmiah. Instrumen *self assessment* yang dikembangkan dibatasi pada pokok bahasan gerak melingkar pada laju konstan.

3.3.4 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan suatu tahapan terakhir yaitu berupa penyebaran produk yang dikembangkan oleh peneliti. Dalam tahap penyebaran ini dilakukan suatu penyebaran produk yang lebih luas dalam arti dikembangkan dalam skala lebih luas misalnya dikelas lain, disekolah lain, dan oleh guru lain. Tujuan dari tahap penyebaran ini yaitu untuk melihat efektivitas penggunaan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Tahap penyebaran pada penelitian ini tidak dilakukan oleh peneliti dikarenakan keterbatasan biaya dan waktu yang dimiliki oleh peneliti.

BAB 5.PENUTUP

Pada bab penutup akan dipaparkan tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisis data bab sebelumnya dan berisi pula saran yang diperuntukkan bagi pembaca skripsi ini. Untuk lebih jelasnya, akan dijabarkan sebagai berikut.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan pengembangan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Validitas Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web pada Pembelajaran Fisika

Validitas instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran fisika di SMA dapat dikatakan valid.

2. Sikap Ilmiah Siswa

Berdasarkan hasil *self assessment*, 61,90% siswa memiliki sikap ilmiah dengan kategori baik, dan 28,10% siswa berkategori sangat baik. Sebagian besar siswa merasa baik dalam bersikap toleransi dan kurang dalam bersikap jujur dan percaya diri.

3. Respon Siswa

Respon siswa terhadap instrumen *self assessment* berbasis web pada pembelajaran Fisika di SMA adalah positif.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diajukan adalah:

- a. Sebelum pelaksanaan uji pengembangan, sebaiknya peneliti memilih waktu saat kegiatan sekolah sedang tidak padat sehingga peneliti bisa memiliki banyak waktu untuk penelitian. Waktu yang cukup bisa memberikan hasil yang maksimal pada penelitian *self assessment* ini terutama sangat penting pada tahap pengenalan dan motivasi melakukan *self assessment*.
- b. Bagi peneliti yang mengembangkan instrumen penilaian berbasis web sebaiknya mendiskusikan format web dan apa saja yang akan ada di dalamnya sebelum pengerjaan web dilakukan untuk meminimalisir proses perbaikan. Selain itu, sebaiknya peneliti juga bisa membuat web sendiri sehingga tidak bergantung pada orang lain.
- c. Bagi peneliti lain yang akan mengembangkan *self assessment* berbasis web sebaiknya memberikan format *history* yang memungkinkan untuk merekam semua hasil penilaian dari awal hingga akhir, sehingga tidak perlu mencatat setiap penilaian.
- d. Bagi guru, sebaiknya *self assessment* dilakukan secara berkelanjutan, sehingga kemampuan siswa untuk menilai dirinya sendiri lebih baik lagi. Selain itu, kebiasaan untuk menilai diri sendiri akan membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, dan membantu guru untuk mengetahui lebih dalam tentang diri siswa dan membantu merencanakan metode pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

DAFTAR BACAAN

Buku

- Astutik, S. dan Maryani. 2007. *Modul Assesment Pembelajaran*. Jember: Universitas Jember
- Bundu, P. 2006. *Penelitian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta : Rineka Cipta
- Depdiknas. 2010. *Model Penilaian Kelas SMP/MTS*. Jakarta : BPPN Pusat Kurikulum.
- Depdiknas. 2006. *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta : BPPN Kurikulum
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hamzah. 2012. *Asesmen Pembelajaran*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Mangli: Pena Salsabila.
- Iskandar. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kualitatif dan Kuantitatif)*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud No.66 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Orsmond, P. 2004. *Self and Peer Assessment Guidance On Practice in the Biosciences*. Great Britain : The Higher Education Academy Centre for Bioscience.
- Rusman, dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Rustaman, N. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung : Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Sarojo, GA. 2002. *Seri Fisika Dasar Mekanika*. Jakarta: Salemba Teknika
- Sahlan, M. 2007. *Penilaian Berbasis Kelas*. Jember: Jaya Makmur Offset.
- Suwandi. 2010. *Model Asesmen dalam Pembelajaran*. Surakarta : Yuma Pustaka.

Thiagarajan, dkk. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minnesota: Leadership Training Institute/Special education, University of Minnesota.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Prenada Media Group.

Jurnal

Antoro, S. D. 2009. Pengembangan Instrumen Self-Assessment Writing pada Mata Kuliah Writing III/PBIS4313. *Jurnal Pendidikan* Volume 10. Nomor 1, Maret 2009, 1-10

Farisi, M. 2012. Pengembangan Asesmen Diri Siswa (Student Self-Assessment) sebagai Model Penilaian dan Pengembangan Karakter. *Konferensi Ilmiah Nasional "HEPI UNESA 2012"*

Turino, dkk. 2009. E-Learning Bahasa Inggris Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi* Vol.5 No 2. Oktober 2009

White, E. 2009. Student Perspectives of Peer Assessment for Learning in a Public Speaking Course. *Asian EFL Journal-Professional Teaching Articles*. Vol.33. January 2009

Internet

Fahinu. 2010. Penerapan Self Assessment dalam Menilai Kinerja Siswa pada Praktikum Penjernihan Air di SMA. [online] http://repository.upi.ac.id/operator/upload/s_06110024_chapter2.pdf. Skripsi online. [Januari 2013]

Gunawan, H. 2012. Penerapan Peer dan Self Assessment untuk Menilai Kinerja Siswa SMA dalam Praktikum Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. [online] http://repository.upi.ac.id/operator/upload/s_0710092_chapter2.pdf. Skripsi online. [Januari 2013]

Hernawati. 2012. Pengaruh Kepribadian Guru terhadap Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran IPA di SDN 2 Werasari. [online]

- http://repository.upi.ac.id/operator/upload/s_0710016_chapter2.pdf. Skripsi online. [28 juni 2013]
- Mulyasih, 2011. Pemanfaatan Jejaring Facebook dalam Self Assessment Online untuk Menilai Sikap Ilmiah Siswa pada Hasil Kerja Praktikum Pencemaran Air.[online]
- http://repository.upi.ac.id/operator/upload/s_06100056_chapter4.pdf. Skripsi online. [28 juni 2013]
- Spiller. 2009. Assesmen Matters : Self-Assessment and Peer Assessment. Teaching Development. : The University of Waikato. [online]. http://www.waikato.ac.nz./tdu/pdf/8_SelfPeerAssessment.pdf [Juli 2013]
- Wulandari, D. 2011. Penerapan Self Assessment untuk Menilai Kinerja Siswa SMA kelas X dalam Praktikum Larutan Elektrolit dan Larutan non Elektrolit. [online] http://repository.upi.ac.id/operator/upload/s_0801206_chapter2.pdf. Skripsi online. [28 Juni 2013]
- Yuniasih, 2009. Pemanfaatan Jejaring Facebook dalam Self Assessment Online untuk Menilai Sikap Ilmiah Siswa pada Hasil Kerja Praktikum Pencemaran Air.[online]
- http://repository.upi.ac.id/operator/upload/s_0601146_chapter2.pdf. Skripsi online. [28 Juni 2013]
- Zulharman. 2007. Self dan Peer Assessment sebagai Penilaian Formatif dan Sumatif [online]. <http://zulharman79.wordpress.com/2007/05/29/self-dan-peer-assessment-sebagai-penilaian-formatif-dan-sumatif/> [Januari 2013]

LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

Nama : Reni Wahyuningsih

NIM : 090210102046

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Instrumen Self Assessment Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana-kah instrumen <i>self assessment</i> berbasis web untuk menilai sikap ilmiah yang valid pada pembelajaran fisika di SMA? 2. Bagaimana-kah sikap ilmiah siswa selama pembelajaran menggunakan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web 	<p>Variabel Bebas: Pengembangan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web pada pembelajaran fisika di SMA.</p> <p>Variabel Terikat: 1. Validitas pengembangan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web untuk menilai sikap ilmiah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validitas pengembangan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika di SMA 2. Sikap ilmiah siswa 3. Respon siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentasi, tes dan angket (dilakukan melalui uji coba produk pengembangan terhadap siswa SMAN Arjasa) 2. Buku literatur <ul style="list-style-type: none"> - Model Penilaian Kelas - Dasar-dasar evaluasi pendidikan - Asesmen pembelajaran - Pembelajaran berbasis TIK - Metodologi Penelitian Pengembangan - Dan lain-lain 3. Jurnal penelitian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Penelitian : Penelitian pengembangan 2. Tempat dan Waktu: Penelitian dilaksanakan di SMAN Arjasa, pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. 3. Penentuan Subjek Uji Pengembangan : Dilakukan dengan <i>simple random sampling</i>. 4. Metode Pengumpulan

	<p>pada pembelajaran fisika?</p> <p>3. Bagaimana-kah respon siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web pada pembelajaran fisika?</p>	<p>pada pembelajara n fisika di SMA</p> <p>2. Sikap ilmiah siswa</p> <p>3. Respon siswa</p>		<p>terkait tentang pembelajaran berbasis <i>E-Learning</i> dan <i>self assessment</i> serta jurnal-jurnal terkait lainnya</p> <p>4. Validasi ahli mengenai validitas produk pengembangan oleh 2 dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember dan 1 guru mata pelajaran fisika di SMAN Arjasa</p>	<p>Data: Dokumentasi observasi Angket.</p> <p>5. Analisis Data:</p> <p>1. Validitas pengembangan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web pada pembelajaran fisika di SMA dengan validasi ahli.</p> $V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$ <p>2. Sikap ilmiah siswa.</p> $\text{Persentase} = \frac{A}{B} \times 100\%$ <p>3. Respon siswa.</p> $\text{Persentase} = \frac{A}{B} \times 100\%$
--	--	---	--	---	---



LAMPIRAN B. LEMBAR HASIL VALIDASI LOGIC INSTRUMEN SELF ASSESSMENT BERBASIS WEB UNTUK MENILAI SIKAP ILMIAH

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
SELF ASSESSMENT BERBASIS WEB**

Mata Pelajaran : Fisika
Pokok Bahasan : Gerak Melingkar dengan Laju Konstan
Kelas/Semester : X MIA/1

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	d. Kemudahan akses tiap bagian				✓	
	Ilustrasi					
	a. Memberi dorongan secara visual				✓	
	b. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
3	c. Mudah dipahami			✓		
	Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Kesesuaian kelimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
4	c. Kalimat sederhana dan mudah dipahami			✓		
	d. Kalimat tidak mengandung arti ganda			✓		
	Isi					
	a. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis			✓		
4	b. Kesesuaian dengan kompetensi dasar			✓		

c. Merupakan tugas yang esensial									
d. Kelayakan kelengkapan belajar									

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

a. Instrumen penilaian ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- ② Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran:

Pahami lagi sbelum digunakan

.....

.....

.....

.....

.....

Jember,
Validator

Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si.
NIP.19650713 199003 1 002

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
SELF ASSESSMENT BERBASIS WEB

Mata Pelajaran : Fisika
 Pokok Bahasan : Gerak Melingkar dengan Laju Konstan
 Kelas/Semester : X MIA/1

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas				✓	
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	d. Kemudahan akses tiap bagian			✓		
2	Ilustrasi					
	a. Memberi dorongan secara visual				✓	
	b. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
	c. Mudah dipahami				✓	
3	Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Kesesuaian kelimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
	c. Kalimat sederhana dan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat tidak mengandung arti ganda			✓		
4	Isi					
	a. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	b. Kesesuaian dengan kompetensi dasar			✓		

c. Merupakan tugas yang esensial				✓	
d. Kelayakan kelengkapan belajar			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

b. Instrumen penilaian ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- ② Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Tbu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran:

.....

.....

.....

.....

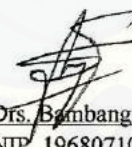
.....

.....

.....

Jember,

Validator



Drs. Bambang Supriadi, M.Sc.
NIP. 19680710 199302 1 001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
SELF ASSESSMENT BERBASIS WEB

Mata Pelajaran : Fisika
Pokok Bahasan : Gerak Melingkar dengan Laju Konstan
Kelas/Semester : X MIA/1

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas					<input checked="" type="checkbox"/>
	b. Pengaturan ruang/tata letak					<input checked="" type="checkbox"/>
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				<input checked="" type="checkbox"/>	
	d. Kemudahan akses tiap bagian					<input checked="" type="checkbox"/>
2	Ilustrasi					
	a. Memberi dorongan secara visual					<input checked="" type="checkbox"/>
	b. Memiliki tampilan yang jelas					<input checked="" type="checkbox"/>
	c. Mudah dipahami					<input checked="" type="checkbox"/>
3	Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar					<input checked="" type="checkbox"/>
	b. Kesesuaian kelimat dengan tingkat perkembangan siswa					<input checked="" type="checkbox"/>
	c. Kalimat sederhana dan mudah dipahami					<input checked="" type="checkbox"/>
	d. Kalimat tidak mengandung arti ganda				<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Isi					
	a. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					<input checked="" type="checkbox"/>
	b. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				<input checked="" type="checkbox"/>	

c. Merupakan tugas yang esensial									<input checked="" type="checkbox"/>
d. Kelayakan kelengkapan belajar									<input checked="" type="checkbox"/>

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

- a. Instrumen penilaian ini:
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
 2. Dapat digunakan dengan revisi
 3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran:

Tambahkan indikator menghayati
agama yang diajarkan.
Sederhanakan kalimat.

Jember,
Validator

Salamah SPd.
NIP. 196609241989032000

**LAMPIRAN C. DATA REKAPITULASI HASIL VALIDASI LOGIC
INSTRUMEN SELF ASSESSMENT BERBASIS WEB**

Tabel C1. Data rekapitulasi hasil validasi *logic* pada tampilan instrumen *self assessment* berbasis web

No	Aspek yang diamati	Validator			I _i	A _i
		V1	V2	V3		
1	Format	4	4	5	4,33	4,17
		4	4	5	4,33	
		4	4	4	4,00	
		4	3	5	4,00	
2	Ilustrasi	4	4	5	4,00	4,11
		4	4	5	4,33	
		3	4	5	4,00	
3	Bahasa	4	4	5	4,33	3,92
		4	3	5	4,00	
		3	4	5	4,00	
		3	3	4	3,33	
4	Isi	3	4	5	4,00	3,83
		3	3	4	3,33	
		4	4	5	4,33	
		3	3	5	3,67	
V_A		4,01				

Keterangan:

V1 : Validator 1 V2 : Validator 2 V3 : Validator 3

I_i = rata-rata nilai validasi setiap indikator

A_i = rata-rata nilai validasi setiap aspek

V_A = Validasi *Logic*

LAMPIRAN D. HASIL ANGKET RESPON SISWA

ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah : SMAN Arjasa

Kelas/Semester : X/Genap

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Gerak Melingkar

Nama Siswa : Titis Meighozah

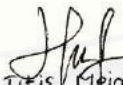
Petunjuk!

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

No	Aspek	Baru	Tidak
1	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian diri (<i>self assessment</i>) a. <i>self assessment</i> berbasis web
2	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian diri (<i>self assessment</i>) b. Aturan penilaian diri (<i>self assesemnt</i>) melalui web	Senang	Tidak senang
3	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian <i>self assessment</i> berbasis web b. Bahasa yang digunakan c. Perintah akses	Mudah dipahami	Sulit dipahami
4	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian <i>self assessment</i> berbasis web b. Tampilan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web	Menarik	Tidak menarik
5	Bagaimana pendapat kalian terhadap pengaruh instrumen <i>self assessment</i> pada perubahan sikap ilmiah?	Bermanfaat	Tidak Bermanfaat
6	Bagaimana pendapat kalian jika pada proses belajar selanjutnya diberi tanggung jawab lagi untuk melakukan penilaian diri (<i>self assessment</i>) berbasis web?	Berminat	Tidak

Jember, November 2014

Responden,



(.....Titis Meighozah.....)

ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah : SMAN Arjasa

Kelas/Semester : X/Genap

Mata Pelajaran: Fisika

Pokok Bahasan : Gerak Melingkar

Nama Siswa : Kiky Vergianti

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

No	Aspek	Baru	Tidak
1	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian diri (<i>self assessment</i>) a. <i>self assessment</i> berbasis web
2	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian diri (<i>self assessment</i>) b. Aturan penilaian diri (<i>self assesemnt</i>) melalui web	Senang	Tidak senang
	
3	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian <i>self assessment</i> berbasis web b. Bahasa yang digunakan c. Perintah akses	Mudah dipahami	Sulit dipahami
	
4	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian <i>self assessment</i> berbasis web b. Tampilan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web	Menarik	Tidak menarik
	
5	Bagaimana pendapat kalian terhadap pengaruh instrumen <i>self assessment</i> pada perubahan sikap ilmiah?	Bermanfaat	Tidak Bermanfaat
6	Bagaimana pendapat kalian jika pada proses belajar selanjutnya diberi tanggung jawab lagi untuk melakukan penilaian diri (<i>self assessment</i>) berbasis web?	Berminat	Tidak
	

Jember, November 2014

Responden,



(.....)

ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah : SMAN Arjasa

Kelas/Semester : X/Genap

Mata Pelajaran: Fisika

Pokok Bahasan : Gerak Melingkar

Nama Siswa : *Achmad Romadoni*

Petunjuk!

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

No	Aspek	Baru	Tidak
1	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian diri (<i>self assessment</i>) a. <i>self assessment</i> berbasis web Senang Tidak senang
2	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian diri (<i>self assessment</i>) b. Aturan penilaian diri (<i>self assesemnt</i>) melalui web
3	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian <i>self assessment</i> berbasis web b. Bahasa yang digunakan c. Perintah akses	Mudah dipahami	Sulit dipahami
4	Bagaimana pendapat kalian terhadap: a. Model penilaian <i>self assessment</i> berbasis web b. Tampilan instrumen <i>self assessment</i> berbasis web	Menarik	Tidak menarik
5	Bagaimana pendapat kalian terhadap pengaruh instrumen <i>self assessment</i> pada perubahan sikap ilmiah?	Bermanfaat	Tidak Bermanfaat
6	Bagaimana pendapat kalian jika pada proses belajar selanjutnya diberi tanggung jawab lagi untuk melakukan penilaian diri (<i>self assessment</i>) berbasis web?	Berminat	Tidak

Jember, November 2014

Responden,

Achmad Romadoni
(.....*Achmad Romadoni*.....)

LAMPIRAN E. DATA ANGKET RESPON SISWATabel E.1 Data angket respon siswa terhadap keterbaruan instrumen *self assessment* berbasis web

No	Nama Siswa	Aspek Respon Siswa			
		<i>Self Assessment</i>		<i>Self Assessment Web</i>	
		Baru	Tidak	Baru	Tidak
1	Achmad Romadoni	√	-	√	-
2	Adjie Prasetya Rahma R	-	√	√	-
3	Ainun Nazizah	√	-	√	-
4	Aldi Hendra Aprilianto	√	-	√	-
5	Alifian Maulidzi Ashari	√	-	√	-
6	Almutahdi Billah Q	√	-	√	-
7	Andreas Singgih P	√	-	√	-
8	Annisa Ulya Sofiana	√	-	√	-
9	Aprilia Dwi Safitri	√	-	√	-
10	Arum Putri Febriliani	√	-	√	-
11	Aurelia Fiqi Maulidia	√	-	√	-
12	Cindy Ariesa Amelinda	√	-	√	-
13	Devidia Tri Ayudiansyah	√	-	√	-
14	Dewi Nur Fadilah	√	-	√	-
15	Dwi Indri Aini	√	-	√	-
16	Gempur Indra Waspada	√	-	√	-
17	Gilang Desandra S	√	-	√	-
18	Haikal Fikri	√	-	√	-
19	Ilyas Ra'ip Muyassar	√	-	√	-
20	Indah Fara Kusuma	√	-	√	-
21	Intan Putri Nur Aini	√	-	√	-
22	Ishlah Firadina M	√	-	√	-
23	Jihan Dalilah Ismah	√	-	√	-
24	Kholada Sa'diyah	√	-	√	-
25	Kiki Vergianty Ayu Ningtyas	-	√	√	-
26	Krismanova Dwi Cahyasari	-	√	√	-
27	Lely Roesdiyanto	√	-	√	-
28	M. Feryansyah Hanafiah	√	-	√	-
29	Muhammad Wildan A	√	-	√	-
30	Muhammad Hasbi Mochtar	√	-	√	-
31	Nindya Saksitha	√	-	√	-
32	Novia Paramitha	-	√	√	-
33	Nugroho Wismo Subroto	√	-	√	-
34	Risha Maulidiah	√	-	√	-
35	Rizki Beril Yudatama	√	-	√	-
36	Rizki Ramadan	√	-	√	-

No	Nama Siswa	Aspek Respon Siswa			
		<i>Self Assessment</i>		<i>Self Assessment Web</i>	
		Baru	Tidak	Baru	Tidak
37	Rizky Meiga Jayanti	√	-	√	-
38	Selvia Fajriyatin Nikmah	√	-	√	-
39	Silvia Eka Dewinta	√	-	√	-
40	Titis Meighozah	√	-	√	-
41	Tya Endah Sasyony	√	-	√	-
42	Veny Kurniawati	√	-	√	-
Jumlah		38	4	42	0
Presentase		90,47%	9,53%	100%	0%

Tabel E.2 Data angket respon siswa terhadap tingkat kesenangan menggunakan instrumen *self assessment* berbasis web

No	Nama Siswa	Aspek Respon Siswa			
		Model Penilaian		Aturan Penilaian	
		Senang	Tidak Senang	Senang	Tidak Senang
1	Achmad Romadoni	√	-	√	-
2	Adjie Prasetya Rahma R	√	-	√	-
3	Ainun Nazizah	√	-	√	-
4	Aldi Hendra Aprilianto	√	-	√	-
5	Alifian Maulidzi Ashari	√	-	√	-
6	Almutahdi Billah Q	-	√	-	√
7	Andrean Singgih P	√	-	-	√
8	Annisa Ulya Sofiana	√	-	√	-
9	Aprilia Dwi Safitri	√	-	√	-
10	Arum Putri Febriliani	√	-	√	-
11	Aurelia Fiqi Maulidia	√	-	√	-
12	Cindy Ariesa Amelinda	-	√	-	√
13	Devidia Tri Ayudiansyah	√	-	√	-
14	Dewi Nur Fadilah	√	-	√	-
15	Dwi Indri Aini	√	-	√	-
16	Gempar Indra Waspada	√	-	-	√
17	Gilang Desandra S	√	-	√	-
18	Haikal Fikri	√	-	√	-
19	Ilyas Ra'ip Muyassar	√	-	√	-
20	Indah Fara Kusuma	√	-	√	-
21	Intan Putri Nur Aini	√	-	√	-
22	Ishlah Firadina M	√	-	√	-
23	Jihan Dalilah Ismah	√	-	√	-

No	Nama Siswa	Aspek Respon Siswa			
		Model Penilaian		Aturan Penilaian	
		Senang	Tidak Senang	Senang	Tidak Senang
24	Kholada Sa'diyah	-	√	-	√
25	Kiki Vergianty Ayu Ningtyas	√	-	√	-
26	Krismanova Dwi Cahyasari	√	-	√	-
27	Lely Roesdiyanto	-	√	-	√
28	M. Feryansyah Hanafiah	√	-	√	-
29	Muhammad Wildan A	√	-	√	-
30	Muhammad Hasbi Mochtar	-	√	√	-
31	Nindya Saksitha	√	-	√	-
32	Novia Paramitha	√	-	√	-
33	Nugroho Wismo Subroto	√	-	-	√
34	Risha Maulidiah	-	√	-	√
35	Rizki Beril Yudatama	√	-	√	-
36	Rizki Ramadan	√	-	√	-
37	Rizky Meiga Jayanti	√	-	√	-
38	Selvia Fajriyatin Nikmah	√	-	-	√
39	Silvia Eka Dewinta	√	-	√	-
40	Titis Meighozah	√	-	√	-
41	Tya Endah Sasyony	-	√	√	-
42	Veny Kurniawati	√	-	√	-
Jumlah		35	7	33	9
Presentase		83,33%	16,67%	78,57%	21,43%

Tabel E.3 Data angket respon siswa terhadap kemudahan penggunaan instrumen *self assessment* berbasis web

No	Nama Siswa	Aspek Respon Siswa					
		Model Penilaian		Bahasa		Perintah Akses	
		Mudah Dipahami	Sulit dipahami	Mudah Dipahami	Sulit Dipahami	Mudah Dipahami	Sulit Dipahami
1	Achmad Romadoni	-	√	-	√	-	√
2	Adjie Prasetya R.	√	-	√	-	√	-
3	Ainun Nazizah	√	-	√	-	√	-
4	Aldi Hendra A.	√	-	√	-	√	-
5	Alifian Maulidzi A.	√	-	√	-	√	-
6	Almutahdi Billah Q.	-	√	-	√	-	√
7	Andrean Singgih P.	√	-	√	-	√	-
8	Annisa Ulya S.	√	-	√	-	√	-

No	Nama Siswa	Aspek Respon Siswa					
		Model Penilaian		Bahasa		Perintah Akses	
		Mudah Dipahami	Sulit dipahami	Mudah Dipahami	Sulit Dipahami	Mudah Dipahami	Sulit Dipahami
9	Aprilia Dwi Safitri	√	-	√	-	√	-
10	Arum Putri F.	√	-	√	-	√	-
11	Aurelia Fiqi M.	√	-	√	-	√	-
12	Cindy Ariesa A.	-	√	-	√	-	√
13	Devidia Tri A.	√	-	√	-	√	-
14	Dewi Nur Fadilah	√	-	-	√	√	-
15	Dwi Indri Aini	√	-	√	-	√	-
16	Gempar Indra W.	-	√	√	-	-	√
17	Gilang Desandra S.	√	-	√	-	√	-
18	Haikal Fikri	√	-	-	√	√	-
19	Ilyas Ra'ip Muyassr	-	√	√	-	√	-
20	Indah Fara Kusuma	-	√	√	-	-	√
21	Intan Putri Nur Aini	√	-	√	-	-	√
22	Ishlah Firadina M.	√	-	√	-	√	-
23	Jihan Dalilah Ismah	√	-	√	-	√	-
24	Kholada Sa'diyah	-	√	√	-	-	√
25	Kiki Vergianty Ayu	√	-	√	-	√	-
26	Krismanova Dwi C	√	-	-	√	√	-
27	Lely Roesdiyanto	-	√	√	√	√	-
28	M. Feryansyah H.	√	-	√	-	√	-
29	Muhammad Wildan	√	-	√	√	√	-
30	Muhammad Hasbi	-	√	√	-	-	√
31	Nindya Saksitha	√	-	√	-	√	-
32	Novia Paramitha	√	-	√	-	√	-
33	Nugroho Wismo S.	√	-	√	-	√	-
34	Risha Maulidiah	-	√	√	-	-	√
35	Rizki Beril Y.	√	-	√	-	√	-
36	Rizki Ramadan	√	-	√	-	√	-
37	Rizky Meiga Jayanti	√	-	√	-	√	-
38	Selvia Fajriyat N.	√	-	√	-	√	-
39	Silvia Eka Dewinta	√	-	√	-	√	-
40	Titis Meighozah	√	-	√	-	√	-
41	Tya Endah Sasyony	-	√	√	-	-	√
42	Veny Kurniawati	√	-	√	-	√	-
Jumlah		31	11	36	6	32	10
Presentase		73,80%	26,20%	85,71%	14,29%	76,19%	23,81%

Tabel E.4 Data angket respon siswa terhadap tampilan instrumen *self assessment* berbasis web

No	Nama Siswa	Aspek Respon Siswa			
		Model Penilaian		Tampilan Web	
		Menarik	Tidak Menarik	Menarik	Tidak Menarik
1	Achmad Romadoni	√	-	√	-
2	Adjie Prasetya Rahma R	√	-	√	-
3	Ainun Nazizah	√	-	√	-
4	Aldi Hendra Aprilianto	√	-	-	√
5	Alifian Maulidzi Ashari	√	-	-	√
6	Almutahdi Billah Q	-	√	-	√
7	Andrean Singgih P	-	√	√	-
8	Annisa Ulya Sofiana	√	-	-	√
9	Aprilia Dwi Safitri	√	-	√	-
10	Arum Putri Febriliani	√	-	√	-
11	Aurelia Fiqi Maulidia	√	-	-	√
12	Cindy Ariesa Amelinda	-	√	√	-
13	Devidia Tri Ayudiansyah	√	-	√	-
14	Dewi Nur Fadilah	√	-	√	-
15	Dwi Indri Aini	√	-	-	√
16	Gempar Indra Waspada	√	-	√	-
17	Gilang Desandra S	√	-	√	-
18	Haikal Fikri	√	-	-	√
19	Ilyas Ra'ip Muyassar	√	-	√	-
20	Indah Fara Kusuma	-	√	-	√
21	Intan Putri Nur Aini	√	-	-	√
22	Ishlah Firadina M	√	-	√	-
23	Jihan Dalilah Ismah	√	-	√	-
24	Kholada Sa'diyah	-	√	-	√
25	Kiki Vergianty Ayu N.	√	-	√	-
26	Krismanova Dwi C.	√	-	√	-
27	Lely Roesdiyanto	-	√	√	-
28	M. Feryansyah Hanafiah	√	-	√	-
29	Muhammad Wildan A.	√	-	-	√
30	Muhammad Hasbi Mochtar	√	-	-	√
31	Nindya Saksitha	√	-	√	-
32	Novia Paramitha	√	-	√	-
33	Nugroho Wismo Subroto	√	-	-	√
34	Risha Maulidiah	-	√	√	-
35	Rizki Beril Yudatama	√	-	-	√
36	Rizki Ramadan	√	-	-	√
37	Rizky Meiga Jayanti	√	-	√	-

No	Nama Siswa	Aspek Respon Siswa			
		Model Penilaian		Tampilan Web	
		Menarik	Tidak Menarik	Menarik	Tidak Menarik
38	Selvia Fajriyatin Nikmah	√	-	-	√
39	Silvia Eka Dewinta	√	-	√	-
40	Titis Meighozah	√	-	√	-
41	Tya Endah Sasyony	-	√	-	√
42	Veny Kurniawati	√	-	-	√
Jumlah		35	8	24	17
Presentase		80,95%	19,05%	59,53%	40,47%

Tabel E.5 Data angket respon siswa terhadap manfaat instrumen *self assessment* berbasis web

No	Nama Siswa	Bagaimana pendapat kalian terhadap pengaruh instrumen <i>self assessment</i> pada perubahan sikap ilmiah?	
		Bermanfaat	Tidak Bermanfaat
1	Achmad Romadoni	√	-
2	Adjie Prasetya Rahma R	√	-
3	Ainun Nazizah	√	-
4	Aldi Hendra Aprilianto	√	-
5	Alifian Maulidzi Ashari	√	-
6	Almutahdi Billah Q	-	√
7	Andrean Singgih P	-	√
8	Annisa Ulya Sofiana	√	-
9	Aprilia Dwi Safitri	√	-
10	Arum Putri Febriliani	√	-
11	Aurelia Fiqi Maulidia	√	-
12	Cindy Ariesa Amelinda	-	√
13	Devidia Tri Ayudiansyah	√	-
14	Dewi Nur Fadilah	√	-
15	Dwi Indri Aini	√	-
16	Gempar Indra Waspada	√	-
17	Gilang Desandra S	√	-
18	Haikal Fikri	√	-
19	Ilyas Ra'ip Muyassar	-	√
20	Indah Fara Kusuma	√	-
21	Intan Putri Nur Aini	√	-
22	Ishlah Firadina M	√	-

No	Nama Siswa	Bagaimana pendapat kalian terhadap pengaruh instrumen <i>self assessment</i> pada perubahan sikap ilmiah?	
		Bermanfaat	Tidak Bermanfaat
23	Jihan Dalilah Ismah	√	-
24	Kholada Sa'diyah	-	√
25	Kiki Vergianty Ayu N	√	-
26	Krismanova Dwi Cahyasari	-	√
27	Lely Roesdiyanto	-	√
28	M. Feryansyah Hanafiah	√	-
29	Muhammad Wildan A	√	-
30	Muhammad Hasbi Mochtar	-	√
31	Nindya Saksitha	√	-
32	Novia Paramitha	√	-
33	Nugroho Wismo Subroto	√	-
34	Risha Maulidiah	-	√
35	Rizki Beril Yudatama	√	-
36	Rizki Ramadan	√	-
37	Rizky Meiga Jayanti	√	-
38	Selvia Fajriyatin Nikmah	√	-
39	Silvia Eka Dewinta	√	-
40	Titis Meighozah	√	-
41	Tya Endah Sasyony	√	-
42	Veny Kurniawati	√	-
Jumlah		33	9
Presentase		78,57%	21,43%

Tabel E.6 Data angket respon siswa terhadap keberlanjutan penggunaan instrumen *self assessment* berbasis web

No	Nama Siswa	Bagaimana pendapat kalian jika pada proses belajar selanjutnya diberi tanggung jawab lagi untuk melakukan penilaian diri (<i>self assessment</i>) berbasis web?	
		Berminat	Tidak Berminat
1	Achmad Romadoni	√	-
2	Adjie Prasetya Rahma R	√	-
3	Ainun Nazizah	√	-
4	Aldi Hendra Aprilianto	√	-
5	Alifian Maulidzi Ashari	√	-
6	Almutahdi Billah Q	-	√

No	Nama Siswa	Bagaimana pendapat kalian jika pada proses belajar selanjutnya diberi tanggung jawab lagi untuk melakukan penilaian diri (<i>self assessment</i>) berbasis web?	
		Berminat	Tidak Berminat
7	Andrean Singgih P	√	-
8	Annisa Ulya Sofiana	√	-
9	Aprilia Dwi Safitri	√	-
10	Arum Putri Febriliani	√	-
11	Aurelia Fiqi Maulidia	√	-
12	Cindy Ariesa Amelinda	-	√
13	Devidia Tri Ayudiansyah	√	-
14	Dewi Nur Fadilah	√	-
15	Dwi Indri Aini	√	-
16	Gempar Indra Waspada	√	-
17	Gilang Desandra S	√	-
18	Haikal Fikri	√	-
19	Ilyas Ra'ip Muyassar	√	-
20	Indah Fara Kusuma	√	-
21	Intan Putri Nur Aini	√	-
22	Ishlah Firadina M	√	-
23	Jihan Dalilah Ismah	√	-
24	Kholada Sa'diyah	-	√
25	Kiki Vergianty Ayu N	√	-
26	Krismanova Dwi Cahyasari	√	-
27	Lely Roesdiyanto	-	√
28	M. Feryansyah Hanafiah	√	-
29	Muhammad Wildan A	√	-
30	Muhammad Hasbi Mochtar	-	√
31	Nindya Saksitha	√	-
32	Novia Paramitha	√	-
33	Nugroho Wismo Subroto	√	-
34	Risha Maulidiah	-	√
35	Rizki Beril Yudatama	√	-
36	Rizki Ramadan	√	-
37	Rizky Meiga Jayanti	√	-
38	Selvia Fajriyatin Nikmah	√	-
39	Silvia Eka Dewinta	√	-
40	Titis Meighozah	√	-
41	Tya Endah Sasyony	-	√
42	Veny Kurniawati	√	-
Jumlah		35	7
Presentase		83,33%	16,67%

LAMPIRAN F. LEMBAR HASIL OBSERVASI

LEMBAR OBSERVASI
SIKAP ILMIAH

Petunjuk Penilaian

- Berdoalah sebelum memberikan penilaian.
- Objek penilaian adalah sikap siswa selama pembelajaran fisika.
- Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia pada alternatif jawaban. Adapun pilihan jawaban tersebut adalah :
 - : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
 - : Kadang – kadang, apabila kadang-kadang melakukan tetapi sering tidak melakukan
 - : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan, tetapi kadang tidak melakukan
 - : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

No	Indikator Sikap	Nama Siswa	kiki Vergianty				Muhammad Hasbi				Nirdya Saketha				Gempar J.W.				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut	Pernyataan																	
		1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.			✗	✓				✓				✓				✓	
		2. Memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat atau presentasi dalam pelajaran fisika sesuai agama yang dianut.				✓				✓				✓				✓	
		3. Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu sesuai agama yang dianut.			✓					✓				✓				✓	
		4. Berserah diri kepada Tuhan terhadap nilai fisika yang diperoleh setelah berusaha secara maksimal.																	
		5. Bertambah yakin dengan keberadaan Tuhan setelah mempelajari fisika.																	
Jumlah																			
2.	Jujur	1. Tidak menyontek atau melakukan kerja sama dalam mengerjakan ujian/ulangan fisika.			✓				✓				✓				✓		
		2. Tidak menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber dalam mengerjakan			✓				✓				✓				✓		

No	Indikator Sikap	Nama Siswa															
		Pernyataan															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		setiap tugas fisika.															
				✓				✓				✓				✓	
				✓				✓				✓				✓	
				✓				✓				✓				✓	
		Jumlah															
3.	Disiplin				✓				✓				✓				✓
				✓				✓				✓				✓	
			✓				✓				✓				✓		
					✓				✓				✓				✓

No	Indikator Sikap	Nama Siswa															
		Pernyataan															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		percobaan yang disampaikan oleh guru.															
				✓				✓				✓				✓	
		Jumlah															
4.	Tanggung jawab			✓				✓				✓				✓	
					✓				✓				✓				✓
				✓				✓				✓				✓	
			✓				✓				✓				✓		
				✓				✓				✓				✓	
		Jumlah															


No	Indikator Sikap	Nama Siswa																				
		Pernyataan				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
6.	Gotong royong/ kerja sama	1. Melakukan pembagian kerja saat melaksanakan percobaan fisika ataupun mengerjakan tugas kelompok.			✓				✓				✓				✓				✓	
		2. Bersedia melaksanakan tugas sesuai dengan kesepakatan dan membantu teman jika tugasnya sudah selesai.			✓				✓				✓				✓				✓	
		3. Berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan tugas kelompok fisika demi kesuksesan bersama.			✓				✓				✓				✓				✓	
		4. Bersedia menjawab dengan detail dan jelas apabila ada teman yang bertanya tentang materi fisika tanpa mengharap imbalan.			✓				✓				✓				✓				✓	
		5. Memberikan pendapat atau bertanya saat diskusi kelas ataupun kelompok tentang permasalahan IPA.			✓				✓				✓				✓				✓	
Jumlah																						

No	Indikator Sikap	Nama Siswa																				
		Pernyataan				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
7.	Santun	1. Menghormati guru fisika seperti menghormati orang tua.			✓				✓				✓				✓				✓	
		2. Tidak berkata-kata kotor dan kasar di dalam atau di luar kelas fisika.			✓				✓				✓				✓				✓	
		3. Tidak menyela pembicaraan orang lain saat diskusi permasalahan fisika.			✓				✓				✓				✓				✓	
		4. Meminta ijin kepada guru ketika akan keluar saat pelajaran fisika.			✓				✓				✓				✓				✓	
		5. Sersikap 3S (salam, senyum, sapa) ketika bertemu dengan guru fisika dan teman-teman diluar kelas.			✓				✓				✓				✓				✓	
Jumlah																						
8.	Percaya Diri	1. Berani presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok.			✓				✓				✓				✓				✓	
		2. Berani memberikan pendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan selama pembelajaran fisika.		✓					✓				✓				✓				✓	

No	Indikator Sikap	Nama Siswa Pernyataan																
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		3. Tidak putus asa untuk mempertahankan pendapat saya dengan cara mencari berbagai sumber untuk menemukan teori yang benar.		✓				✓					✓				✓	
		4. Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.			✓				✓				✓				✓	
		5. Mampu membuat keputusan dengan cepat.			✓				✓				✓				✓	
Jumlah																		
Total Jumlah			79,05				82,43				80,40				69,59			
			B				B				B				C			

Jember, 7 Nov 2014

Observer


(Tim Matus)

LEMBAR OBSERVASI

SIKAP ILMIAH

Petunjuk Penilaian

- Berdoalah sebelum memberikan penilaian.
- Objek penilaian adalah sikap siswa selama pembelajaran fisika.
- Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia pada alternatif jawaban. Adapun pilihan jawaban tersebut adalah :
 - : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
 - : Kadang – kadang, apabila kadang-kadang melakukan tetapi sering tidak melakukan
 - : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan, tetapi kadang tidak melakukan
 - : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

No	Indikator Sikap	Nama Siswa	Cultora Dca .D.				Amubahati Gillah M. Weben A.R				Amua Devi S.			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut	1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.			✓				✓				✓	
		2. Memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat atau presentasi dalam pelajaran fisika sesuai agama yang dianut.			✓				✓				✓	
		3. Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu sesuai agama yang dianut.			✓				✓				✓	
		4. Berserah diri kepada Tuhan terhadap nilai fisika yang diperoleh setelah berusaha secara maksimal.												
		5. Bertambah yakin dengan keberadaan Tuhan setelah mempelajari fisika.												
Jumlah														
2.	Jujur	1. Tidak menyontek atau melakukan kerja sama dalam mengerjakan ujian/ulangan fisika.			✓				✓				✓	
		2. Tidak menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber dalam mengerjakan			✓				✓				✓	

No	Indikator Sikap	Nama Siswa												
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		setiap tugas fisika.												
		3. Melaporkan pada guru bila melihat ada siswa yang melakukan kecurangan saat ulangan fisika.			✓				✓				✓	
		4. Menjawab dengan jujur apabila guru bertanya tentang pemahaman saya terhadap materi fisika yang sudah disampaikan.			✓				✓				✓	
		5. Mengakui kesalahan dan kekurangan yang dimiliki			✓				✓				✓	
		Jumlah												
3.	Disiplin	1. Hadir tepat waktu saat pelajaran fisika.			✓				✓				✓	
		2. Mematuhi tata tertib kelas fisika yang sudah disepakati bersama.			✓				✓				✓	
		3. Mengumpulkan tugas fisika sesuai waktu yang telah ditentukan.			✓				✓				✓	
		4. Melaksanakan praktikum sesuai dengan prosedur			✓				✓				✓	

No	Indikator Sikap	Nama Siswa Pernyataan																
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
7.	Santun	1. Menghormati guru fisika seperti menghormati orang tua.				✓				✓				✓				✓
		2. Tidak berkata-kata kotor dan kasar di dalam atau di luar kelas fisika.				✓			✓				✓				✓	
		3. Tidak menyela pembicaraan orang lain saat diskusi permasalahan fisika.			✓				✓				✓				✓	
		4. Meminta ijin kepada guru ketika akan keluar saat pelajaran fisika.				✓			✓				✓				✓	
		5. Sersikap 3S (salam, senyum, sapa) ketika bertemu dengan guru fisika dan teman-teman diluar kelas.				✓			✓				✓				✓	
Jumlah																		
8.	Percaya Diri	1. Berani presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok.			✓				✓				✓				✓	
		2. Berani memberikan pendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan selama pembelajaran fisika.				✓			✓				✓				✓	

No	Indikator Sikap	Nama Siswa Pernyataan																
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		3. Tidak putus asa untuk mempertahankan pendapat saya dengan cara mencari berbagai sumber untuk menemukan teori yang benar.			✓				✓				✓				✓	
		4. Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.			✓				✓				✓				✓	
		5. Mampu membuat keputusan dengan cepat.			✓				✓				✓				✓	
Jumlah																		
Total Jumlah			89,18				85,13				77,02				80,90			
			A				A				B				B			

Jember,2014

Observer

[Signature]
 (Restasa BP
)

**LAMPIRAN G. PROSENTASE KECOCOKAN HASIL *SELF ASSESSMENT*
SISWA DAN GURU**

Tabel G. Prosentase kecocokan Uji Coba *Self Assessment*

No	Nama Siswa	Kategori	Hasil Penilaian Guru	Kategori
1	ACHMAD ROMADONI	A	B	Tidak
2	ADJIE PRASETYA RAHMA R	A	A	Cocok
3	AINUN NAZIZAH	B	B	Cocok
4	ALDI HENDRA APRILianto	A	B	Tidak
5	ALIFIAN MAULIDZI A.	A	B	Tidak
6	ALMUTAHDi BILLAH Q.	A	A	Cocok
7	ANDREAN SINGGIH P.	-	-	
8	ANNISA ULYA SOFIANA	B	B	Cocok
9	APRILIA DWI SAFITRI	A	B	Tidak
10	ARUM PUTRI FEBRILIANI	A	A	Cocok
11	AURELIA FIQI MAULIDIA	B	B	Cocok
12	CINDY ARIESA AMELINDA	A	C	Tidak
13	DEVIDIA TRI A.	B	B	Cocok
14	DEWI NUR FADILAH	B	B	Cocok
15	DWI INDRI AINI	B	B	Cocok
16	GEMPAR INDRA WASPADA	C	C	Cocok
17	GILANG DESANDRA S	A	A	Cocok
18	HAIKAL FIKRI	B	A	Tidak
19	ILYAS RA'IP MUYASSAR	-	-	
20	INDAH FARA KUSUMA	A	B	Tidak
21	INTAN PUTRI NUR AINI	C	B	Tidak
22	ISHLAH FIRADINA M	A	A	Cocok
23	JIHAN DALILAH ISMAH	A	B	Tidak
24	KHOLADA SA'DIYAH	A	A	Cocok
25	KIKI VERGIANTY AYU N.	B	B	Cocok
26	KRISMANOVA DWI C.	B	B	Cocok
27	LELY ROESDIYANTO	B	A	Tidak
28	M. FERYANSYAH H.	B	B	Cocok
29	MUHAMMAD WILDAN A	B	B	Cocok
30	MUHAMMAD HASBI M.	C	B	Tidak
31	NINDYA SAKSITHA	B	B	Cocok
32	NOVIA PARAMITHA	B	B	Cocok
33	NUGROHO WISMO S.	B	B	Cocok
34	RISHA MAULIDIAH	A	B	Tidak
35	RIZKI BERIL YUDATAMA	C	B	Tidak
36	RIZKI RAMADAN	A	A	Cocok
37	RIZKY MEIGA JAYANTI	B	B	Cocok
38	SELVIA FAJRIYATIN N.	B	C	Tidak
39	SILVIA EKA DEWINTA	A	A	Cocok
40	TITIS MEIGHOZAH	A	B	Tidak
41	TYA ENDAH SASYONY	B	B	Cocok
42	VENY KURNIAWATI	A	B	Tidak
Jumlah			Cocok = 24 (60%)	
			Tidak cocok = 16 (40%)	
			Tidak mengikuti = 2	

LAMPIRAN H. HASIL SELF ASSESSMENT SIKAP ILMIAH**Tabel H1. Hasil Self Assessment Sikap Ilmiah Pertemuan I**

NO	NAMA SISWA	SIKAP								Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Achmad Romadoni	A	B	A	A	A	B	A	B	A
2	Adjie Prasetya Rahma	A	C	A	A	A	A	A	C	A
3	Ainun Nazizah	A	C	B	B	A	B	B	B	B
4	Aldi Hendra Aprilianto	A	B	B	A	A	A	A	B	A
5	Alifian Maulidzi Ashari	A	A	A	B	A	B	A	B	A
6	Almutahdi Billah Q	A	C	B	A	A	A	A	B	A
7	Andrean Singgih P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Annisa Ulya Sofiana	B	C	B	A	B	B	A	B	B
9	Aprilia Dwi Safitri	A	C	A	A	A	A	A	B	A
10	Arum Putri Febriliani	A	B	A	A	B	A	A	B	A
11	Aurelia Fiqi Maulidia	A	C	A	B	B	B	A	C	B
12	Cindy Ariesa Amelinda	A	B	A	B	A	A	A	A	A
13	Devidia Tri A.	A	C	B	B	A	C	A	B	B
14	Dewi Nur Fadilah	A	C	A	B	B	B	A	C	B
15	Dwi Indri Aini	A	B	B	B	A	B	A	C	B
16	Gempar Indra Waspada	B	C	B	C	B	C	B	C	C
17	Gilang Desandra S	A	C	A	B	A	A	A	B	A
18	Haikal Fikri	A	C	B	B	A	B	A	C	B
19	Ilyas Ra'ip Muyassar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Indah Fara Kusuma	A	A	A	A	A	B	A	B	A
21	Intan Putri Nur Aini	B	C	C	C	A	B	B	C	C
22	Ishlah Firadina M	A	C	A	A	A	A	A	A	A
23	Jihan Dalilah Ismah	A	A	B	A	A	B	A	B	A
24	Kholada Sa'diyah	A	B	A	A	A	B	A	B	A
25	Kiki Vergianty Ayu N.	B	C	B	B	A	B	B	C	B
26	Krismanova Dwi C.	B	C	B	B	B	B	C	B	B
27	Lely Roesdiyanto	B	C	B	C	A	B	B	C	B
28	M. Feryansyah H.	B	B	B	A	A	B	A	B	B
29	Muhammad Wildan A	A	B	B	B	B	B	A	B	B
30	Muhammad Hasbi M.	B	C	C	B	B	C	B	C	C
31	Nindya Saksitha	B	C	B	B	A	B	A	B	B
32	Novia Paramitha	A	B	B	B	A	B	A	C	B
33	Nugroho Wismo S.	B	C	A	B	A	B	B	C	B
34	Risha Maulidiah	A	B	A	A	A	A	B	B	A
35	Rizki Beril Yudatama	B	C	C	B	B	C	B	C	C
36	Rizki Ramadan	A	B	A	A	A	B	A	B	A
37	Rizky Meiga Jayanti	B	C	A	C	A	B	A	C	B
38	Selvia Fajriyatin N.	B	C	B	B	A	B	A	B	B
39	Silvia Eka Dewinta	A	B	A	A	A	A	A	B	A

40	Titis Meighozah	A	B	B	A	A	B	A	A	A
41	Tya Endah Sasyony	B	C	A	B	A	C	A	C	B
42	Veny Kurniawati	A	B	A	B	A	A	A	B	A
Kriteria Nilai :										
	A	26	3	19	16	31	11	30	3	18
	B	14	14	18	20	9	24	9	22	18
	C	0	23	3	4	0	5	1	15	4
	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran H2. Hasil *Self Assessment* Sikap Ilmiah Pertemuan II

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	Hasil
1	Achmad Romadoni	A	C	B	B	A	B	A	B	B
2	Adjie Prasetya Rahma	A	C	A	A	A	A	A	B	A
3	Ainun Nazizah	A	B	A	A	A	B	A	B	A
4	Aldi Hendra Aprilianto	A	C	B	A	A	C	A	C	B
5	Alifian Maulidzi Ashari	A	B	A	B	A	B	B	B	B
6	Almutahdi Billah Q	A	B	B	A	A	B	A	B	A
7	Andrean Singgih P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Annisa Ulya Sofiana	B	C	B	B	A	B	A	C	B
9	Aprilia Dwi Safitri	A	B	A	A	A	A	A	B	A
10	Arum Putri Febriliani	A	C	A	A	C	A	A	B	B
11	Aurelia Fiqi Maulidia	A	B	A	B	B	B	A	C	B
12	Cindy Ariesa Amelinda	A	C	A	B	A	B	B	C	B
13	Devidia Tri A.	A	C	B	B	A	C	A	C	B
14	Dewi Nur Fadilah	A	C	A	B	A	B	A	C	B
15	Dwi Indri Aini	A	B	B	B	A	B	A	C	B
16	Gempar Indra Waspada	A	C	B	C	B	C	A	B	B
17	Gilang Desandra S	A	B	A	B	A	A	A	B	A
18	Haikal Fikri	A	B	A	B	A	B	A	B	A
19	Ilyas Ra'ip Muyassar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Indah Fara Kusuma	A	C	B	B	A	B	A	C	B
21	Intan Putri Nur Aini	B	C	C	C	A	B	A	C	B
22	Ishlah Firadina M	A	C	A	A	A	B	A	A	A
23	Jihan Dalilah Ismah	B	C	B	A	A	B	A	B	B
24	Kholada Sa'diyah	A	C	A	A	A	B	A	B	A
25	Kiki Vergianty Ayu N.	B	C	A	B	A	B	B	C	B
26	Krismanova Dwi C.	B	C	B	B	A	B	C	B	B
27	Lely Roesdiyanto	A	C	B	C	A	B	B	C	B
28	M. Feryansyah H.	B	C	A	A	A	B	A	A	A
29	Muhammad Wildan A	A	B	A	B	A	B	A	B	A
30	Muhammad Hasbi M.	B	C	C	B	A	C	B	B	B

31	Nindya Saksitha	B	C	B	B	A	B	A	C	B
32	Novia Paramitha	A	C	A	B	A	B	A	C	B
33	Nugroho Wismo S.	B	B	A	B	A	B	B	C	B
34	Risha Maulidiah	A	C	B	B	A	B	B	C	B
35	Rizki Beril Yudatama	A	C	A	B	A	C	B	C	B
36	Rizki Ramadan	B	B	A	A	A	B	A	B	B
37	Rizky Meiga Jayanti	B	C	A	C	A	B	A	B	A
38	Selvia Fajriyatin N.	B	C	A	B	A	B	A	C	B
39	Silvia Eka Dewinta	A	B	A	A	A	A	A	B	A
40	Titis Meighozah	B	B	B	B	A	B	A	B	B
41	Tya Endah Sasyony	B	C	A	B	A	C	A	C	B
42	Veny Kurniawati	A	B	A	A	A	A	A	B	A
Kriteria Nilai :										
	A	26	0	24	13	37	6	31	2	13
	B	14	14	14	23	2	28	8	21	27
	C	0	26	2	4	1	6	1	17	0
	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran H3. Hasil *Self Assessment* Sikap Ilmiah Pertemuan III

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	Hasil
1	Achmad Romadoni	A	B	B	B	A	B	A	B	B
2	Adjie Prasetya Rahma	A	C	A	A	A	A	A	B	A
3	Ainun Nazizah	A	B	A	A	A	B	A	B	A
4	Aldi Hendra Aprilianto	A	C	B	A	A	B	A	C	B
5	Alifian Maulidzi Ashari	A	B	A	B	A	B	B	B	B
6	Almutahdi Billah Q	A	B	A	A	A	B	A	B	A
7	Andrean Singgih P	A	A	A	A	A	A	A	A	A
8	Annisa Ulya Sofiana	B	C	B	B	A	B	A	C	B
9	Aprilia Dwi Safitri	A	B	A	A	A	A	A	B	A
10	Arum Putri Febriliani	A	B	A	A	B	A	A	B	A
11	Aurelia Fiqi Maulidia	A	B	A	B	B	B	A	C	B
12	Cindy Ariesa Amelinda	A	C	A	B	A	B	B	C	B
13	Devidia Tri A	A	B	B	B	A	C	A	C	B
14	Dewi Nur Fadilah	A	C	B	B	A	B	A	C	B
15	Dwi Indri Aini	A	B	B	B	A	B	A	C	B
16	Gempar Indra Waspada	A	B	B	C	B	C	A	B	B
17	Gilang Desandra S	A	B	A	B	A	A	A	B	A
18	Haikal Fikri	A	B	A	B	A	A	A	B	A
19	Ilyas Ra'ip Muyassar	B	B	A	A	A	B	A	B	A
20	Indah Fara Kusuma	A	C	B	B	A	B	A	C	B
21	Intan Putri Nur Aini	B	C	C	C	A	B	A	C	B

22	Ishlah Firadina M	A	B	A	A	A	A	A	A	A
23	Jihan Dalilah Ismah	B	C	B	A	A	B	A	B	B
24	Kholada Sa'diyah	A	C	A	A	A	B	A	B	A
25	Kiki Vergianty Ayu N.	B	B	A	B	A	B	B	C	B
26	Krismanova Dwi C.	B	C	B	B	A	B	C	B	B
27	Lely Roesdiyanto	A	C	B	C	A	B	B	C	B
28	M. Feryansyah H.	B	C	A	A	A	B	A	A	A
29	Muhammad Wildan A	A	B	A	B	A	B	A	B	A
30	Muhammad Hasbi M.	B	C	B	B	A	B	B	B	B
31	Nindya Saksitha	B	C	B	B	A	B	B	B	B
32	Novia Paramitha	A	C	A	B	A	B	A	C	B
33	Nugroho Wismo S.	B	B	A	B	A	B	B	C	B
34	Risha Maulidiah	B	C	B	B	A	B	B	C	B
35	Rizki Beril Yudatama	A	C	A	B	A	B	B	C	B
36	Rizki Ramadan	B	B	A	A	A	B	A	B	A
37	Rizky Meiga Jayanti	B	C	A	C	A	B	A	B	B
38	Selvia Fajriyat N.	B	C	A	B	A	B	A	C	B
39	Silvia Eka Dewinta	A	B	A	A	A	A	A	B	A
40	Titis Meighozah	B	B	B	B	A	B	A	B	B
41	Tya Endah Sasyony	B	B	A	B	A	C	A	C	B
42	Veny Kurniawati	A	B	A	A	A	A	A	B	A
Kriteria Nilai :										
	A	26	1	26	15	39	9	32	3	16
	B	16	22	15	23	3	30	9	22	26
	C	0	19	1	4	0	3	1	17	0
	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan : SIKAP

1. Menghargai dan menghayati agama yang dianut
2. Jujur
3. Disiplin
4. Tanggung jawab
5. Toleransi
6. Gotong royong/ kerja sama
7. Santun
8. Percaya diri

KRITERIA NILAI : A = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

D = Kurang

LAMPIRAN I. DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar I.1 Guru memberikan apersepsi



Gambar I.2 Siswa mengerjakan lembar kerja siswa



Gambar I.3 Guru menjelaskan materi



Gambar I.4 Siswa berpartisipasi aktif pada proses pembelajaran

LAMPIRAN J. SURAT IJIN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI ARJASA
 Jalan Sultan Agung No. 64. Telp. (0331) 540133 Arjasa, Jember



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/953/413.05 20523843/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri Arjasa :

Nama : Drs. SUKANTOMO, M.Si
 NIP : 19570717 198403 1 010
 Pangkat/Golongan : Pembina TK.I, IV/b
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **RENI WAHYUNINGSIH**
 NIM : 090210102046
 Jurusan /Program : **Pendidikan MIPA /Pendidikan Fisika**
 Lama Observasi : 12 s.d 21 November 2014 (4 kali pertemuan)

Dengan judul :

"Pengembangan Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web pada Pembelajaran Fisika di SMA"

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan Penelitian Tahun 2014 di SMA Negeri Arjasa Jember.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 25 November 2014
 Kepala Sekolah,

 Drs. SUKANTOMO, M.Si
 19570717 198403 1 010