

**PENGEMBANGAN *ESSAY ASSESSMENT* BERBASIS MODEL *SCAFFOLDING*
PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA KELAS X SMA**

TESIS



**LORA PRAGUSTI MIZA
NIM 14175046**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

ABSTRACT

Lora Pragusti Miza. 2016. “Development Essay Assessment Based on Scaffolding Problem Solving Model to Improve Student’s Problem Solving Ability in Physics Learning Senior High School Grade X”. Thesis. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Padang State University.

Low at problem solving ability of students because students difficult to understand and analyze problems that given by learning physics. Students unusual to ask to teachers so that students difficult on problem solving process and have impact to learning outcomes. Therefore necessary assessment to improve problem solving ability of students. One form of assessment was developed as a solution is essay assessment. This research aims to develop essay assessment based scaffolding problem solving model to improve problem-solving ability of students in learning physics class X SMA with valid, practical and effective criteria.

Type of research is research and development by using the 4-D model consist of define, design, development and disseminate phase. Data of this research is data of analysis, validation, practicality and efectiveness. Instrument research is consist of validation sheet, practicality sheet, essay question, attitude sheet and skills sheet. Technique of data analysis is descriptive percentage.

The results of define phase was the instructional objectives. The results of design phase was obtained draft design of essay assessment. The results of development phase show that result validity test of essays assessment in category very valid with percentage average value is 88.16%, the validity of the RPP with a percentage average value is 88.63% and the validity of votes with a percentage average value 88.56%. The test results of practicalities show that essay assessment in category very practical with percentage average value of the observation RPP is 84.26%, the results questionnaire responses percentage of teachers with average value is 88.75% and questionnaire responses of students with percentage average value is 85.57%. The results of effectiveness obtained from assessment of attitude with average value is 86.93, assessment of knowledge with average value is 82.36 and skills assessment with average value is 83.55. The result of disseminate phase obtained from assessment of attitude with average value is 85.4, knowledge assessment with average value is 82.46 and skills assessment with average value is 84.33. The result of this research is essay assessment based scaffolding problem solving model to improve problem-solving ability of students in physics learning class X SMA with very valid, very practice and effective criteria.

Keyword: essay assessment, physics learning, problem-solving ability, scaffolding problem solving.

ABSTRAK

Lora Pragusti Miza. 2016. Pengembangan *Essay Assessment* Berbasis Model *Scaffolding Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMA. Tesis. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Padang.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik disebabkan peserta didik kesulitan memahami dan menganalisis permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran Fisika. Peserta didik kurang berkeinginan untuk meminta bantuan kepada guru sehingga kesulitan dalam proses pemecahan masalah dan berdampak pada rendahnya hasil belajar. Oleh karena itu diperlukan *assessment* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu bentuk *assessment* yang dikembangkan sebagai solusi berupa *essay assessment*. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika kelas X SMA dengan kriteria valid, praktis dan efektif.

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan (*research and development*) menggunakan model 4D yang terdiri dari tahap *define*, *design*, *development* dan *disseminate*. Data penelitian berupa data analisis, validasi, praktikalitas dan efektifitas. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi, lembar praktikalitas, soal essay, lembar penilaian sikap dan keterampilan. Teknik analisis data menggunakan deskriptif presentase.

Hasil tahap *define* berupa rumusan tujuan instruksional. Hasil tahap *design* berupa rancangan *essay assessment*. Hasil tahap *development* menunjukkan bahwa hasil uji validitas *essay assessment* yang dikembangkan pada kategori sangat valid dengan persentase nilai rata-rata 88,16%, validitas RPP dengan persentase nilai rata-rata 88,63% dan validitas penilaian dengan persentase nilai rata-rata 88,56%. Hasil uji praktikalitas *essay assessment* yang dikembangkan pada kategori sangat praktis dengan persentase nilai rata-rata hasil observasi keterlaksanaan RPP sebesar 84,26%, hasil angket respon guru dengan persentase nilai rata-rata 88,75% dan hasil angket respon peserta didik dengan persentase nilai rata-rata 85,57%. Hasil uji efektifitas diperoleh dari penilaian sikap dengan nilai rata-rata 86,93, penilaian pengetahuan dengan nilai rata-rata 82,36 dan penilaian keterampilan dengan nilai rata-rata 83,55. Hasil tahap *disseminate* diperoleh dari penilaian sikap dengan nilai rata-rata 85,4, penilaian pengetahuan dengan nilai rata-rata 82,46 dan penilaian keterampilan dengan nilai rata-rata 84,33. Penelitian ini menghasilkan *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika kelas X SMA dengan kriteria sangat valid, sangat praktis dan efektif.

Kata kunci: *essay assessment*, *kemampuan pemecahan masalah*, *pembelajaran fisika*, *scaffolding problem solving*.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa
Nim

Lara Pragusti Mira
14175046

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Dirsunaini Djamas, M.Si
Pembimbing I



05 - 08 - 2016

Yuhandri, M.Si, Ph.D
Pembimbing II




05 - 08 - 2016

Dekan EMIPA
Universitas Negeri Padang



Prof. Dr. Enfri, M.S.
NIP. 19610510 198703 1 020

Ketua Program Studi,



Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.
NIP. 19660522 199303 1 003

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No Nama

Tanda Tangan

1. Dr. Djuaini Djuas, M.Si.
(Ketua)



2. Yohandri, M.Si, Ph.D.
(Sekretaris)



3. Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.
(Anggota)



4. Dr. Ramli, S.Pd, M.Si
(Anggota)



5. Dr. Edwin Muadi, M.Pd.
(Anggota)



Mahasiswa:

Nama : Lora Pragusti Miza

Nim : 14175046

Tanggal Ujian : 05 Agustus 2016

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "Pengembangan *Essay Assessment* Berbasis Model *Scaffolding Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMA" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, September 2016

Saya yang Menyatakan



Lora Pragusti Miza
NIM 14175046

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan *Essay Assessment* Berbasis Model *Scaffolding Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMA”. Penulisan tesis dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penulisan dan penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Djusmaini Djamas, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberi bantuan, arahan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian tesis.
2. Bapak Yohandri, M.Si, Ph.D selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberi bantuan, arahan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian tesis.
3. Bapak Dr. Ahmad Fauzi, M.Si, Bapak Dr. Ramli, S. Pd, M.Si dan Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd, sebagai Dosen kontributor/penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian tesis.
4. Ibu Prof. Dr. Festiyed, M.S, Bapak Dr. Ramli, S.Pd, M.Si, Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd, Rini Amelia, S.Pd dan Titik Efnita, S.Pd sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam proses perbaikan produk dan penelitian.
5. Bapak Dr. Ahmad Fauzi, M.Si selaku ketua program studi Magister Pendidikan Fisika beserta Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika.

6. Bapak Suhendri, S.Pd, M.Si selaku Kepala SMA Negeri 2 Painan beserta Bapak dan Ibu guru yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Fisika angkatan 2014 yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam menempuh setiap proses penyelesaian tesis.
8. Secara khusus ucapan terima kasih kepada kedua orangtua dan saudara sebagai motivator terbesar yang selalu memberikan doa untuk kelancaran penyelesaian tesis.

Semoga semua bimbingan, bantuan dan masukan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi Allah SWT. Penulis menyadari bahwa pada tesis ini masih terdapat kekurangan sehingga penulis mengharapkan saran yang membangun untuk perbaikan tesis. Mudah-mudahan tesis ini bermanfaat bagi pembaca dan sebagai amal ibadah di sisi-Nya.

Padang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN KOMISI	Error! Bookmark not defined.
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Pengembangan	10
D. Spesifikasi Produk.....	11
E. Pentingnya Pengembangan	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	12
G. Definisi Istilah	13
H. Sistematika Penulisan.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Kajian Teori.....	16
1. Pembelajaran Fisika Menurut Kurikulum 2013	16
2. Model <i>Scaffolding Problem Solving</i>	23
3. <i>Essay Assessment</i>	31
4. Kemampuan Pemecahan Masalah	39
5. <i>Essay Assessment</i> dalam Pembelajaran Berbasis Model <i>Scaffolding Problem Solving</i>	47

6. Analisis Kebutuhan <i>Essay Assessment</i>	51
7. Kualitas <i>Essay Assessment</i>	58
B. Penelitian Relevan	61
C. Kerangka Berpikir	62
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	64
A. Jenis Penelitian	64
B. Model Pengembangan	64
C. Prosedur Pengembangan	65
1. Tahap Penetapan (<i>Define</i>)	66
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	69
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	69
4. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	71
D. Uji Coba Produk	71
E. Subjek Uji Coba	72
F. Jenis Data	72
G. Instrumen Pengumpul Data	72
H. Teknik Analisis Data	74
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	79
A. Hasil Penelitian	79
1. Tahap <i>Define</i>	79
2. Tahap <i>Design</i>	93
3. Tahap <i>Development</i>	95
4. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran)	106
B. Pembahasan	112
C. Keterbatasan Penelitian	120
BAB V PENUTUP	121
A. Kesimpulan	121
B. Implikasi	122
C. Saran	122
DAFTAR RUJUKAN	123

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Nilai Mid Kelas X Semester 1	7
2. Deskripsi Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik	19
3. Keterkaitan Model <i>Scaffolding Problem Solving</i> dengan Pendekatan Saintifik.....	29
4. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	46
5. Model <i>Scaffolding Problem Solving</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah	48
6. Instrumen Pengumpul Data	74
7. Penskoran Menggunakan Skala Likert	75
8. Kategori Validitas Produk	75
9. Kategori Kepraktisan Produk	76
10. Kategori Penilaian Sikap dan Keterampilan	78
11. Hasil Analisis Awal Akhir	81
12. Permasalahan pada Indikator pada Analisis Awal-Akhir	82
13. Hasil Analisis Peserta Didik	82
14. Hasil Analisis Peserta Didik pada Kemampuan Pemecahan Masalah	84
15. Jabaran Fakta, Konsep dan Prinsip pada Materi Kalor dan Perubahan Wujud.....	87
16. Jabaran Fakta, Konsep dan Prinsip pada Materi Pemuaian.....	89
17. Jabaran Fakta, Konsep dan Prinsip pada Materi Perpindahan Kalor	90
18. Hasil Analisis Tugas Materi Suhu dan Kalor	91
19. Hasil Perumusan Tujuan Instruksional	92
20. Hasil Penilaian Instrumen Validasi	95
21. Hasil Validasi Penilaian Instrumen Kepraktisan	96

22.	Saran Validator Guna untuk Revisi Produk	97
23.	Hasil Validasi RPP, Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i> dan Penilaian	98
24.	Rincian Waktu Pelaksanaan Uji Coba	99
25.	Hasil Analisis Angket Respon Guru	99
26.	Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik	100
27.	Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP	100
28.	Hasil Penilaian Aspek Sikap	101
29.	Hasil Penilaian Sikap Melalui Penilaian Diri	102
30.	Hasil Penilaian Sikap Melalui Penilaian Observer	103
31.	Hasil Rata-rata Penilaian Pengetahuan	104
32.	Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah pada Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i>	105
33.	Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan Peserta Didik	106
34.	Rincian Waktu Pelaksanaan <i>Disseminate</i>	106
35.	Hasil Penilaian Aspek Sikap	107
36.	Hasil Penilaian Sikap Melalui Penilaian Diri	107
37.	Hasil Penilaian Sikap Melalui Penilaian Observer	108
38.	Hasil Rata-rata Penilaian Pengetahuan	110
39.	Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah pada Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i>	110
40.	Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan Peserta Didik	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Hasil Analisis Peserta Didik	5
2. Hasil Analisis Peserta Didik pada Kemampuan Pemecahan Masalah	6
3. Kerangka Berpikir	63
4. Diagram Alir Langkah-langkah Pengembangan <i>Essay Assessment</i> Menggunakan Model <i>Scaffolding Problem Solving</i>	65
5. Hasil Analisis Awal Akhir	81
6. Hasil Analisis Peserta Didik	83
7. Hasil Analisis Peserta Didik pada Kemampuan Pemecahan Masalah	84
8. Peta Pikiran Materi Suhu dan Kalor	86
9. Grafik Hasil Penilaian Aspek Sikap Melalui Penilaian Diri Peserta Didik	102
10. Grafik Hasil Penilaian Aspek Sikap Melalui Penilaian Observer	103
11. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah pada Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i>	105
12. Grafik Hasil Penilaian Aspek Sikap Melalui Penilaian Diri Peserta Didik	108
13. Grafik Hasil Penilaian Aspek Sikap Melalui Penilaian Observer	109
14. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah pada Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i>	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pedoman dan Hasil Wawancara	127
2. Hasil Analisis Awal Akhir	128
3. Hasil Analisis Peserta Didik	131
4. Kisi-kisi Soal <i>Essay Assessment</i>	133
5. Lembar <i>Essay Assessment</i>	137
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	148
7. Lembar Penilaian Instrumen Validasi RPP, Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i> dan Penilaian.....	168
8. Hasil Penilaian Instrumen Validasi RPP, Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i> dan Penilaian	170
9. Lembar Penilaian Instrumen Kepraktisan Keterlaksanaan RPP, Angket Respon Guru dan Peserta Didik	173
10. Hasil Penilaian Instrumen Kepraktisan Keterlaksanaan RPP, Angket Respon Guru dan Peserta Didik	175
11. Lembar Validasi RPP, Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i> dan Penilaian	178
12. Hasil Validasi RPP, Lembar Tugas <i>Essay Assessment</i> dan Penilaian	181
13. Lembar Instrumen Praktikalitas Keterlaksanaan RPP, Angket Respon Guru Dan Peserta Didik	191
14. Hasil Praktikalitas Angket Respon Guru	193
15. Hasil Praktikalitas Angket Respon Peserta Didik	195
16. Hasil Praktikalitas Keterlaksanaan RPP	198
17. Analisis Data Penilaian Sikap Kelas Uji Coba	201
18. Analisis Data Penilaian Pengetahuan Kelas Uji Coba	204
19. Analisis Data Penilaian Keterampilan Kelas Uji Coba	207

20.	Analisis Data Penilaian Sikap Kelas Penyebaran	209
21.	Analisis Data Penilaian Pengetahuan Kelas Penyebaran	212
22.	Analisis Data Penilaian Keterampilan Kelas Penyebaran	215
23.	Surat Izin Penelitian dari Fakultas	217
24.	Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kabupaten Pesisir Selatan	218
25.	Surat Izin Penelitian dari Sekolah	219

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu program utama setiap negara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan berfungsi untuk menjaga eksistensi diri antar bangsa. Oleh karena itu, setiap negara memposisikan pendidikan sebagai dasar meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan kualitas kehidupan bangsa.

Mengingat pentingnya pendidikan untuk meningkatkan kualitas suatu bangsa maka bangsa Indonesia menempatkan aspek pendidikan dalam Undang-Undang Dasar Negara. Tujuan pendidikan nasional yang dicantumkan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, berbudi pekerti luhur, berakhlak mulia dan mampu bersaing di tingkat Internasional. Tujuan ini mencerminkan semua elemen terkait dalam proses pendidikan diharapkan mengambil peran aktif sesuai dengan kompetensi masing-masing.

Undang-undang No 20 Tahun 2003 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Undang-undang tersebut menjadi landasan yang harus digunakan dalam mengembangkan

pendidikan di Indonesia.

Berbagai mata pelajaran dipelajari oleh peserta didik di kelas salah satunya adalah mata pelajaran Fisika. Fisika merupakan bagian dari ilmu sains (IPA) yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Fisika lahir dan berkembang melalui langkah-langkah ilmiah yang diarahkan pada proses penemuan sehingga peserta didik mampu memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai alam sekitar. Penyelidikan secara ilmiah dapat mengembangkan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah berkaitan dengan fenomena alam sekitar dan dapat menjadikan peserta didik lebih aktif, kreatif, dan mandiri serta proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*) sehingga pengalaman belajar peserta didik berkembang. Pengalaman belajar tersebut dapat digunakan untuk menguasai kompetensi yang diperlukan dalam mempersiapkan kehidupan masa depan.

Pemerintah melakukan berbagai upaya dalam bidang pendidikan untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas, salah satunya adalah penyempurnaan kurikulum secara berkelanjutan. Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013 sebagai penyempurnaan dari kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, dan inovatif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia. Tujuan ini mendukung tujuan dari pendidikan nasional dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Peserta didik cerdas dalam segi

agama, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diwujudkan dalam keempat Kompetensi Inti (KI) pada kurikulum 2013.

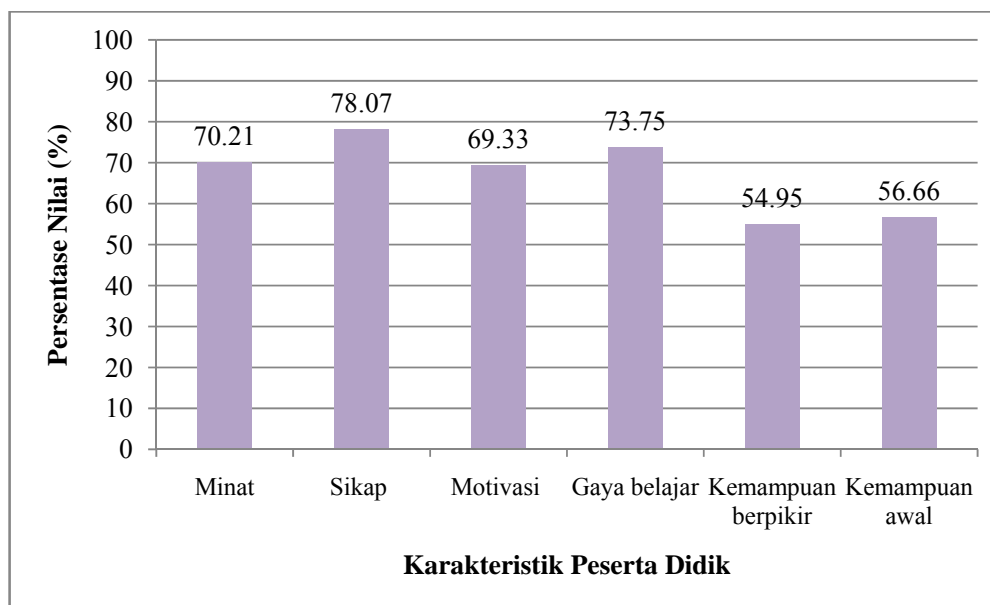
Kurikulum 2013 dikembangkan berdasarkan budaya bangsa Indonesia yang beragam, diarahkan untuk membangun kehidupan masa kini dan membangun dasar bagi kehidupan bangsa yang lebih baik di masa depan. Kurikulum 2013 dirancang dengan mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Selain penyempurnaan kurikulum, pemerintah juga berusaha meningkatkan keahlian dan kinerja guru melalui program sertifikasi guru dan program Pendidikan Profesi Guru (PPG) bagi calon guru. Program peningkatan keahlian guru diharapkan dapat menjadikan guru-guru di Indonesia semakin profesional di bidangnya serta dapat melakukan inovasi dalam proses pembelajaran.

Guru tidak hanya melakukan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, tetapi juga pada penilaian pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas ketercapaian kompetensi lulusan. Penilaian terhadap peserta didik dalam pembelajaran fisika dilaksanakan dengan menggunakan teknik dan instrumen yang mengacu pada Kurikulum 2013 yaitu dengan menerapkan penilaian autentik (*authentic assessment*). Penilaian autentik pada kurikulum 2013 mencakup semua kegiatan pembelajaran sehingga dapat dilakukan melalui *assessment* pembelajaran. *Assessment* menurut Stiggins merupakan penilaian proses kemajuan belajar peserta didik melalui pengumpulan informasi yang dapat

digunakan untuk mengambil keputusan mengenai peserta didik. Salah satu bentuk *assessment* yang dapat digunakan untuk penilaian tertulis dalam pembelajaran adalah *essay assessment*. *Essay assessment* dapat digunakan untuk melatih peserta didik membangun pemahamannya sendiri dan mampu memecahkan persoalan yang ditemuinya dalam pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan oleh peserta didik dalam pembelajaran Fisika karena mata pelajaran Fisika berkaitan dengan fenomena yang ada di lingkungan sekitar yang membutuhkan proses pemecahan masalah dalam penyelesaiannya. Selain itu kemampuan pemecahan masalah juga sangat diperlukan dalam kegiatan penyelesaian soal-soal secara matematis. Peserta didik akan memiliki kompetensi belajar Fisika yang bagus jika mampu memahami dan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan materi Fisika dengan baik. Namun kenyataan di lapangan belum sesuai dengan harapan. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 2 Painan diperoleh informasi bahwa pada aspek pengetahuan guru sudah menggunakan soal berupa pilihan ganda dan essay dalam kegiatan pembelajaran namun belum mengacu pada penilaian proses yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Penilaian proses berupa pemberian soal latihan dilaksanakan setelah penyampaian seluruh materi pelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pada pertemuan tersebut, namun terkadang pemberian soal latihan tidak dilaksanakan terkendala waktu dan belum selesainya penyampaian materi pelajaran.

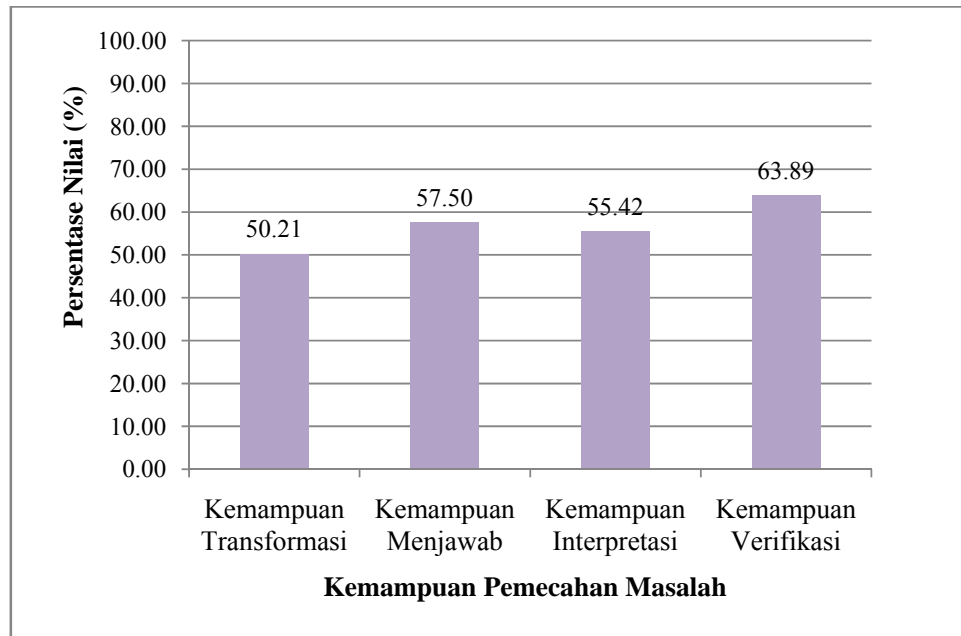
Selain wawancara dengan guru, juga dilakukan observasi pada peserta didik kelas X MIPA 5 di SMA Negeri 2 Painan dengan memberikan angket peserta didik. Angket peserta didik berisikan pernyataan-pernyataan untuk mengetahui minat, sikap ilmiah, motivasi, gaya belajar, kemampuan berpikir dan kemampuan awal peserta didik. Pernyataan pada bagian kemampuan berpikir difokuskan pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal essay agar diperoleh data untuk mendukung pernyataan guru pada kegiatan wawancara. Hasil analisis peserta didik dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Analisis Peserta Didik

Gambar 1 menyajikan persentase nilai dari analisis peserta didik pada aspek minat, sikap ilmiah, motivasi, gaya belajar, kemampuan berpikir dan kemampuan awal peserta didik. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa hasil terendah berada pada aspek kemampuan berpikir peserta didik. Kemampuan berpikir diarahkan pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada

soal. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih dikategorikan cukup namun berada pada batas bawah kategori tersebut. Hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diperoleh melalui analisis peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Analisis Peserta Didik pada Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis pada Gambar 2 diperoleh informasi bahwa persentase nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X MIPA 5 adalah 56,75%. Rincian dari kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan transformasi dengan persentase nilai rata-rata 50,21%, kemampuan menjawab dengan persentase nilai rata-rata 57,50%, kemampuan interpretasi dengan persentase nilai rata-rata 55,42% dan kemampuan verifikasi dengan persentase nilai rata-rata 63,89%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam kegiatan pemecahan masalah pada

keempat proses terutama pada proses transformasi. Proses transformasi merupakan proses awal yang harus ditempuh peserta didik dalam memecahkan permasalahan secara sistematis.

Keadaan tersebut diperkuat oleh pernyataan Guru mata pelajaran Fisika pada kegiatan wawancara bahwa peserta didik sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal. Ketika diberikan sebuah permasalahan dalam bentuk soal, peserta didik kebingungan memahami maksud soal, menemukan cara penyelesaian soal serta persamaan yang digunakan untuk soal tersebut. Adanya kesulitan yang dialami oleh peserta didik, guru berusaha memberikan bantuan kepada peserta didik, namun bantuan diberikan hanya kepada peserta didik yang meminta bantuan saja ketika mengalami kesulitan.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah berdampak pada kompetensi belajar peserta didik dan banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM). Persentase ketuntasan hasil ujian mid semester 1 peserta didik pada aspek pengetahuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai Mid Kelas X Semester 1

Kelas	KKM	Jumlah Peserta Didik		Persentase	
		Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
X MIPA 4	78	13	22	37,14%	62,86%
X MIPA 5	78	16	20	41,18%	58,82%

Sumber : Guru Fisika SMA Negeri 2 Painan

Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada kedua kelas persentase ketuntasan materi peserta didik lebih kecil dibandingkan persentase ketidaktuntasan. Keadaan ini menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang bermasalah dengan kegiatan pemecahan masalah. Kondisi tersebut sangat

memungkinkan perlunya dikembangkan *assessment*. Pengembangan *assessment* sangat cocok dengan kurikulum 2013 yang menekankan pembelajaran pada prosesnya.

Salah satu *assessment* yang dapat membantu peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah adalah *essay assessment*. Stiggins (1994: 92) mengemukakan bahwa, “*essay assessment represent an excellent way to assess student reasoning and problem solving*”. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa dengan menggunakan *essay assessment*, guru bisa mendapatkan informasi perkembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Soal-soal yang digunakan dalam *essay assessment* berbentuk soal essay.

Pertimbangan dalam pemilihan soal essay karena penyelesaian soal essay membutuhkan analisa yang dilakukan oleh peserta didik. Selain itu, perkembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dipantau dalam mengerjakan soal essay. Pemilihan soal-soal essay yang akan digunakan dalam *essay assessment* mempertimbangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, mulai dari soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah sampai dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi.

Pelaksanaan *essay assessment* dalam kegiatan pembelajaran untuk proses pemecahan masalah perlu didukung model pembelajaran yang memiliki tahapan kegiatan pemecahan masalah. Peserta didik yang berada di sebuah kelas biasanya memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda-beda. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi akan mudah dalam

menyelesaikan berbagai bentuk soal essay termasuk soal essay dengan tingkat kesulitan tinggi. Sementara itu, peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah yang rendah atau sedang akan mengalami kesulitan sehingga perlu diberikan bantuan secara bertahap untuk menyelesaikan soal. Guru berperan dalam memberikan bantuan hingga peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan baik secara mandiri dan mengurangi bantuan secara bertahap saat peserta didik sudah mampu menyelesaikan soal.

Model pembelajaran yang cocok digunakan adalah model *scaffolding problem solving*. *Scaffolding* memiliki arti memberikan kepada peserta didik sejumlah bantuan secara bertahap pada awal pembelajaran, selanjutnya bantuan dikurangi secara bertahap segera setelah peserta didik mampu mengerjakan sendiri. Guru juga memberikan bantuan kepada peserta didik dalam model pembelajaran lainnya, namun pada model *scaffolding problem solving* lebih difokuskan pada tiap-tiap tahapan kegiatan pemecahan masalah. Bantuan yang diberikan oleh guru dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam bentuk lain yang memungkinkan peserta didik mandiri dalam memecahkan masalah. Pada model *scaffolding problem solving*, bantuan diberikan oleh guru kepada peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan dikurangi secara bertahap setelah peserta didik mulai mampu melaksanakan kegiatan pemecahan masalah secara mandiri. Pengurangan bantuan dari guru dilakukan setelah kemampuan pemecahan masalah peserta didik terlihat mengalami peningkatan pada setiap proses pemecahan masalah.

Model *scaffolding problem solving* mampu merangsang pemikiran ilmiah peserta didik. Tahapan dimulai dengan mengidentifikasi masalah, eksplorasi, rekonstruksi, komunikasi dan refleksi, sehingga peserta didik dapat mengatasi masalah sesuai dengan proses saintifik. Berdasarkan pemikiran ini dilakukan pengembangan *essay assessment* menggunakan model *scaffolding problem solving* dalam bentuk penelitian dengan judul: “Pengembangan *Essay Assessment* Berbasis Model *Scaffolding Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMA”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dikemukakan rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika kelas X SMA dengan kriteria valid, praktis dan efektif?
2. Bagaimana penyebaran *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika kelas X SMA dengan kriteria efektif?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Mengembangkan *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika kelas X SMA dengan kriteria valid, praktis dan efektif.
2. Menyebarakan *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika kelas X SMA dengan kriteria efektif.

D. Spesifikasi Produk

Penelitian diharapkan dapat menghasilkan produk berupa *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Spesifikasi produk yang akan dikembangkan sebagai berikut :

1. *Essay assessment* yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013 yang memuat pendekatan saintifik.
2. *Essay assessment* yang dikembangkan dalam pembelajaran berbasis model *scaffolding problem solving*.
3. Soal essay yang digunakan sebagai alat ukur menyajikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.
4. Pengembangan *Essay assessment* difokuskan pada efektifitas kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

E. Pentingnya Pengembangan

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dapat diketahui bahwa pengembangan *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem*

solving untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran Fisika penting dilakukan karena memiliki beberapa manfaat antara lain :

1. Bagi peneliti bermanfaat untuk mengembangkan dan meningkatkan potensi diri dalam menulis karya ilmiah.
2. Bagi peserta didik bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika.
3. Bagi guru bermanfaat sebagai alternatif *assessment* yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
4. Bagi kepala sekolah bermanfaat sebagai sumber informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik di sekolah yang dipimpinnya sehingga kepala sekolah dapat memfasilitasi kegiatan pembelajaran agar kemampuan pemecahan masalah peserta didik meningkat.
5. Bagi peneliti lain bermanfaat sebagai acuan dan bahan untuk menambah wawasan dalam mengembangkan *essay assessment* dan mendorong pelaksanaan penelitian lebih lanjut guna memperbaharui mutu pendidikan.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penilaian pada aspek pengetahuan yang dilakukan belum mengacu pada penilaian proses yang sesuai dengan kurikulum 2013 sehingga perlu dilakukan pengembangan pada penilaian. Selain itu rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan sebuah permasalahan yang berkaitan dengan materi pelajaran berdampak pada kompetensi peserta didik. Salah satu

cara yang dapat dilakukan guru dengan melakukan pengumpulan informasi perkembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama pembelajaran melalui pemberian soal berbentuk *essay* yang dinamakan *essay assesment*. *Essay assesment* yang digunakan dalam proses pembelajaran perlu dikembangkan berbasis model pembelajaran yang dapat menuntun peserta didik melakukan kegiatan pemecahan masalah melalui soal *essay*. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model *scaffolding problem solving*. Pengembangan *essay assesment* berbasis model *scaffolding problem solving* diasumsikan dapat mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Keterbatasan kemampuan peneliti menyebabkan perlunya dilakukan pembatasan pada penelitian agar hasil pengembangan lebih optimal dan tercapai sasaran yang diinginkan. Penelitian pengembangan *essay assesment* dibatasi pada penggunaan model *scaffolding problem solving* dengan materi suhu dan kalor pada KD 3.8 yaitu menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari. Selain itu pada tahap *disseminate* dilakukan penyebaran *essay assesment* melalui adopsi oleh guru Fisika lainnya di sekolah yang sama.

G. Definisi Istilah

Beberapa definisi istilah yang ada dalam penelitian ini perlu dijelaskan agar aspek-aspek yang diamati dalam penelitian ini mudah dipahami, yaitu:

1. *Essay assesment* merupakan pengumpulan informasi tentang proses pembelajaran peserta didik dengan menggunakan alat ukur berbentuk soal *essay* (uraian).

2. *Scaffolding* adalah pengendalian komponen tugas yang berada di luar kemampuan peserta didik oleh orang dewasa atau orang yang memiliki kemampuan yang lebih dari peserta didik tersebut. Pengendalian yang dimaksudkan berupa bantuan secara bertahap-tahap pada awal pembelajaran, selanjutnya bantuan dikurangi secara bertahap segera setelah peserta didik mampu mengerjakan sendiri tugas yang diberikan.
3. Model *scaffolding problem solving* adalah suatu model pembelajaran yang mengutamakan proses pemecahan masalah dimana peserta didik mencapai tujuan dengan pemberian bantuan dan arahan guru secara bertahap.
4. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan keandalan dan kesahihan produk yang dihasilkan.
5. Praktikalitas adalah keterlaksanaan dan keterpakaian produk dalam pembelajaran, yang mengacu pada kondisi dimana guru dan peserta didik dapat menggunakan produk yang dikembangkan dengan mudah.
6. Efektifitas adalah tingkat ketercapaian atau keberhasilan penggunaan produk dalam pembelajaran Fisika.

H. Sistematika Penulisan

Penulisan proposal ini mengikuti aturan penulisan penelitian pengembangan pada buku panduan penulisan tesis Program Pascasarjana yang diterbitkan oleh Universitas Negeri Padang pada tahun 2014 meliputi :

1. Bab I merupakan pendahuluan yang memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, spesifikasi produk, pentingnya pengembangan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, dan definisi istilah.

2. Bab II merupakan kajian pustaka meliputi kajian teori, penelitian relevan dan kerangka berpikir.
3. Bab III merupakan metode penelitian meliputi jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji coba produk, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.
4. Bab IV merupakan hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari paparan hasil penelitian dan pembahasan.
5. Bab V merupakan penutup yang memuat kesimpulan, implikasi dan saran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan *essay assessment* dimulai dengan melakukan analisis terhadap kebutuhan pengembangan yang menghasilkan tujuan instruksional. Tujuan instruksional digunakan untuk membuat kisi-kisi dalam perancangan *essay assessment*. Soal yang dihasilkan dari kisi-kisi digunakan sebagai soal dalam *essay assessment*. Proses perancangan produk dilakukan hingga produk memiliki tampilan yang baik dan memuat seluruh spesifikasi produk. Rancangan *essay assessment* divalidasi oleh beberapa dosen dan guru menghasilkan *essay assessment* yang sangat valid. *Essay assessment* diujicoba untuk mengetahui kepraktisan penggunaan dan efektivitas dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hasil pengembangan *essay assessment* menunjukkan bahwa *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* yang dikembangkan memiliki kriteria sangat valid, sangat praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika kelas X SMA.
2. Penyebaran dilakukan melalui proses adopsi oleh guru mata pelajaran untuk mengetahui efektivitas *essay assessment*. Penyebaran *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* memiliki kriteria efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam

pembelajaran Fisika kelas X SMA.

B. Implikasi

Pengembangan *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat juga dilakukan oleh guru pada mata pelajaran lainnya yang bisa menyajikan permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran. Pengembangan ini juga dapat dilakukan oleh mahasiswa yang menggeluti bidang pendidikan. Namun model pembelajaran yang akan digunakan perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan akhir yang ingin dicapai sehingga penggunaan *essay assessment* lebih bermakna dalam pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan analisis data dan kesimpulan yang telah dikemukakan, penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Tahap penyebaran hendaknya dilaksanakan juga di sekolah yang berbeda dengan sekolah tempat uji coba untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan produk *essay assessment* berbasis model *scaffolding problem solving* diharapkan pelaksanaannya secara berkelanjutan untuk memperoleh hasil perkembangan kemampuan peserta didik yang lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aritonang, Keke T. 2008. Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur* - No.10/Tahun ke-7/Juni 2008.
- Basuki, Ismed dan Hariyanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Chu, Shao-Tsu dan Rau, Dar-Chin. 2010. *Applying Math Problem-Solving Competence Indicators and Its Weight-Value Engineering Problems*. (Online), (<http://ir.lib.ksu.edu.tw/.....pdf>, diakses pada 18 Oktober 2015)
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan IPA SMP dan MTs Fisika SMA dan MA*. Jakarta: Ditjen Dikti.
- Depdiknas. 2008. *Paduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Depdiknas. 2015. *Panduan Penilaian*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- DePorter, Bobbi & Mike Hernacki. 2002. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa
- Fitriani, Indri. *Mengkaji Tahapan Scaffolding Dalam Pembelajaran Memecahkan Masalah Di Smp N 9 Pontianak*. *Jurnal FKIP UNTAN*.
- Greenstein, Laura. 2012. *Assessing 21st Century Skill : A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. USA : Library of Congress Cataloging.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Hake, Richard R. 1999. *Analizyng Change/Gain Scores*. USA: Indiana University.
- Harlen, W. 1992. *Teaching of Science*. London: David Fulton Publisher.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Konsep Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Fisika*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.