

**PENGEMBANGAN *PERFORMANCE ASSESSMENT* BERBASIS MODEL
INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN *ZONE OF PROXIMAL
DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS PESERTA DIDIK SMAN 2 PAINAN**

TESIS



**OLEH :
MONIKA PUTRI
16175017**

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si.

Dr. Hamdi, M.Si.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

ABSTRACT

"Development of Performance Assessment based Guided Inquiry Model of Zone of Proximal Development to Improve Skills of Science Process of Class X High School Students". Thesis. Study Program of Megister of Physics Education Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Padang.

The fact that happens in the field of students who rarely work in the laboratory, and learning models that have not been in accordance with the 2013 kurikulum, learners are not familiar with the context to improve the ability to practice and the process of learning. One that can be used to improve performance is performance appraisal as well as a technique that can be used to solve the problem of its own proximal development zone, as well as the model used in practically existing activities within you guided, which can be used in research. this is resulted in a performance-based guided inquiry-based assessment of the proximal development zone to improve the performance of the process with valid, practical and effective criteria.

This type of research is a development research using a Plomp development model consisting of preliminary research phase, development or prototyping phase, and assessment phase. Trial conducted at SMA N 2 Painan. The instruments used to collect data in this study are validation sheet, worksheet sheet, and effectiveness sheet. Data analysis techniques use descriptive percentages for preliminary research analysis, and practicality, as well as Aikens'V formulas for validity. Test the effectiveness of the value of science process skills previously used descriptive percentage, then used t paired t test analysis, correlation and coefficient of determination.

The results of preliminary research that consists of the analysis of the beginning-end, learners of the skills of the process of science and material analysis. The result of development or prototyping phase has valid criteria, then practical according to one to one evaluation, small group evaluation and field test. Based on respondents' questionnaire responses and educators showing the values of 86.53% and 88.35% are in very practical categories. The result of phase of phase assessment is very effective and there is influence of performance assessment to skill of science process of learner with strong correlation 0,728 with determinant coefficient equal to 52,99%. Based on the result of the research, it can be concluded that based on inquiry performance based on inquiry assisted zone of proximal development to improve the science process skill fulfill the valid criterion, very practical and effective.

Keywords: Performance Assessment, Guided Inquiry Model, Zone of Proximal Development, Processing Skills of Science

ABSTRAK

Monika Putri, 2018. “Pengembangan *Performance Assessment* berbasis Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan *Zone of Proximal Development* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMA”. Tesis. Program Studi Megister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Kenyataan yang terjadi dilapangan yaitu pendidik jarang melaksanakan kinerja di laboratorium, serta model pembelajaran yang digunakan belum bervariasi sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 sehingga, peserta didik belum terbiasa dengan menyelesaikan masalahnya sendiri guna meningkatkan kemandirian dalam melakukan kegiatan praktikum maupun proses pembelajaran. Proses pembelajaran dibutuhkan suatu penilaian. Salah satu penilaian yang digunakan untuk dapat meningkat keterampilan proses sains yaitu *performance assessment* dan juga sebuah teknik yang mampu memancing peserta didik menyelesaikan masalah sendiri yaitu *zone of proximal development*, serta model yang tepat digunakan dalam kegiatan praktikum yaitu inkuiri terbimbing, sehingga tujuan secara umum dalam penelitian ini yaitu menghasilkan *performance assessment* berbasis inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains dengan kriteria valid, praktis dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari *preliminary research phase*, *development or prototyping phase*, dan *assessment phase*. Uji coba dilakukan di SMA N 2 Painan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi, lembar praktikalitas, dan lembar efektifitas. Teknik analisis data menggunakan deskriptif persentase untuk analisis *preliminary research*, dan praktikalitas, serta rumus Aikens’V untuk validitas. Keefektifitasan produk dilihat dari aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Hasil *preliminary research* yaitu terdiri dari analisis awal-akhir, peserta didik terhadap keterampilan proses sains dan analisis materi. Hasil tahap *development or prototyping phase* memiliki kriteria valid, kemudian praktis menurut *one to one evaluation*, *small group evaluation* dan *field test*. Berdasarkan angket respon peserta didik dan pendidik menunjukkan nilai 86,53% dan 88,35% berada pada kategori sangat praktis. Hasil tahap *assessment phase* disimpulkan terdapat kecenderungan efektif dari aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan proses sains. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan *performance assessment* berbasis inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains memenuhi kriteria valid, sangat praktis dan efektif.

Kata kunci : *Performance Assessment, Model Inkuiri Terbimbing, Zone of proximal Development, Keterampilan Proses Sains*

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : **Monika Putri**
NIM : 16175017

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Hj. Djuaini Djarnas, M.Si.
Pembimbing 1



7 Agustus 2018

Dr. Hamdi, M.Si.
Pembimbing 2



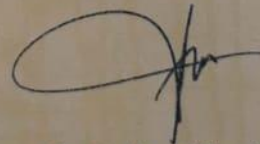
7 Agustus 2018

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang



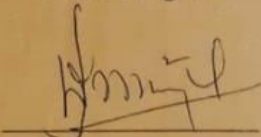
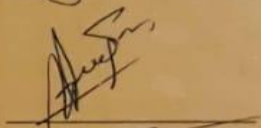
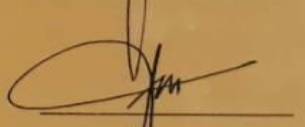
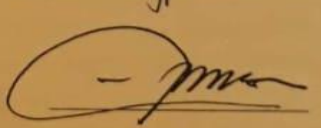
Prof. Dr. Lufri, M.S.
NIP. 19610510 198703 1 020

Ketua Program Studi



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

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si. (Ketua)	
2.	Dr. Hamdi, M.Si. (Sekretaris)	
3.	Prof. Dr. Hj. Festiyed, M.S. (Anggota)	
4.	Dr. H. Ahmad Fauzi, M. Si. (Anggota)	
5.	Dr. Edwin Musdi, M.Pd. (Anggota)	

Mahasiswa:

Nama : Monika Putri
NIM : 16175017
Tanggal Ujian : 7 Agustus 2018

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul *Pengembangan Performance Assessment Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Zone of Proximal Development* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains 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 pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali kutipan secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam makalah saya yang disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan dengan sesungguhnya, dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran tentang pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, Agustus 2018

Yang menyatakan,



Monika Putri

NIM. 16175017

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan *Performance Assessment* Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan *Zone Of Proximal Development* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sma N 2 Painan”**. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar magister pendidikan pada program studi Pendidikan Pasca Sarjana Fisika FMIPA UNP.

Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis telah banyak mendapat bantuan yang bersifat membangun, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Djusmaini Djasas, M.Si., pembimbing I yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan serta motivasi yang begitu berarti, sehingga tesis ini dapat selesai dengan baik.
2. Bapak Dr. Hamdi, M.Si., pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan serta motivasi kepada penulis hingga selesainya pelaksanaan penelitian dan penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, Ibu Prof. Dr. Hj. Festiyed, M.S., dan Bapak Dr. H Edwin Musdi. M.Pd., kontributor/penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan kontribusi kepada penulis dengan penuh bijaksana selama penulisan tesis ini.
4. Ibu Prof. Hj. Dr. Festiyed, M.S., Bapak Dr. H. Usmeldi, M.Pd., Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd., validator yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam membuat *performance assessment* dan dalam melaksanakan penelitian.
5. Ibu Titik Efnita, S.Pd dan Ibu Rini, S.Pd., guru Fisika SMA N 2 Painan yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
6. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si., Ketua Prodi Magister Pendidikan Fisika.

7. Bapak dan Ibu Dosen yang mengajar di program studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
8. Secara khusus penulis ucapkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, arahan dan dukungan dalam pembuatan tesis ini.
9. Teman-teman seperjuangan program studi Magister Pendidikan Fisika angkatan 2016 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan dan sangat menghargai kritik dan saran dalam penyempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat adanya.

Padang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A.Identifikasi Masalah	11
B.Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan Penelitian	13
D.Spesifikasi Produk	14
E.Pentingnya Pengembangan	16
F.Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	17
G.Definisi Istilah	18
H.Sistematika Penulisan.....	20
BAB II KAJIAN TEORI	
A.Landasan Teori	
1. Pembelajaran Fisika Menurut Kurikulum 2013	21
2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	24
3. Definisi <i>Performance Assessment</i>	32
4. Keterampilan Proses Sains.....	47
5. Pengetahuan Sains	60
6. <i>Zone of Proximal Development</i>	71
7. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan <i>Zone</i> <i>of Proximal Development</i> untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains.....	77

8. Analisis Kebutuhan dan Konteks <i>Performance Assessment</i>	83
9. Materi Fisika	95
10. Kualitas Produk yang Dikembangkan.....	108
B. Penelitian Relevan	115
C. Kerangka Berfikir	118
D.Hipotesis Penelitian	121
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A.Jenis Penelitian	122
B.Model Pengembangan	122
C.Prosedur Pengembangan.....	123
D.Uji Coba Produk	135
E.Subjek Uji Coba.....	136
F.Jenis Data	137
G.Instrumen Pengumpulan Data	137
H.Teknis Analisis Data.....	140
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A.Hasil Penelitian.....	150
1. Hasil Tahap <i>Preliminary Research</i>	151
2. Hasil <i>Development and Prototyping Phase</i>	170
3. Hasil <i>Assessment Phase</i>	195
B.Pembahasan	200
C. Keterbatasan Penelitian	210
BAB III PENUTUP	
A.Kesimpulan	211
B.Implikasi	213
C.Saran	214
DAFTAR PUSTAKA	215

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tiga Tahap Pengkonstruksian Pengetahuan	72
2. Diagram Alir Keterkaitan Pembelajaran Inkuiri, <i>ZPD</i> dan KPS	81
3. Kerangka Berpikir Penelitian.....	120
4. Diagram Alir Fase Pengembangan <i>Performance Assessment</i>	124
5. Lapisan dari Evaluasi Formatif	128
6. Grafik Hasil Analisis Awal-akhir	151
7. Grafik Hasil Analisis Performa.....	152
8. Grafik Hasil Analisis Standar Kelulusan	155
9. Grafik Hasil Analisis Kesulitan Belajar.....	156
10. Grafik Analisis Peserta Didik	160
11. Grafik Analisis Peserta Didik Aspek Minat.....	160
12. Grafik Analisis Peserta Didik Aspek Sikap Ilmiah.....	161
13. Grafik Analisis Peserta Didik Aspek Motivasi Belajar	162
14. Grafik Analisis Peserta Didik Aspek Gaya Belajar	163
15. Grafik Analisis Peserta Didik Aspek Kemampuan Berpikir	164
16. Grafik Analisis Keterampilan Proses Sains	165
17. Grafik Analisis Materi Impuls dan Momentum.....	167
18. Perbandingan Lembar <i>Performance Assessment</i>	168
19. Desain Cover <i>Performance Assessment</i>	171
20. Petunjuk Bagi Pendidik dan Peserta Didik	172
21. Desain Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	172
22. Identitas <i>Performance Assessment</i>	173
23. Indikator dan Tujuan Pembelajaran	173
24. Informasi Pendukung	174
25. Bentuk-bentuk Tugas Kinerja	174
26. <i>Performance Assessment</i> Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	175

27. Uji Kompetensi	176
28. Lembar <i>Performance Assesment</i>	177
29. <i>One to One Evaluation</i>	187
30. <i>Small Group Evaluation</i>	191
31. Peningkatan Aspek Sikap Peserta Didik.....	196

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X IPA 1 SMA N 2 Painan Tahun Ajaran 2017/2018	6
2. Rata-rata Nilai Ulangan Harian Peserta Didik Kelas X IPA 1 SMA N 2 Painan Tahun Ajaran 2017/2018	9
3. Tahapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	31
4. Perbedaan <i>Assesmen</i> Tradisional dan Alternatif.....	34
5. Contoh Rubrik Holistik	44
6. Contoh Rubrik Analitik	44
7. Macam-macam Keterampilan Proses Sains dan Indikatornya	54
8. Indikator Keterampilan Proses Sains	58
9. Sasaran Penilaian Aspek Pengetahuan	60
10. Dimensi Pengetahuan	61
11. Indikator Aspek Pengetahuan Sains	62
12. Indikator Aspek Konteks/Aplikasi Sains	64
13. Sasaran Kompetensi Sains.....	66
14. Keterampilan Kongret	68
15. Komponen Kompetensi/Proses Sains.....	68
16. Indikator Aspek Kompetensi/ Proses Sains.....	69
17. Rumusan Standar Kompetensi Lulusan SMP/MTs.....	86
18. Deskripsi Dimensi Bentuk Pengetahuan	86
19. Rincian Analisis Materi Momentum dan Impuls	102
20. Sasaran Penilaian Kompetensi Pengetahuan	112
21. Sasaran Penilaian Kompetensi Keterampilan.....	114
22. Kriteria Evaluasi dalam Penelitian Desain	124
23. Indikator Validasi <i>PA</i> Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	130

24. Indikator Validasi RPP Berbasis Inkuiri Terbimbing	131
25. Indikator Praktikalitas PA Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	133
26. Indikator Praktikalitas RPP Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	133
27. Indikator Efektifitas dari PA.....	135
28. Instrumen Pengumpulan Data	139
29. Konversi Pernyataan Angket.....	140
30. Kategori Analisis Kebutuhan	141
31. Kategori Validitas Produk	142
32. Kategori Kepraktisan.....	143
33. Interval Prediket Penilaian Pengetahuan	144
34. Interpretasi Koefisien Korelasi (r).....	148
35. Kategori Nilai Aspek Sikap.....	148
36. Pernyataan-pernyataan Indikator Penilaian dan evaluasi	153
37. Indikator Keterampilan Proses Sains	158
38. Hasil <i>Self Evaluation</i> Lembar PA.....	178
39. Hasil Analisis Validasi Instrumen	180
40. Hasil Analisis Validasi Lembar Uji Praktikalitas	181
41. Hasil Analisis Validasi <i>Performance Assessment</i>	182
42. Rangkuman Saran Validator pada Lembar <i>Performance Assessment</i>	183
43. Hasil Analisis Validasi Penilaian Keterampilan Proses Sains	185
44. Hasil Analisis Validasi RPP	185
45. <i>One to one Evaluation</i> terhadap <i>Performance Assessment</i>	185
46. Hasil Nilai Praktikalitas <i>Small Group Evaluation</i>	191
47. Hasil Uji Praktikalitas Lembar <i>Performance Assessment</i> menurut Respon Pendidik.....	193
48. Hasil Uji Praktikalitas Lembar <i>Performance Assessment</i> menurut Respon Peserta Didik	194
49. Hasil Penilaian Kompetensi Pengetahuan	197

50. Hasil Uji Normalitas Menggunakan <i>SPSS 24</i>	198
51. Hasil Uji <i>t</i> Berpasangan.....	199
52. Nilai Koefisien Korelasi	199

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Wawancara Guru SMA N 2 Painan.....	219
2. Kisi-Kisi Angket Analisis	221
3. Hasil Analisis Awal-akhir.....	225
4. Hasil Analisis Karaktersitik Peserta Didik.....	229
5. Hasil Analisis Keterampilan Proses Sains	232
6. Hasil Analisis Materi	235
7. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi.....	241
8. Analisis Hasil Penilaian Instrumen Validasi.....	243
9. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas	244
10. Hasil Penilaian Instrumen Validasi.....	246
11. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi <i>Performance Assessment</i>	247
12. Hasil Penilaian Instrumen Validasi <i>Performance Assessment</i>	252
13. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi Keterampilan Proses Sains	262
14. Hasil Penilaian Instrumen Validasi Keterampilan Proses Sains.....	264
15. Instrumen Lembar Penilaian Validasi Keterampilan Proses Sains.....	265
16. Hasil Instrumen Lembar Penilaian Validasi Keterampilan Proses Sains ..	268
17. Lembar Penilaian Instrumen Validasi Angket Respon Pendidik.....	272
18. Hasil Penilaian Instrumen Validasi Angket Respon Pendidik.....	274
19. Lembar Praktikalitas Angket Respon Pendidik	276
20. Hasil Praktikalitas Angket Respon Pendidik	279
21. Lembar Penilaian Instrumen Validasi Angket Respon Peserta didik	282
22. Hasil Peilaian Instrumen Validasi Angket Respon Peserta Didik	284
23. Lembar Praktikalitas Angket Respon Peserta Didik.....	286

24. Hasil Praktikalitas Respon Peserta Didik	290
25. Lembar Instrumen Validasi RPP	292
26. Hasil Penilaian Instrumen Validasi RPP	294
27. Lembar Penilaian Validasi RPP	295
28. Hasil Penilaian Validasi RPP	300
29. Hasil Analisis KPS <i>One to One</i> dan <i>Small Group Evaluation</i>	307
30. Hasil Analisis Uji Efektifitas	309
30. Nilai Awal Kelas Sampel	315
31. Nilai Akhir Dari Kinerja Lembar <i>Performance Assessment</i>	316
32. Rubrik Penilaian Sikap	317
33. Rubrik Penilaian Keterampilan Proses Sains	322
33. Tabel Distribusi T	328
34. Dokumentasi Penelitian	329
35. Surat Penelitian	331

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan diharapkan dapat menciptakan generasi bangsa yang tanggap akan perubahan dunia. Oleh karena itu, aspek pendidikan menjadi salah satu tujuan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Tujuan tersebut tertuang pada pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 alinea keempat yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Jabaran UUD dituangkan lebih lanjut pada Undang-Undang (UU) No 20 Tahun 2003. UU Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Hal ini bertujuan 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.

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya pengembangan sistem pendidikan, salah satunya melalui perubahan kurikulum. Penyempurnaan Kurikulum 1994, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) hingga menjadi Kurikulum 2013. Perubahan kurikulum memuat esensi karakter, hal ini bertujuan agar pendidikan Indonesia mampu mencetak

generasi-generasi yang tidak hanya cerdas dibidang akademik saja tetapi terampil serta kompeten dalam dunia kerja. Proses pembelajaran yang berpusat pada pendidik berubah menjadi berpusat pada peserta didik. Keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam pembelajaran sangat dituntut pada kurikulum 2013 ini. Hal ini bertujuan agar mampu berkontribusi makna dari materi pembelajaran sehingga dapat meningkat kemampuan berpikir. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik mampu mengembangkan aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan seperti *hardskill*, *softskill*, *creative thinking*, *problem solving*, *critical thinking*, serta *science process skill*. Upaya lain pemerintah yaitu mengembangkan kompetensi pendidik dengan sertifikasi. Mulyasa (2007:17) mengatakan pada hakikatnya standar kompetensi dan sertifikasi pendidik adalah untuk mendapatkan pendidik yang baik dan profesional, yang memiliki kompetensi untuk melaksanakan fungsi dan tujuan sekolah khususnya, serta tujuan pendidikan pada umumnya, sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan tuntutan zaman.

Mata pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik salah satunya yaitu Fisika. Fisika merupakan salah satu bidang ilmu sains yang mempunyai peranan yang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Fisika mempelajari fenomena atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Bidang studi Fisika ini berhubungan dengan pengamatan, pemahaman, dan peramalan fenomena-fenomena yang terjadi. Fisika juga merupakan ilmu yang mempelajari sifat-sifat benda di alam, serta menjadi dasar perkembangan ilmu teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Fisika hendaknya mampu menimbulkan sikap ilmiah peserta didik terhadap gejala

alam. Pembelajaran Fisika tidak hanya menghafal rumus dan menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan materi saja tetapi mampu memahami, mengamati, menganalisis, dan menyelesaikan masalah.

Kualitas belajar peserta didik harus didukung oleh banyak aspek, tidak hanya pada aspek pengetahuan saja, tetapi harus didukung oleh aspek sikap dan keterampilan. Proses pembelajaran hendaknya mampu memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam bentuk aspek keterampilan, sikap dan pengetahuan secara bersamaan. Mata pelajaran Fisika merupakan subjek yang membutuhkan kontribusi antara aspek keterampilan dan pengetahuan. Misalnya pengetahuan untuk memahami kejadian dan gejala yang ada, serta keterampilan dalam mempraktekkan percobaan secara langsung. Pembelajaran ini memerlukan keterlibatan peserta didik mengalami sendiri yang diintegrasikan dalam melakukan kinerja ilmiah.

Evaluasi dilakukan setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat ketercapaian pengetahuan peserta didik. Pengukuran dilakukan melalui asesmen, asesmen berfungsi untuk memantau kemajuan peserta didik dalam pembelajaran serta mampu mendeteksi kebutuhan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkelanjutan. Menurut Permendikbud No 66 Tahun 2013 tentang standar penilaian pendidikan yang menyebutkan bahwa penilaian autentik merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai mulai dari masukan (input), proses dan keluaran (output). Penilaian ini menekankan pada evaluasi yang bermakna dalam pembelajaran. Penilaian ini juga

menggambarkan kemampuan, motivasi dan sikap yang relevan dengan aktivitas peserta didik melalui *assessment*.

Menurut Stiggin (1994) *assessment* merupakan bentuk penilaian proses kemajuan belajar melalui pengumpulan informasi yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan dari peserta didik. Bentuk asesmen autentik mencakup penilaian berdasarkan pengamatan, tugas ke lapangan, portofolio, proyek, produk, jurnal, unjuk kerja laboratorium serta penilaian diri. Jenis asesmen harus sesuai dengan ranah yang akan diakses. Hal ini menyatakan bahwa proses pengukuran keterampilan dan kinerja seseorang harus dilakukan dengan menggunakan *performance assesement* (penilaian kinerja). *Performance assessment* dirancang untuk mengukur kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik melalui bentuk kinerja praktikum di laboratorium. Cara penilaian ini dianggap lebih autentik dari pada tes tertulis.

Wawancara dengan peserta didik telah dilaksanakan pada tanggal 12 Januari 2018 dengan kesimpulan yang menyatakan bahwa pendidik jarang melaksanakan kinerja di laboratorium. Padahal kinerja di laboratorium sangat berguna untuk mengembangkan keterampilan proses sains yang ada dalam diri peserta didik. Berbagai fenomena-fenomena yang terjadi diantaranya yaitu sebagian peserta didik tidak mengenal sama sekali alat praktikum, tidak mampu menggunakan alat praktikum dengan baik, serta tidak mengetahui cara melaksanakan praktikum dengan baik. Padahal hal tersebut sangat berguna dalam perkembangan proses sains peserta didik.

Teori belajar Vygotsky menurut pandangan konstruktivisme pada modul PLPG pedagogik (2017:8) adalah individu akan menggunakan pengetahuan siap dan pengalaman pribadi yang telah dimilikinya untuk membantu memahami masalah atau materi baru. Aktivitas mental seperti inilah yang membantu peserta didik mereformulasi informasi baru untuk merestrukturisasi pengetahuan yang telah dimilikinya menjadi suatu struktur kognitif yang lebih luas atau lengkap sehingga mencapai pemahaman mendalam. Ada dua konsep penting dalam teori Vygotsky, yaitu *zone of proximal development (ZPD)* dan *scaffolding*.

Zone of proximal development merupakan jarak antara tingkat perkembangan aktual (kemampuan pemecahan masalah secara mandiri) dan tingkat perkembangan potensial (kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sejawat yang lebih mampu). *Zone of proximal development* aktual terjadi ketika pendidik memberikan masalah kepada peserta didik untuk mampu mencari jalan keluar secara mandiri, hal ini bertujuan agar peserta didik mampu berpikir tingkat tinggi dalam penyelesaian masalah tersebut. Contohnya dalam melakukan percobaan di laboratorium untuk dapat melihat keterampilan proses sains peserta didik. *Zone of proximal development* pada tingkat aktual ini kurang menjadi perhatian khusus dalam menyelesaikan masalah yang di hadapi oleh peserta didik pada saat sekarang ini, padahal hal tersebut sangat berguna dalam mengembangkan pengetahuan awal peserta didik terutama dalam menyelesaikan masalah praktikum di laboratorium.

Peneliti memberikan angket mengenai analisis keterampilan proses sains kepada peserta didik untuk melihat sejauh mana tingkat keterampilan proses sains selama praktikum yang pernah dilaksanakannya. Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada peserta didik mengenai keterampilan proses sains dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X IPA 6 SMA N 2 Painan Tahun Ajaran 2017/2018

No	Keterampilan Proses Sains	Persentase perolehan (%)
1	Mengamati	62
2	Mengklasifikasi	65
3	Merumuskan Hipotesis	65
4	Merancang Penyelidikan	62
5	Melaksanakan eksperimen	69
6	Menganalisis Penyelidikan	63
7	Mengukur	63
8	Membentuk tabel data	62
9	Memperoleh dan memproses data	63
10	Mengidentifikasi variabel	65
11	Menyimpulkan	61
12	Mengkomunikasikan	59
Rata-rata Total		63

Sumber: Guru Fisika

Hasil keterampilan proses sains peserta didik dengan 12 indikator menunjukkan hasil persentase berada pada kategori cukup yang terlihat pada Tabel 1. Hasil tersebut menunjukkan perlu ditingkatkan keterampilan proses sains peserta didik melalui kegiatan laboratorium.

Analisis kebutuhan telah dilakukan di SMAN 2 Painan dengan indikator yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik terhadap keterampilan proses sains dan analisis materi. Melalui wawancara dan observasi dengan pendidik ditemukan

beberapa permasalahan tentang analisis awal-akhir. Diantaranya yaitu, pendidik belum mengembangkan *performance assessment* berupa kinerja di laboratorium. Hal ini dikarenakan pendidik belum sepenuhnya mengetahui konsep *performance assessment*. Asesmen yang dilakukan selama ini hanya melihat kemampuan akhir saja yaitu pada aspek pengetahuan sedangkan aspek sikap dan keterampilan belum optimal dinilai oleh pendidik. Masalah selanjutnya yaitu lembar penilaian autentik yang diamanatkan kurikulum 2013 yang memuat aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan secara terpadu dan holistik belum didesain secara maksimal oleh pendidik. Pendidik sering menggunakan tes (*paper and pencil test*) sebagai alat ukur yang terpenting dalam suatu pembelajaran yaitu hanya melihat aspek pengetahuan saja. Tes seperti itu tidak mengembangkan kemampuan yang ada pada masing-masing peserta didik.

Masalah selanjutnya yang ada di sekolah tersebut yaitu pendidik masih jarang mengimplementasikan model pembelajaran yang diamanatkan oleh Kurikulum 2013 hal ini menunjukkan persentase 60%. Dengan demikian peserta didik masih terbiasa dengan cara pendidik menerangkan dari awal sampai akhir dan tidak terbiasa dengan melakukan kerja ilmiah. Kinerja ilmiah yang dilihat seperti mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, mengumpulkan data, menganalisis data serta menarik kesimpulan yang didapatkan sendiri. Kinerja ilmiah merupakan kemampuan peserta didik dalam melakukan penyelidikan ilmiah di laboratorium. Pembelajaran menggunakan metode pratikum bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah peserta didik untuk bisa menemukan

dan mengalami secara langsung mengenai fenomena-fenomena ilmiah pada pembelajaran Fisika. Kegiatan praktikum yang dilakukan di laboratorium bertujuan agar peserta didik mendapatkan pengalaman secara langsung dalam menemukan suatu permasalahan dengan bimbingan seorang pendidik serta mencari solusi dari permasalahan tersebut.

Pembaharuan terhadap pembelajaran yang bermakna dapat diciptakan melalui proses belajar mengajar yang menarik minat dan motivasi peserta didik. Pembelajaran bermakna merupakan pembelajaran yang tidak hanya menghafal teori saja. Hal ini tentu disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Hasil analisis angket pada indikator gaya belajar menyatakan bahwa indikator auditif, visual, dan kinestetik menunjukkan hasil persentase 77%, 74% dan 78%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase gaya belajar kinestetis lebih tinggi dibandingkan yang lainnya, artinya peserta didik lebih menyukai cara belajar yang menggunakan seluruh fisiknya untuk mengekspresikan ide dan perasaan, serta keterampilan menggunakan tangan untuk mengubah atau menciptakan sesuatu.

Pembaharuan cara mengajar dikatakan bermakna apabila peserta didik mendapatkan hasil belajar yang meningkat dari sebelumnya, contohnya keterampilan proses sains peserta didik akan meningkat jika metode belajar yang digunakan yaitu praktikum. Hal ini sesuai dengan analisis angket peserta didik mengenai kesenangan menggunakan metode praktikum dengan memperoleh persentase 80%. Dengan hasil tersebut perlu adanya koreksi dari pembelajaran sebelumnya. Pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum artinya peserta didik diberi kesempatan untuk

mengalami sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, serta menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu (Sagala, 2005: 220) hal ini sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Keterampilan yang dilihat selama proses praktikum yaitu keterampilan proses sains peserta didik. Keterampilan proses sains merupakan suatu rangkaian yang membantu peserta didik untuk menguasai keterampilan ilmiah yang sangat penting dalam pengajaran dan pembelajaran ilmu sains. Menurut Rustaman (2005: 25), keterampilan proses sains merupakan semua keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori IPA, baik berupa keterampilan mental, fisik dan sosial.

Keterlaksanaan proses pembelajaran berdasarkan analisis angket dan observasi menunjukkan kurang maksimalnya hasil yang didapatkan peserta didik. Hal ini menyebabkan perolehan kompetensi peserta didik belum sepenuhnya mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Nilai Ulangan Harian Peserta Didik Kelas X IPA 6 Semester 2 SMA N 2 Tahun Ajaran 2017/2018

No	Aspek	Hasil
1	Nilai Rata-rata	78,98
2	Jumlah Peserta didik yang mencapai KKM	17
3	Jumlah peserta didik yang tidak mencapai KKM	13
4	Jumlah peserta didik	30
5	Persentase ketuntasan	56,67 %
6	Persentase ketidaktuntasan	43,33 %

Sumber: Pendidik Fisika kelas X SMA N 2 Painan

Tabel 2 menunjukkan persentase peserta didik yang tidak tuntas adalah 43,33% dan yang tuntas yaitu 56,67%. Kriteria ketuntasan maksimal (KKM) yang

ditetapkan oleh sekolah adalah 75. Berdasarkan hasil nilai ulangan harian peserta didik, pendidik dituntut untuk lebih kreatif lagi dalam mengembangkan cara membelajarkan peserta didik seperti halnya melakukan praktikum di laboratorium. Dengan melakukan kegiatan praktikum, peserta didik mampu mengingat suatu konsep Fisika dengan mudah, hal ini dikarenakan peserta didik memperoleh pengalaman setelah melihat, melakukan dan merasakan sendiri. Untuk itu keterampilan proses sains peserta didik dengan melakukan kinerja ilmiah akan meningkat.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi berbagai masalah yang terjadi di SMAN 2 Painan yang telah dipaparkan diatas adalah dengan mengembangkan *performance assessment*. Pengembangan *performance assessment* berupa tugas kinerja peserta didik di laboratorium sebagai penunjang untuk melihat keterampilan proses sains selama melakukan praktikum dan rubrik penilaian yang dapat membantu pendidik dalam menilai proses pembelajaran. Pelaksanaan *performance assessment* berbasis inkuiri berbantuan *zone of proximal development* ini membutuhkan model pembelajaran yang menuntut peserta didik mampu melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik.

Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan dalam kegiatan praktikum yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menekankan pada proses dan produk selama pembelajaran Fisika. Model pembelajaran ini menekankan pada penyelidikan melalui eksperimen. Selain itu, keberhasilan model pembelajaran ini juga turut menentukan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian

Shaheen *et al.* (2015) yang membuktikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kinerja peserta didik.

Produk yang dikembangkan yaitu *performance assessment* sebagai alat bantu untuk melihat keterampilan proses sains peserta didik. *Performance assessment* peserta didik berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* dengan sintak menetapkan masalah, menyusun/merumuskan hipotesis, melaksanakan penelitian/eksperimen, menganalisis data, menguji hipotesis, menyimpulkan/membuat simpulan umum serta menyajikan hasil. Proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi, hasil belajar dan kinerja peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam pengembangan *performance assessment* berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Pendidik jarang melaksanakan praktikum dilaboratorium.
2. Bahan ajar yang menunjang kegiatan laboratorium masih belum tersedia.
3. *Zone of proximal development* aktual kurang menjadi perhatian khusus dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh peserta didik.
4. Pendidik belum mengetahui dengan jelas konsep *performance assessment* yang dilaksanakan dilaboratorium.

5. *Assessment* yang dilakukan selama ini hanya melihat kemampuan akhir saja. yaitu pada aspek pengetahuan sedangkan aspek sikap dan keterampilan belum optimal dinilai oleh pendidik.
6. Lembar penilaian autentik yang diamanatkan kurikulum 2013 yang memuat aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan secara terpadu dan holistik belum didesain secara maksimal oleh pendidik.
7. Pendidik sering menggunakan tes (*paper and pencil test*) sebagai alat ukur yang terpenting dalam suatu pembelajaran yaitu hanya melihat aspek pengetahuan saja.
8. Pendidik masih jarang mengimplementasikan model pembelajaran yang diamanatkan oleh Kurikulum 2013.
9. Minat pembelajaran peserta didik terhadap Fisika masih sedang, sehingga perlu adanya pembaharuan terhadap pembelajaran sebelumnya yaitu dengan menciptakan suasana pembelajaran yang menarik minat dan motivasi peserta didik sehingga terciptalah pembelajaran yang bermakna.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana deskripsi hasil tahap *preliminary research* pada pengembangan *performance assessment* berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik?

2. Bagaimana mengembangkan *performance assessment* berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik berkualitas tinggi dengan kriteria valid dan praktis pada tahap *development or prototyping phase*?
3. Bagaimana menghasilkan *performance assessment* berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik berkualitas tinggi dengan kriteria efektif pada tahap *assessment*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan *performance assessment* berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik di SMA N 2 Painan yang valid, praktis, dan efektif. Untuk menghasilkan *performance assessment* dengan kriteria valid, praktis, dan efektif maka terdapat tujuan khusus yang disesuaikan dengan model pengembangan Plomp. Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan hasil tahap *preliminary research phase* pada pengembangan *performance assessment* berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
2. Mendeskripsikan hasil tahap *development or prototyping phase* pada pengembangan *performance assessment* berbasis model inkuiri terbimbing

berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dengan kriteria valid dan praktis.

3. Mendeskripsikan hasil tahap *assessment phase* pada pengembangan *performance assessment* berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dengan kriteria efektif.

E. Spesifikasi Produk

Penelitian ini menghasilkan produk *performance assessment* berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas X SMA N 2 Painan pada materi momentum dan impuls. Rincian mengenai produk yang akan dikembangkan sebagai berikut:

1. *Performance assessment* meliputi dua komponen penting yaitu bentuk tugas kinerja dan rubrik penilaian.
2. Pengembangan *performance assessment* dalam penelitian ini meliputi tugas-tugas kinerja di laboratorium. Tugas-tugas kinerja peserta didik berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* serta dilampirkan rubrik penilaian keterampilan proses sains.
3. Keterampilan proses sains peserta didik dapat dinilai melalui instrumen penilaian yang dilaksanakan di laboratorium melalui tahap mengamati, mengklasifikasikan, merumuskan hipotesis, merancang penyelidikan, melaksanakan eksperimen, menganalisis penyelidikan, mengukur, membentuk

tabel data, memperoleh dan memproses data, mengidentifikasi variable, membentuk hubungan antar variabel, membentuk grafik, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

4. Struktur dari lembar kinerja peserta didik yaitu kata pengantar, petunjuk belajar bagi peserta didik dan pendidik, identitas mata pelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, informasi pendukung, serta tugas-tugas kinerja, uji kompetensi materi dan rubrik penilaian.
5. Tugas kinerja peserta didik berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development*. Teknik *zone of proximal development* merupakan jarak antara tingkat perkembangan aktual (yang didefinisikan sebagai kemampuan awal pemecahan masalah secara sendir) dan tingkat perkembangan potensial (yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sejawat yang lebih mampu), sehingga pada lembar *performance assessment* ini, setiap tahap sintak inkuiri terbimbing peserta didik dituntut untuk mampu menyelesaikan masalah yang ada pada lembar kinerja menggunakan pengetahuan awal tanpa bantuan orang lain, hal ini terjadi konflik kognitif peserta didik dalam menyelesaikan masalah, tahap ini dinamakan *zone of proximal development* aktual. Setelah itu, jika peserta didik terbentur dalam menyelesaikan masalah tersebut maka peserta didik boleh meminta bantuan kepada pendidik dan teman sejawat yang lebih mengetahuinya.

6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan disesuaikan dengan sintak model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development*, serta aspek yang dinilai yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan proses sains.

F. Pentingnya Pengembangan

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, terlihat bahwa masih banyak pendidik masih belum mengetahui *performance assessment* dan bahkan belum mampu mengembangkannya yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Akibatnya berdampak buruk bagi peserta didik yaitu aspek keterampilan proses sains peserta didik belum berkembang, oleh sebab itu pentingnya seorang pendidik dapat mengembangkan *performance assessment* berbasis model inkuiri terbimbing berorintasi *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik di SMA.

Manfaat dari penelitian pengembangan *performance assessment* berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik di SMA N 2 Painan adalah:

1. Bagi peserta didik yaitu dapat meningkatkan minat dan aktifitas belajar, mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir serta dapat meningkatkan keterampilan proses sains.
2. Bagi pendidik yaitu dapat digunakan sebagai masukan salah satu alternatif *performance assessment* untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik di SMA N 2 Painan.

3. Bagi sekolah yaitu memberikan informasi mengenai keterampilan proses sains peserta didik, serta sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam mengatasi keterbatasan asesmen pembelajaran Fisikan di SMA N 2 Painan.
4. Bagi peneliti yaitu menambah wawasan ilmu pengetahuan dan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dalam bidang pendidikan Fisika.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asusmsi dalam penelitian pengembangan ini adalah *performance assessment* menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* dapat melihat kemampuan peserta didik melalui kerja ilmiah yang dilakukan di laboratorium. Selain itu, pengembangan *performance assessment* ini diasumsikan dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

Pengembangan akan optimal dan terarah dengan dibatasinya hanya pada pengembangan *performance assessment* berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development*. Materi yang dikembangkan terbatas pada 3.10 menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi dasar merupakan acuan dalam pembuatan tugas-tugas kinerja. Selain kompetensi dasar yang menjadi acuan dalam pengembangan tugas-tugas kinerja, peneliti juga membatasi menggunakan model pengembangan Plomp dengan tahap *preliminary research* (tahap pendahuan), *prototype phase* (tahap prototipe), *assesment phase* (tahap penilaian). Keterbatasan lainnya dalam penelitian ini yaitu keefektifitasan produk hanya dilihat pada aspek keterampilan proses sains.

H. Defenisi Istilah

Berikut adalah defenisi istilah dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini:

1. Pengembangan, adalah penelitian yang menghasilkan atau menyempurnakan produk tertentu setelah dilakukan analisis kebutuhan kurikulum, analisis peserta didik dan analisis materi. Penelitian ini memuat aspek validitas berupa kalayakan isi, konstruk, kebahasaan dan kegrafisan oleh validator, dinyatakan praktis dan mudah digunakan oleh observer dalam tahap uji coba lapangan, dan efektif dalam upaya peningkatan suatu tujuan tertentu.
2. *Performance assessment*, merupakan kegiatan penilaian yang disajikan memberikan informasi menyeluruh tentang proses dan hasil belajar peserta didik berupa aktifitas atau unjuk kerja. Kegiatan penilaian tersebut dapat berupa rubrik dan *rating scale*. Asesmen yang dimaksud untuk mengoperasikan kinerja peserta didik tersebut adalah *performance assessment* dan lembar penilaian kinerja.
3. Inkuiri merupakan pembelajaran yang tidak hanya menuntut siswa untuk mengamati, mendengarkan atau melihat demonstrasi. Pembelajaran inkuiri mengarahkan siswa menyelesaikan masalah melalui proses penemuan. Pembelajaran berbasis inkuiri mencakup proses mengajukan masalah, memperoleh informasi, berfikir kreatif tentang kemungkinan penyelesaian masalah, membuat keputusan, dan membuat kesimpulan.
4. Keterampilan proses sains merupakan sekumpulan keterampilan yang digunakan dalam proses memanipulasi fenomena alam agar dapat ditarik kesimpulan

mengenai fenomena tersebut. Keterampilan-keterampilan terdiri dari keterampilan yang sederhana hingga yang kompleks.

5. *Zone of proximal development (ZPD)* merupakan jarak antara tingkat perkembangan aktual (yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah secara mandiri) dan tingkat perkembangan potensial (yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sejawat yang lebih mampu).
6. Validitas, merupakan ukuran kelayakan yang menunjukkan kesahihan produk *performance assessment* yang dikembangkan. Validitas *performance assessment* dinilai oleh tenaga ahli dan praktisi yang terdiri dari validitas isi, validitas konstruksi, validitas bahasa dan grafis.
7. Praktikalitas, adalah ukuran keterlaksanaan *performance assessment* yang dihasilkan dalam proses pembelajaran. Hal ini mengacu pada kondisi dimana pendidik dan peserta didik dapat menggunakan *performance assessment* dengan mudah dan bermanfaat.
8. Efektivitas, adalah tingkat ketercapaian atau tingkat keberhasilan penggunaan *performance assessment* yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan keterampilan proses sains peserta didik setelah menggunakan *performance assessment*.

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian proposal tesis ini disesuaikan dengan aturan penelitian penelitian pengembangan pada panduan penelitian Tesis Magister Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

1. Pada bagian awal thesis terdiri dari abstrak, persetujuan akhir thesis, persetujuan komisi ujian Tesis, surat pernyataan, kata pengantar daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar Lampiran.
2. Bab I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, asumsi dan fokus pengembangan, pentingnya pengembangan, spesifikasi produk, definisi istilah dan sistematika penelitian.
3. Bab II Kajian Pustaka, terdiri dari landasan teori (Pembelajaran Fisika menurut Kurikulum 2013, model pembelajaran inkuiri, keterampilan proses sains, *performance assessment*, *zone of proximal development*, kualitas pengembangan, penelitian relevan, dan kerangka berpikir.
4. Bab III Metode Penelitian, terdiri dari jenis penelitian, model pengembangan, prosedur penelitian, uji coba produk, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.
5. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, terdiri dari hasil penelitian, pembahasan dan keterbatasan dalam penelitian.
6. Bab V Penutup, terdiri dari kesimpulan, implikasi dan saran.
7. Bagian akhir terdapat Lampiran

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan lembar *performance assessment* menggunakan model pengembangan Plomp yang diantaranya terdiri dari beberapa fase yaitu *preliminary research phase*, *development or prototyping phase*, dan *assessment phase*, dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian pada tahap *preliminary research* yaitu: a) hasil analisis awal-akhir menunjukkan pendidik belum mengembangkan *performance assessment* yang mampu meningkatkan kinerja ilmiah dari peserta didik, hasilnya menunjukkan persentase berada pada kategori cukup baik, serta pendidik masih jarang menggunakan model pembelajaran yang mampu menggiring peserta didik untuk menemukan sendiri, hasilnya menunjukkan persentase berada pada kategori cukup baik; b) berdasarkan hasil analisis peserta didik, gaya belajar yang disukai oleh peserta didik yaitu kinestetik yang menunjukkan persentase nilai berada pada kategori baik, hal ini menyatakan bahwa peserta didik menyukai pembelajaran menggunakan metode praktikum; c) analisis materi menunjukkan karakteristik materi momentum dan impuls didominasi oleh prinsip.
2. *Development or pototyping phase* dimulai dengan membuat *prototipe* berdasarkan hasil tahap *preliminary research* kemudian dievaluasi dan direvisi secara berulang (siklus). Pada prototipe 1, dilakukan *self evaluation*

dan *expert review* yang menghasilkan lembar *performance assessment* yang valid.

3. Tahap prototipe 2 dilakukan *one to one evaluation* dan *small group evaluation* yang menghasilkan lembar *performance assessment* yang mudah dipahami, menarik dan efisien yang digunakan oleh peserta didik. Melalui *one to one evaluation*, *small group evaluation* didapatkan lembar *performance assessment* yang dikembangkan berada pada kategori praktis dengan nilai yang didapatkan $\geq 0,6$. Selanjutnya tahap prototipe 3 dilakukan uji *field test* yang menghasilkan lembar *performance assessment* yang sangat praktis dengan nilai sebesar 86,52% dari respon peserta didik dan 87,84% dari respon pendidik.
4. Tahap *assessment phase* dari *performance assessment* berbasis inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* efektif digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Pada tahap ini dilakukan *field test* untuk melihat keefektifan *performance assessment*. Keefektifan *performance assessment* dilihat pada aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan proses sains. Pada kompetensi sikap diperoleh nilai dengan rata-rata persentase keempat kali pertemuan yaitu 77,87%, serta pada aspek kompetensi pengetahuan juga dinilai setiap kali pertemuan dengan rata-rata persentase ketuntasan 88,01%. Selanjutnya pada aspek keterampilan proses sains dilakukan analisis menggunakan uji t yang didapatkan bahwa terdapat pengaruh *performance assessment* berbasis inkuiri terbimbing berbantuan

zone of proximal development terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Sehingga *performance assesment* dikategori memiliki kecenderungan efektif terhadap kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan proses sains.

B. Implikasi

Adapun implikasi dari pengembangan lembar *performance assessment* ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar *performance assessment* berbasis inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* pada materi momentum dan impuls dapat memberikan masukan bagi penyelenggara pendidikan dalam meningkatkan kemampuan peserta didik, seperti melakukan praktikum dilaboratorium. Lembar *performance assesment* berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran Fisika dapat digunakan sebagai alternatif asesmen untuk mencapai indikator dan tujuan pembelajaran serta mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada 12 indikator. Pengembangan lembar *performance assesment* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran Fisika dapat dilakukan pada materi pembelajaran lain oleh pendidik-pendidik di sekolah, dan praktisi pendidikan. Model pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan korelasinya dengan pendekatan *scientific* yang diamanatkan oleh Kurikulum 2013.

2. Lembar *performance assessment* berbantuan *zone of proximal development*, artinya dengan menggunakan teknik *zone of proximal development* ini peserta didik mampu menyelesaikan masalahnya sendiri tanpa bantuan orang lain, sehingga kemampuan yang ada pada diri peserta didik tergali dan terasa, hal ini sangat berguna pada diri peserta didik untuk masa depannya.
3. Lembar *performance assessment* dirancang dengan tuntutan Kurikulum 2013 yang mengedepankan proses belajar ilmiah, sehingga produk ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam melaksanakan praktikum dilaboratorium.

C. Saran

Berdasarkan analisis data dan kesimpulan hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Peneliti hanya mengambil satu sekolah sebagai uji coba dari lembar *performance assessment*. Untuk mendapatkan hasil yang optimal sebaiknya uji coba produk ini dilakukan di beberapa sekolah dan kelas sehingga dapat diketahui tingkat kepraktisan dan keefektifitasan yang lebih maksimal dari lembar *performance assessment* yang dikembangkan.
2. Pengembangan lebih lanjut dari *performance assessment* berbasis inkuiri terbimbing berbantuan *zone of proximal development* harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik agar berguna dan tepat dalam penyusunannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika aditama
- Ahmadi, Abu dan Widodo. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Surabaya: Prestasi Pustaka Publisher
- Anderson dan Krathwohl. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives)*. Abridge Edition. New York: David McKay Company.
- Arends, R. I. 1997. *Classroom Instructional Management*. New York : The Mc Graw Hill Company
- Arifin, Zainal. 2012. *Konsep dan Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Arikunto, suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta. Bumi aksara
- Asyar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Azwar, Saifudin. 2015. *Validitas dan Reabilitas*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar
- Bashooir, Khoirul (2017). “*Pengembangan Performance assesment Literasi Sains Berbasis STEM Pada Pembelajaran Fisika Untuk Peserta didik*”. Thesis: Yogyakarta: UNY
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan IPA SMP dan MTs, Fisika SMA dan MA*. Jakarta: Dikjen Dikti
- Depdiknas, 2008. *Prosedur Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- Depdiknas. 2013. *Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Dimyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Festiyed. 2015. *Kreatifitas Pengembangan Asesmen Autentik Dalam Riset dan Pembelajaran Fisika*. Seminar Nasional Pembelajaran Fisika II Universitas Negeri Padang
- Funderstanding. 2001. *Performance Assesment*. New York: McGraw Hill.