

PENGEMBANGAN MODUL FISIKA SMA BERBASIS MODEL
PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY*
LEARNING (POGIL) DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA MATERI HUKUM GRAVITASI NEWTON

TESIS



OLEH

REZI MARCELINA
NIM. 14175028

Ditolis 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

Rezi Marcelina. 2016. "The Development of Physics Senior High School Module-Based Precess Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) With Scientific Approach". Thesis. Physics Education Magister Faculty of Mathematics and Natural Sciences Padang State of University.

The main objective of curriculum of 2013 is to prepare the Indonesian people to have the ability to live as individuals and citizens who believe, productive, creative, innovative, and affective and able to contribute to the society, nation, state, and world civilization. One of effort to do to realize the achievement objectives of curriculum of 2013 is develop a physics high school's module that can be independent and able to activate the learners to learn, so as to result an attitude of productive, creative, innovative, and affective learners in learning activities. The learning model that can be independent and able to activate students in learning is the learning model of Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL). As recommended by the curriculum in 2013, in learning activities should follow a scientific approach. Therefore, the development of modules that has done a development of physics high school module based learning models of POGIL with a scientific approach.

The type of research is research and development. The development used is a model ADDIE comprising the steps of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Analysis phase divided into two phase: analysis of performance gaps and analysis of training needs that includes: analysis of students characteristics, curriculum, subject and learning objectives, and task analysis. Design phase is done by designing learning device which has form of syllabus, lesson plans, module, LKPD, and assessment. The development phase conducted validation test of the device through the validation sheet learning device. The implementation phase divided into two phase: pilot implementation and final implementation. The pilot phase of implementation conducted practicalities of the device that have been validated by validator by formative evaluation. Beside that in this phase conducted the effectiveness of physisc module that obtained from the assessment of competence and students activity. However, effectiveness in this phase is still in a state of revision. The real test of the effectiveness obtained at the final implementation are summarized in the evaluation phase by providing summative evaluation to students.

The result of the performance gaps analysis obtained some learning problems that occur in SMAN 16 Padang. While the result of training needs analysis which includes: analysis of students characteristics obtained some characteristics of students, curriculum analysis obtained by KI and KD 3.2, the analysis of material obtained facts, concepts, principles, and procedures of Newton's law of gravitation, analysis of learning objectives obtained indicators for each meeting and task analysis. The research result on design phase obtained syllabi, lesson plans, module, LKPD, assessment of competence, and students activity are designed to follow the steps of POGIL learning model with scientific approach. Result of the development, implementation and evaluation phase found that physics senior high school module-based learning model of POGIL with scientific approach is very valid, very practical, and effevtive in learning with the percentage of each amounting to 92,04, 80,69, and 80,83..

KEYWORD : *physics senior high school module, scientific approach, Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*

ABSTRAK

Rezi Marcelina. 2016. “Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* Dengan Pendekatan Saintifik”. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Tujuan utama kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mewujudkan pencapaian tujuan kurikulum 2013 ini adalah dengan mengembangkan modul Fisika SMA yang mampu memandirikan dan mengaktifkan peserta didik dalam belajar sehingga mampu menumbuhkan sikap produktif, kreatif, inovatif, dan afektif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran yang mampu memandirikan dan mengaktifkan peserta didik dalam belajar adalah model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*. Sesuai anjuran kurikulum 2013, dalam kegiatan pembelajaran hendaknya mengikuti langkah pendekatan saintifik. Oleh karena itu, pengembangan modul yang dilakukan merupakan pengembangan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran (POGIL) dengan pendekatan saintifik.

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Tahap *analysis* terbagi atas dua tahap yaitu analisis *performance gaps* dan analisis kebutuhan yang meliputi: analisis karakteristik peserta didik, kurikulum, materi pelajaran, tujuan pembelajaran, serta analisis tugas. Tahap *design* dilakukan perancangan terhadap perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, modul, LKPD, dan penilaian. Tahap *development* dilakukan uji validitas melalui lembar validasi perangkat pembelajaran. Tahap *implementation* terbagi atas dua tahap yaitu *pilot* dan *final implementation*. Tahap *pilot implementation* dilakukan evaluasi formatif berupa uji praktikalitas terhadap perangkat yang telah divalidasi. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan uji efektivitas yang diperoleh dari penilaian kompetensi dan aktivitas peserta didik. Namun uji efektivitas pada tahap ini masih dalam keadaan revisi. Uji efektivitas yang sebenarnya didapatkan pada tahap *final implementation* yang dirangkum pada tahap *evaluation* dengan memberikan evaluasi sumatif kepada peserta didik.

Hasil penelitian pada tahap analisis *performance gaps* diperoleh beberapa permasalahan pembelajaran yang dihadapi SMAN 16 Padang. Sedangkan analisis kebutuhan yang meliputi analisis peserta didik diperoleh beberapa karakteristik peserta didik, analisis kurikulum diperoleh dengan KI dan KD 3.2, analisis materi diperoleh fakta, konsep, prinsip dan prosedur dari materi hukum gravitasi Newton, analisis tujuan pembelajaran diperoleh indikator untuk setiap pertemuan, serta analisis tugas. Hasil penelitian pada tahap *design* diperoleh silabus, RPP, modul, LKPD, dan penilaian yang dirancang mengikuti langkah-langkah model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik. Hasil penelitian pada tahap *development, implementation, dan evaluation* didapatkan bahwa modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik yang sangat valid, sangat praktis, dan efektif dalam pembelajaran dengan persentase masing-masingnya sebesar 92,035, 80,69, dan 80,828.

KATA KUNCI : *modul Fisika SMA, pendekatan saintifik, Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Rezi Marcelina
Nim : 14175028

Pembimbing I,

Dr. Ratnawulan, M.Si.

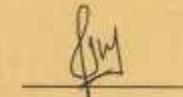
Tanda Tangan



09 Februari 2016

Pembimbing II,

Syafriani, M.Si., Ph.D.



09 Februari 2016

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang,



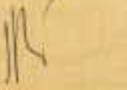
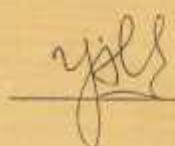
Prof. Dr. Lili Iri, M.S.
NIP. 196105101987031020

Ketua Program Studi,



Dr. Ahmad Fauzi, M.Si
NIP. 196605221993031003

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Ratnawulan , M.Si. (Ketua)	
2.	Syafriani , M.Si., Ph.D. (Sekretaris)	
3.	Dr. Yulkilli , M.Si. (Anggota)	
4.	Dr. Ramli, S.Pd, M.Si (Anggota)	
5.	Dr. Yuni Abda , M.Si. (Anggota)	

Mahasiswa:

Nama : Rezi Marcelina
Nim : 14175028
Tanggal Ujian : 09 Februari 2016

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Dengan Pendekatan Saintifik pada materi hukum gravitasi Newton 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 Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya yang disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian 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, Februari 2016

Saya yang Menyatakan



Rezi Marcelina

Nim. 14175028

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis yang berjudul Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Dengan Pendekatan Saintifik. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Untuk mendapatkan hasil yang sama dengan hasil yang peneliti peroleh ketika penelitian, maka syarat yang perlu diketahui oleh pembaca dan peneliti selanjutnya adalah karakteristik peserta didik yang di uji cobakan harus sama dengan karakteristik peserta didik yang akan dilaksanakan penelitian lanjutannya.

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

1. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si., selaku pembimbing I dan yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan serta motivasi kepada penulis hingga selesaiya pelaksanaan penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Ibu Syafriani, M.Si, Ph.D., selaku pembimbing II yang dengan kesabaran dan ketulusan telah meluangkan waktunya dalam membimbing, memberikan arahan dan motivasi yang begitu berarti, sehingga tesis ini dapat selesai dengan baik.
3. Bapak Dr. Yulkifli, M.Si., Bapak Dr. Ramli, M.Si., dan Ibu Dr. Yuni Adha, M.Si., sebagai kontributor/penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kontribusi kepada penulis dengan penuh bijaksana selama penulisan tesis ini.

4. Bapak Dr. Ramlil, M.Si., Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd., dan Bapak Ridha Hasnul Ulya, M.Pd., sebagai validator yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam membuat perangkat pembelajaran dan dalam melaksanakan penelitian.
5. Bapak Aqmriman. M. S.Pd, MM., selaku Kepala SMAN 16 Padang dan karyawan-karyawati yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitas dengan tulus saat penulis melaksanakan penelitian.
6. Ibu Citra Yanti, S.Pd., selaku guru Fisika SMAN 16 Padang sekaligus validator yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan arahan dengan tulus saat penulis melaksanakan penelitian di SMAN 16 Padang. Terimakasih yang setulusnya juga penulis ucapkan kepada guru Fisika Novia Yendri, S.Pd, M.Pd., yang telah membantu proses validasi dan memberikan bantuan serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian.
7. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si., selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika beserta seluruh staf yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi S2 di program studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang serta memberikan dukungan kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang mengajar di program studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang telah membagikan ilmunya selama perkuliahan sehingga manambah wawasan penulis.
9. Karyawan dan karyawati program studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bantuan.
10. Seluruh peserta didik kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMAN 16 Padang yang telah berpartisipasi dalam keterlaksanaan penelitian di sekolah.
11. Teman-teman seperjuangan program studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk selalu berjuang dan pantang menyerah untuk menempuh setiap langkah penulisan tesis ini.

12. Pihak-pihak lain secara tidak langsung telah membantu penulis untuk mewujudkan tesis ini dan menyelesaikan studi.

Secara Khusus, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ayahanda Reflizal Rifai, Ibunda Lili Magdalena, S.Pd., Kakanda Redoyan Refli, M.Si., dan Neng Tanty Syofyana, S.Si, Ph.D., serta Webri Vandri, S.T yang selalu memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian studi magister pendidikan Fisika ini. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada semua anggota keluarga yang selalu memberikan do'a dan motivasi. Semoga do'a, bantuan dan motivasi yang diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat pahala dari Allah SWT. Amin

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran untuk menyempurnakan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	12
E. Pentingnya Pengembangan	17
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	18
G. Defenisi Istilah	20
H. Sistematika Penulisan.....	21
BAB II KAJIAN PUSTAKA	22
A. Landasan Teori	22
1. Pembelajaran Fisika Menurut Kurikulum 2013	22
2. Pendekatan Saintifik.....	25
3. Model Pembelajaran POGIL	28
4. Model Pembelajaran POGIL dengan Pendekatan Saintifik	32
5. Modul	33
6. Materi Hukum Gravitasi Newton.....	37
7. Kompetensi Pembelajaran.....	43
8. Kualitas Modul yang Dikembangkan.....	48
B. Penelitian Yang Relevan	51

C. Kerangka Konseptual	53
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Jenis Penelitian	55
B. Model Pengembangan	55
C. Prosedur Penelitian	58
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	59
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	66
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	69
4. Tahap Pelaksanaan (<i>Implementation</i>)	71
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	73
D. Uji Coba Produk	74
E. Subjek Uji Coba	74
F. Jenis Data	75
G. Instrumen Pengumpulana Data	75
H. Teknik Analisis Data	78
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	83
A. Paparan Proses Pengembangan dan Bukti-bukti	83
1. Tahap Analisis	84
2. Tahap Perancangan	104
B. Penyajian Data Uji Coba	129
1. Tahap Pengembangan	129
2. Tahap Pelaksanaan	142
3. Tahap Evaluasi	157
C. Analisis Data	164
D. Revisi Produk	176
E. Keterbatasan Penelitian	177
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	178
A. Kesimpulan	178
B. Implikasi	180
C. Saran	181
DAFTAR RUJUKAN	182

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik	6
Tabel 2. Kegiatan Pembelajaran Melalui Pendekatan Saintifik.....	27
Tabel 3. Langkah Model Pembelajaran POGIL Dengan Pendekatan Saintifik	32
Tabel 4. Daftar Nama Validator Dan Praktisi	71
Tabel 5. Instrumen Pengumpulan Data.....	75
Tabel 6. Penskoran Menggunakan Skala Likert	79
Tabel 7. Kategori Interval Validitas Produk	79
Tabel 8. Kategori Dan Interval Praktikalitas Produk	80
Tabel 9. Kategori Interval Hasil Belajar pada Aspek Sikap	82
Tabel 10. Kategori Interval Penilaian Hasil Belajar Menurut Kurikulum 2013	82
Tabel 11. Hasil Analisis <i>Performance Gaps</i>	85
Tabel 12. Hasil Analisis <i>Performance Gaps</i> Terhadap Modul Fisika SMA....	86
Tabel 13. Hasil Analisis Karakteristik Peserta Didik	89
Tabel 14. Deskripsi Materi Hukum Gravitasi Newton	97
Tabel 15. Hasil Analisis Aspek Pengetahuan	101
Tabel 16. Hasil Analisis Aspek Sikap.....	103
Tabel 17. Hasil Penilaian Instrumen Validasi	130
Tabel 18. Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas	131
Tabel 19. Revisi Perangkat Pembelajaran.....	132
Tabel 20. Contoh Perangkat Pembelajaran Sebelum dan Sesudah Revisi.....	134
Tabel 21. Hasil Validasi Silabus	137
Tabel 22. Hasil Validasi RPP	138
Tabel 23. Hasil Validasi Modul Fisika SMA.....	139
Tabel 24. Hasil Validasi Penilaian	140
Tabel 25. Penilaian Aktivitas Peserta Didik.....	141
Tabel 26. Waktu Pelaksanaan Uji Coba.....	142
Tabel 27. Hasil Observasi keterlaksanaan RPP	144
Tabel 28. Hasil Analisis Praktikalitas Angket Respon Guru	145

Tabel 29. Hasil Analisis Praktikalitas Modul Fisika SMA (Angket Respon Peserta Didik).....	147
Tabel 30. Hasil Analisis Praktikalitas LKPD Angket Respon Peserta Didik	148
Tabel 31. Penilaian Harian LKPD Pada Kelas <i>Pilot</i>	150
Tabel 32. Hasil Analisis Penilaian Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik Kelas <i>Pilot</i>	151
Tabel 33. Hasil Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas <i>Pilot</i> Secara Klasikal Pada Kompetensi Pengetahuan.....	152
Tabel 34. Hasil Penilaian Sikap Peserta Didik Kelas <i>Pilot</i>	153
Tabel 35. Hasil Penilaian Keterampilan Peserta Didik Kelas <i>Pilot</i>	154
Tabel 36. Hasil Penilaian Aktivitas Peserta Didik Kelas <i>Pilot</i>	156
Tabel 37. Penilaian Harian LKPD Pada Kelas <i>Final</i>	158
Tabel 38. Hasil Analisis Penilaian Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik Kelas <i>Final</i>	158
Tabel 39. Hasil Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas <i>Final</i> Secara Klasikal Pada Kompetensi Pengetahuan.....	159
Tabel 40. Hasil Penilaian Kompetensi Sikap Peserta Didik Kelas <i>Final</i>	160
Tabel 41. Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan Peserta Didik Kelas <i>Final</i>	161
Tabel 42. Hasil Penilaian Aktivitas Peserta Didik Peserta Didik Kelas <i>Final</i>	163

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hukum Gravitasi Newton	37
Gambar 2. Medan Gravitasi	38
Gambar 3. Garis-Garis Medan Gravitasi	38
Gambar 4. Kuat Medan Gravitasi Benda Pada Ketinggian h Dari Pusat bumi	39
Gambar 5. Sistem Tiga Partikel	40
Gambar 6. Satelit Mengorbit Planet.....	41
Gambar 7. Kerangka Konseptual	54
Gambar 8. Desain Pembelajaran Model ADDIE	58
Gambar 9. Tampilan Depan Silabus yang Didesain	106
Gambar 10. Tampilan Langkah-langkah Model Pembelajaran POGIL yang Terdapat Dalam Silabus	107
Gambar 11. Tampilan Depan RPP yang Didesain	108
Gambar 12. Langkah-Langkah Model pembelajaran POGIL Dengan Pendekatan Saintifik yang Terdapat Pada RPP	109
Gambar 13. Tampilan Halaman Depan LKPD	111
Gambar 14.Tampilan Kompetensi Pada LKPD.....	112
Gambar 15. Tampilan Informasi Pendukung Pada LKPD.....	113
Gambar 16.Tampilan Sajian Permasalahan Pada LKPD	114
Gambar 17. Tampilan Soal <i>Concep Formation</i> Pada LKPD	116
Gambar 18. Tampilan Soal <i>Aplication</i> Pada LKPD.....	117
Gambar 19. Tampilan Kolom Kesimpulan Hasil Diskusi Kelompok	118
Gambar 20. Tampilan Cover Modul Fisika SMA Kelas XI	119
Gambar 21. Tampilan Bagian Pendahuluan Modul Fisika SMA	120
Gambar 22. Tampilan Uraian Materi Pada Modul Fisika SMA	121
Gambar 23. Tampilan Contoh Soal Dalam Modul Fisika SMA	122
Gambar 24.Tampilan Daftar Pustaka Pada Modul Fisika SMA	123
Gambar 25. Tampilan Latihan Soal Hukum Gravitasi Newton.....	124
Gambar 26.Rancangan Penilaian Sikap Peserta Didik	126
Gambar 27. Rancangan Penilaian Kompetensi Keterampilan	

Peserta Didik	127
Gambar 28. Rancangan Penilaian Aktivitas Peserta Didik	128
Gambar 29. Grafik Observasi Keterlaksanaan RPP.....	144
Gambar 30. Grafik Penilaian Kompetensi Sikap Peserta Didik Kelas <i>Pilot</i>	154
Gambar31. Grafik Penilaian Kompetensi Keterampilan Peserta Didik Kelas <i>Pilot</i>	155
Gambar 32. Grafik Penilaian Aktivitas Peserta Didik Kelas <i>Pilot</i>	157
Gambar 33. Grafik Penilaian Kompetensi Sikap Peserta Didik Kelas <i>Final</i> ... 161	
Gambar 34. Grafik Penilaian Kompetensi Keterampilan Peserta Didik Kelas <i>Final</i>	162
Gambar 35. Grafik Penilaian Aktivitas Peserta Didik Kelas <i>Final</i>	164

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Dari Fakultas Pascasarjana UNP	186
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Kota Padang.....	187
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Penelitian Di SMAN 16 Padang.....	188
Lampiran 4. Lembar Observasi Instrumen <i>Performance Gaps</i>	189
Lampiran 5. Hasil Analisis Lembar Observasi Instrumen <i>Performance Gaps</i>	195
Lampiran 6. Lembar Angket Karakteristik Peserta Didik	200
Lampiran 7. Hasil Analisis Lembar Angket Karakteristik Peserta Didik	203
Lampiran 8. Lembar Penilaian Instrumen Validasi Silabus	207
Lampiran 9. Lembar Penilaian Instrumen Validasi RPP	210
Lampiran 10. Lembar Penilaian Instrumen Validasi Modul.....	212
Lampiran 11. Lembar Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Kompetensi Pengetahuan	214
Lampiran 12. Lembar Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Kompetensi Sikap.....	217
Lampiran 13. Lembar Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Kompetensi Keterampilan	220
Lampiran 14. Lembar Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Aktivitas Peserta Didik	223
Lampiran 15. Hasil Penilaian Instrumen Validasi	225
Lampiran 16. Penilaian Instrumen Lembar Praktikalitas Keterlaksanaan RPP	229
Lampiran 17. Penilaian Instrumen Lembar Praktikalitas Perangkat Pembelajaran (Angket Respon Guru).....	231
Lampiran 18. Penilaian Instrumen Lembar Praktikalitas Modul dan LKPD (Angket Respon Peserta Didik)	233
Lampiran 19. Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas.....	235
Lampiran 20. Lembar Validasi Silabus.....	237
Lampiran 21. Hasil Analisis Lembar Validasi Silabus	239
Lampiran 22. Lembar Validasi RPP	240

Lampiran 23. Hasil Analisis Lembar Validasi RPP	244
Lampiran 24. Lembar Validasi Modul Fisika SMA	248
Lampiran 25. Hasil Analisis Lembar Validasi Modul Fisika SMA	251
Lampiran 26. Lembar Validasi Penilaian Kompetensi	254
Lampiran 27. Hasil Analisis Lembar Validasi Penilaian Kompetensi.....	257
Lampiran 28. Lembar Validasi Penilaian Aktivitas Peserta Didik Sebelum Revisi	260
Lampiran 29. Lembar Validasi Penilaian Aktivitas Peserta Didik Setelah Revisi	262
Lampiran 30. Hasil Analisis Lembar Validasi Penilaian Aktivitas Peserta Didik	265
Lampiran 31. Lembar Praktikalitas Keterlaksanaan RPP	266
Lampiran 32. Lembar Praktikalitas Respon Guru	268
Lampiran 33. Lembar Praktikalitas Respon Peserta Didik	271
Lampiran 34. Hasil Analisis Praktikalitas Keterlaksanaan RPP <i>Pilot Implementation</i>	273
Lampiran 35. Hasil Analisis Praktikalitas Respon Guru <i>Pilot Implementation</i>	274
Lampiran 36. Hasil Analisis Praktikalitas Respon Peserta Didik <i>Pilot Implementation</i>	278
Lampiran 37. Hasil Efektifitas Kompetensi Pengetahuan <i>Pilot Implementation</i>	282
Lampiran 38. Hasil Analisis Kompetensi Sikap <i>Pilot Implementation</i>	283
Lampiran 39. Hasil Analisis Kompetensi Keterampilan <i>Pilot</i> <i>Implementation</i>	289
Lampiran 40. Hasil Analisis Penilaian Aktivitas peserta Didik <i>Pilot</i> <i>Implementation</i>	295
Lampiran 41. Hasil Efektifitas Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik <i>Final Implementation</i>	301
Lampiran 42. Hasil Analisis Kompetensi Sikap <i>Final Implementation</i>	302
Lampiran 43. Hasil Analisis Kompetensi Keterampilan <i>Final</i> <i>Implementation</i>	308

Lampiran 44. Hasil Analisis Penilaian Aktivitas peserta Didik <i>Pilot Implementation</i>	314
Lampiran 45. Modul Fisika Terbitan Simpati Kurikulum 2013	321
Lampiran 46. Contoh Hasil Belajar Peserta Didik	325
Lampiran 47. Contoh Hasil Diskusi Kelompok Peserta Didik	326

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan penting dalam usaha meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan selalu mengalami perubahan seiring dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan diri maupun memberdayakan potensi alam dan lingkungan untuk kepentingan hidupnya, serta ikut berperan dalam percaturan dunia. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 dalam Sistem Pendidikan Nasional memiliki makna 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, emosional (pengendalian diri) kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”.

Salah satu usaha pemerintah untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah dengan melakukan perubahan kurikulum. Perubahan kurikulum ini dilakukan untuk menyempurnakan kurikulum yang telah berjalan sebelumnya. Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013. Pada awalnya kurikulum 2013 ini diterapkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia, namun karena belum adanya persiapan yang matang baik dari pihak sekolah, guru ataupun pemerintah maka hanya beberapa sekolah saja yang menerapkan kurikulum 2013 ini di sekolah. Salah satu contohnya adalah SMAN 16 Padang yang merupakan sekolah tujuan peneliti dalam melakukan penelitian. Sekolah ini merupakan salah

satu sekolah yang sebelumnya menerapkan kurikulum 2013, namun kini sekolah ini berganti kembali menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah.

Kurikulum 2013 sudah memiliki tujuan yang baik dalam bidang pendidikan. Salah satunya menurut Permendikbud No. 69 Tahun 2013, “Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia”. Kurikulum 2013 dirancang untuk memberikan pengalaman belajar seluas-luasnya bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan untuk bersikap, berpengetahuan, dan bertindak.

Salah satu mata pelajaran dalam kurikulum SMA/MA pada kurikulum 2013 adalah mata pelajaran Fisika yang termasuk dalam kelompok peminatan matematika dan sains. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan memberikan pemahaman kuantitatif terhadap berbagai gejala atau proses alam dan sifat zat serta penerapannya. Selain itu, Fisika juga merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, suatu proses penemuan, dan upaya penyelesaian masalah yang dihadapi untuk bisa selalu hidup selaras dengan alam. Oleh karena itu, pembelajaran Fisika sangat penting untuk diajarkan kepada peserta didik sebagai bekal dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari agar kehidupan yang dijalani kemudian harinya dapat selaras dengan alam.

Hakekat pembelajaran Fisika menurut Saverinus (2013:5) adalah sebagai berikut: (1) pembelajaran Fisika adalah proses menciptakan kondisi dan peluang agar peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan, keterampilan proses dan sikap ilmiahnya; (2) pembelajaran Fisika menghargai pengetahuan awal peserta didik; (3) pembelajaran Fisika berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan dan orang lain; dan (4) pembelajaran Fisika harus mencakup aspek pengetahuan, aspek proses dan aspek sikap secara utuh. Berdasarkan hakekat di atas dapat disimpulkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran Fisika khususnya pada kurikulum 2013, hendaknya guru memfasilitasi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam menemukan konsep Fisika sendiri dengan pengalaman-pengalaman langsung yang didapatkan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dilakukan agar pendidikan di Indonesia dapat meningkat setiap periodenya.

Usaha yang telah dilakukan sekolah dan guru dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah dengan melakukan kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). MGMP merupakan suatu forum atau wadah profesional guru mata pelajaran dengan prinsip kerja adalah cerminan dari, oleh, dan untuk guru dari semua sekolah. MGMP ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan kemahiran guru dalam melaksanakan pembelajaran sehingga dapat menunjang usaha peningkatan dan pemerataan mutu pendidikan. Selain itu, dengan adanya kegiatan MGMP guru juga dapat mengemukakan permasalahan-permasalahan yang dihadapi selama pembelajaran serta menemukan solusi atas permasalahan tersebut, seperti merancang modul dan LKPD yang mampu memandirikan dan mengaktifkan

peserta didik dalam belajar sehingga menumbuhkan sikap kritis, aktif, kreatif, dan inovatif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Namun kenyataannya, harapan yang dipaparkan di atas belum terpenuhi secara baik dan maksimal. Dari hasil observasi kesenjangan kinerja (*performance gaps*) yang dilakukan di SMAN 16 Padang dengan menggunakan lembar observasi, peneliti menemukan permasalahan bahwa SMAN 16 Padang mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan pembelajaran khususnya pelajaran Fisika yang menyebabkan rendahnya pencapaian kompetensi peserta didik. Menurut Abdurrahman (2006: 13), “Penyebab utama kesulitan belajar (*learning disability*) adalah faktor internal, yaitu kemungkinan adanya disfungsi neurologis; sedangkan penyebab utama problema belajar (*learning problem*) adalah faktor eksternal, yaitu antara lain berupa strategi pembelajaran yang keliru, pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar peserta didik, dan pemberian ulangan penguatan (*reinforcement*) yang tidak tepat”.

Berdasarkan hasil observasi *performance gaps* didapatkan bahwa guru telah berusaha melakukan berbagai upaya untuk dapat meningkatkan kompetensi peserta didik dengan menyediakan sumber belajar seperti modul Fisika SMA, sehingga didapatkan hanya 46,15% sekolah mengalami kekurangan sumber belajar. Namun hal ini kurang mampu menumbuhkan motivasi peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar. Sebagian besar peserta didik masih kurang mau memberdayakan sumber belajar yang telah disediakan guru. Pola belajar peserta didik masih bersifat hafalan, bertahan pada pola pikir intuitif, menerapkan pengetahuan sehari-hari peserta didik dalam kasus-kasus yang bersifat ilmiah, bertahan dengan

miskonsepsi-miskonsepsi yang dibawanya sejak duduk di bangku pendidikan yang lebih rendah bahkan yang telah tetanam di otaknya sejak masa kanak-kanak. Pola-pola pikir tersebut sering memperkuat miskonsepsi dan bahkan akan menimbulkan miskonsepsi baru.

Selain itu permasalahan yang dihadapi SMAN 16 Padang dalam kegiatan pembelajaran Fisika adalah yang disebabkan oleh faktor eksternal yaitu sumber belajar. Sumber belajar yang digunakan SMAN 16 Padang adalah modul Fisika SMA terbitan Simpati Kurikulum 2013. Modul ini telah menerapkan kurikulum 2013 yaitu menerapkan langkah-langkah pendekatan ilmiah/saintifik. Namun tidak semua langkah saintifik terdapat dalam modul. Langkah saintifik yang dibuatpun tidak terlalu jelas, hanya berupa rangkaian cerita yang menuntun peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran.

Menurut hasil penelitian terakhir yang dilakukan Tim *Program of International Student Assessment* (PISA) Badan Penelitian dan Pengembangan Depdiknas (2009) menyatakan bahwa “Kemahiran membaca peserta didik di Indonesia sangat memprihatinkan. Sekitar 37,6 persen hanya bisa membaca tanpa bisa menangkap maknanya dan 24,8 persen hanya bisa mengaitkan teks yang dibaca dengan satu informasi pengetahuan”. Oleh karena itu, sebaiknya penyajian langkah saintifik yang terdapat di dalam modul Fisika SMA sebaiknya lebih diperjelas lagi sehingga peserta didik merasa terbimbing dalam melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan modul dan peserta didik mampu melakukan kegiatan ilmiah sesuai anjuran kurikulum 2013. Selain langkahpendekatan saintifik yang belum terlalu jelas pada modul, tampilan dari modul yang digunakan peserta didik

juga kurang menarik perhatian peserta didik. Terbukti motivasi peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran Fisika menggunakan modul ini hanya sebanyak 45%.

Kurangnya motivasi belajar peserta didik menyebabkan rendahnya pengetahuan dan *skill* peserta didik dalam pelajaran Fisika. Sebanyak 61,54% peserta didik mengalami kekurangan pengetahuan dan *skill*. Pada umumnya peserta didik kurang mampu memahami dan mengambil kesimpulan dari uraian materi yang dijabarkan. Peserta didik juga kurang mampu mengidentifikasi permasalahan seperti mengidentifikasi apa yang diketahui, ditanya, dan bagaimana cara menjawab pertanyaan atas apa yang ditanyakan. Tabel 1. memperlihatkan hasil belajar peserta didik SMAN 16 Padang pada ujian semester untuk kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Semester 1 Tahun Ajaran 2014/2015

No	Kelas	Kompetensi		
		Pengetahuan	Sikap	Keterampilan
1	XI MIPA 1	2,96	3,30	3,10
2	XI MIPA 2	2,77	3,12	3,09

Sumber : Guru Fisika SMAN 16 Padang

Berdasarkan Tabel 1. hasil belajar Fisika khususnya pada kompetensi pengetahuan peserta didik masih tergolong rendah. Rata-rata peserta didik memperoleh nilai dibawah 3,00 dalam skala 1 sampai 4 pada penilaian kompetensi pengetahuan. Nilai 3,00 ini merupakan skala penilaian yang digunakan dalam kurikulum 2013. Jika nilai ini dikoversi pada skala 1 sampai 100, maka nilai 3,00 setara dengan angka 75. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik SMAN 16 Padang khususnya kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 memperoleh rata-rata nilai kompetensi

pengetahuan dibawah angka 75. Hal ini menyatakan bahwa peserta didik tidak dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan SMAN 16 Padang pada mata pelajaran Fisika.

Dalam menghadapi kurikulum 2013 yang nantinya pasti akan diterapkan kembali disetiap sekolah di Indonesia, dibutuhkan solusi atas permasalahan yang dihadapi SMAN 16 Padang. Solusi awal yang dilakukan peneliti adalah dengan menyebarluaskan lembaran angket pertanyaan. Lembaran angket ini bertujuan untuk menemukan solusi atas permasalahan dalam pembelajaran yang berisikan pertanyaan-pertanyaan seputar kebutuhan serta karakteristik apa saja yang dibutuhkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, lembaran angket ini juga berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang pendapat peserta didik mengenai pelajaran Fisika khususnya mengenai pelajaran hukum gravitasi Newton dan permasalahan yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Pertanyaan tersebut mengacu kepada pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik, motivasi belajar, metode dan cara belajar serta sumber belajar yang disenangi peserta didik dalam belajar.

Berdasarkan hasil analisis terhadap lembaran angket pertanyaan yang telah disebarluaskan kepada peserta didik, sebanyak 60,32% peserta didik mengetahui dan memahami dengan baik konsep hukum Newton yang menjadi materi prasyarat hukum gravitasi Newton dalam modul yang digunakan. Sebanyak 54,50% peserta didik senang belajar Fisika dengan cara berkelompok dan mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, sehingga mudah menemukan konsep Fisika sendiri khususnya hukum gravitasi Newton tanpa harus menghafal rumus yang telah ada.

Maka didapatkan sebanyak 44,03% peserta didik menjadi lebih termotivasi untuk mempelajari hukum gravitasi Newton sehingga mampu mengaktifkan peserta didik dalam menghadapi permasalahan Fisika. Serta sebanyak 53,30% peserta didik merasa terbantu jika dalam pembelajaran Fisika dibantu dengan sumber belajar berupa modul dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Berdasarkan hasil analisis lembaran angket yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memahami hukum Newton dengan baik, sehingga untuk mempelajari hukum gravitasi Newton nantinya akan lebih mudah dan cepat dimengerti. Agar tujuan dari proses pembelajaran Fisika dapat tercapai dengan baik, maka di dalam pembelajaran hendaknya peserta didik diberikan suatu sumber belajar agar dapat lebih mandiri, aktif, dan kritis dalam belajar seperti pemberian modul dan LKPD. Selain itu, dalam proses pembelajaran hendaknya peserta didik dituntun belajar secara berkelompok agar pembelajaran lebih bermakna dan peserta didik dapat menemukan konsep Fisika khususnya pada materi hukum gravitasi Newton dengan baik. Sehingga peserta didik mampu membangkitkan semangat belajar dan dapat menumbuhkan sikap aktif dan kritis peserta didik dalam belajar.

Walaupun SMAN 16 Padang telah kembali menggunakan KTSP di sekolah dengan alasan peserta didik, guru, dan sekolah belum matang persiapannya, namun peneliti tetap melakukan penelitian di sekolah tersebut dengan beracuan kepada kurikulum 2013. Hal ini disebabkan karena kurikulum 2013 bukanlah ditiadakan tetapi hanya diundur sementara waktu saja pelaksanaanya. Sekalipun nantinya nama kurikulum 2013 berganti nama menjadi kurikulum nasional atau sebagainya,

peneliti yakin kurikulum ini akan lebih menantang guru dan peserta didik untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia sesuai dengan perkembangan zaman. Oleh karena itu, untuk menghadapi tuntutan perkembangan zaman ini maka peneliti berupaya melakukan penelitian di SMAN 16 Padang dalam rangka menerapkan kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan cara mengembangkan suatu modul pembelajaran Fisika yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Modul Fisika yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) yang dipadukan dengan pendekatan saintifik sesuai kurikulum 2013. Modul ini memuat materi hukum gravitasi Newton, yaitu materi Fisika yang terdapat pada kelas XI semester 1.

Model pembelajaran POGIL dipilih karena dalam pelaksanaannya dapat mengakomodasi peserta didik untuk memberdayakan aspek-aspek keterampilan berpikir kritis. Selain itu model pembelajaran POGIL juga dapat mengaktifkan kegiatan pembelajaran peserta didik. Menurut Hanson (2006:9), “POGIL diartikan sebagai pembelajaran dengan proses interaktif tentang berpikir secara hati-hati, mendiskusikan ide, mencerahkan pemahaman, melatih kemampuan, mencerminkan kemajuan, dan mengevaluasinya”. Elliot (2012:253) juga menyatakan, “*Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) is a student-centered pedagogy*”. Dengan adanya penggunaan model pembelajaran POGIL di kelas dapat menjadikan kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran ini membimbing peserta didik yang didesain dalam kelompok kecil melalui kegiatan eksplorasi agar peserta didik membangun pemahaman sendiri (inkuiri terbimbing).

Dalam pembelajaran di kelas, peserta didik difasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan mengaplikasikan pengetahuannya pada situasi/konteks yang berbeda. Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran POGIL ini dapat menumbuhkan sikap kritis peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian terhadap pengembangan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton kelas XI semester 1.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana hasil analisis kesenjangan kinerja dan analisis kebutuhan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton?
- b. Bagaimana desain modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton?
- c. Bagaimana mengembangkan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton?

- d. Bagaimana kepraktisan dan keefektifan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton?
- e. Bagaimana keefektifan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan pernyataan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu :

- 1. Mendeskripsikan hasil analisis kesenjangan kinerja serta analisis kebutuhan yang meliputi analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, materi pelajaran, tujuan pembelajaran serta analisis tugas berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton.
- 2. Mendeskripsikan hasil desain modul Fisika SMA yang sesuai dengan KI, KD dan tujuan pembelajaran berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton.
- 3. Menghasilkan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton yang valid.

4. Mendeskripsikan kepraktisan dan keefektifan dari modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton.
5. Mendeskripsikan hasil keefektifan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton dari aspek peningkatan kompetensi peserta didik.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk utama yang dihasilkan pada penelitian ini adalah modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) yang dipadukan dengan pendekatan saintifik. Modul yang dirancang, dilengkapi dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai penuntun peserta didik dalam melakukan kegiatan diskusi kelompok. Selain itu, pada penelitian ini juga menghasilkan perangkat pembelajaran yang mengarahkan kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan baik. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan penilaian. Adapun spesifikasi produknya adalah sebagai berikut.

1. Modul

Modul merupakan suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri dari suatu rangkaian kegiatan belajar untuk membantu peserta didik mencapai tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas (Depdiknas, 2008). Modul yang baik merupakan modul yang dapat memandirikan peserta didik dalam belajar.

Modul yang dikembangkan merupakan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Orientation Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik. Diharapkan dengan adanya pengembangan modul ini, mampu memandirikan dan mengaktifkan peserta didik dalam belajar. Perancangan modul Fisika SMA menggunakan *Microsof Word 2013* dengan jenis font *Cambria* ukuran 12 spasi 1,5.

Modul terdiri atas tiga komponen utama yaitu pendahuluan, kegiatan belajar, dan daftar pustaka. Bagian pendahuluan pada modul merupakan bagian deskripsi modul yang dikembangkan, prasyarat materi yang harus dicapai peserta didik sebelum mempelajari modul, kompetensi yang harus dicapai peserta didik setelah mempelajari modul, petunjuk penggunaan modul, dan peta konsep yang mengarahkan materi pembelajaran yang akan dipelajari. Sedangkan bagian kegiatan belajar pada modul berisikan uraian materi pelajaran, contoh soal, latihan-latihan, lembar kerja berupa LKPD, rangkuman, evaluasi, serta jawaban atas evaluasi. Bagian kegiatan belajar pada modul ini disusun berdasarkan model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik. Bagian akhir dari modul adalah daftar pustaka. Daftar pustaka bertujuan untuk memberikan informasi lebih kepada peserta didik yang ingin mendalami konsep Fisika yang terdapat dalam modul khususnya pada materi hukum gravitasi Newton.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD digunakan sebagai panduan bagi peserta didik dalam melakukan diskusi kelompok pada kegiatan pembelajaran. Rancangan LKPD ini

disesuaikan dengan model pembelajaran *Process Orientation Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik. Perancangan LKPD menggunakan *Microsof Word 2013* dengan jenis font *Cambria* ukuran 12 spasi 1,5. Spesifikasi LKPD terdiri atas :

- 1) Penulisan LKPD menggunakan bahasa sesederhana mungkin dan komunikatif sehingga mudah dimengerti oleh peserta didik.
- 2) Komponen identitas memuat nama sekolah, kelas/semester, sub materi, jumlah pertemuan, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.
- 3) Komponen informasi pendukung berisi informasi esensial tentang materi.
- 4) Komponen kegiatan pembelajaran dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *Process Orientation Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik.

3. Silabus

Silabus berisikan identitas mata pelajaran yang meliputi: satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi, jumlah pertemuan dan kompetensi inti. Selanjutnya, matriks silabus terdiri dari kompetensi dasar, materi pokok, indikator, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

Silabus ini dirancang untuk mata pelajaran Fisika materi hukum gravitasi Newton kelas XI SMA semester 1, dengan alokasi waktu 9 JP. Pada matriks silabus untuk kegiatan pembelajaran diarahkan pada langkah-langkah model pembelajaran *Process Orientation Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan

pendekatan saintifik. Langkah model pembelajaran POGIL terdiri atas lima tahap, yaitu: *orientation*, *exploration*, *concept formation*, *applicalition*, dan *closer*. Didukung dengan langkah pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasi. Perancangan silabus menggunakan *Microsoft Word 2013* dengan jenis font *Time News Roman* ukuran 12 spasi 1,5.

4. RPP

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dikembangkan berdasarkan silabus. RPP dirancang dengan berbasis model pembelajaran *Process Orientation Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik.

Spesifikasi RPP terdiri atas :

- 1) Penulisan RPP menggunakan bahasa sesederhana mungkin dan komunikatif sehingga mudah dimengerti oleh guru.
- 2) Komponen RPP memuat identitas sekolah/madrasah, mata pelajaran, dan kelas/semester, alokasi waktu, KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, media/alat, bahan, dan sumber belajar.
- 3) Pada kegiatan pembelajaran dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *Process Orientation Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik. Pada tahap *orientation*, peserta didik diminta untuk mengamati gambar ilustrasi yang diberikan. Pada tahap *exploration*, peserta didik membuat rumusan masalah atas ilustrasi yang telah diamati. Selanjutnya peserta didik membuat hipotesis

atau jawaban sementara atas rumusan masalah yang telah ditetapkan. Pada tahap *concept formation*, peserta didik mengumpulkan data dan informasi untuk membuktikan hipotesis atas rumusan masalah yang telah diajukan. Setelah mendapatkan jawabannya, kegiatan peserta didik berlanjut kepada tahap *application*. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan Fisika yang lebih kompleks yang menuntut berpikir kritis peserta didik. Tahap akhir pada kegiatan belajar ini adalah *closer*. Pada tahap ini peserta didik mengevaluasi hasil belajar yang telah dan belum didapatkan peserta didik dengan melakukan kegiatan diskusi kelas secara bersama.

Perancangan RPP menggunakan *Microsoft Word 2013* dengan jenis font *Time News Roman* ukuran 12 spasi 1,5.

5. Penilaian

Penilaian dibuat untuk mengukur peningkatan kompetensi peserta didik yang dilihat pada kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Penilaian kompetensi pengetahuan dilihat dari hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul Fisika SMA dalam kegiatan pembelajaran. Penilaian kompetensi sikap mengacu kepada penilaian sikap spiritual dan sosial yang dimiliki peserta didik selama kegiatan pembelajaran. Sedangkan penilaian kompetensi keterampilan, dilakukan penilaian aktivitas peserta didik dalam menyajikan data dan informasi tentang satelit buatan yang mengorbit Bumi dan permasalahan yang ditimbulkannya berdasarkan langkah model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik. Selain itu juga dilakukan penilaian keterampilan peserta didik dalam memerankan peranan sebagai penyaji,

moderator, dan peserta didik yang aktif dalam melakukan kegiatan diskusi kelompok. Penilaian sikap dan keterampilan ini dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung hingga akhir pembelajaran.

E. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton penting dilakukan agar :

1. Peserta didik terlatih dalam melakukan kegiatan ilmiah dalam menemukan konsep Fisika dan terlibat dalam penyelidikan pengetahuan dan mampu memecahkan permasalahan Fisika.
2. Guru mata pelajaran khususnya guru Fisika dapat memperoleh bahan acuan dalam menyusun modul Fisika berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton yang lain.
3. Menambah sumber referensi bagi guru dan peneliti lain untuk mengembangkan modul Fisika dengan pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi lain.
4. Peneliti, sebagai modal dasar untuk mengembangkan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan, dan pengalaman sebagai pendidik.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini, modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik yang dapat mengatasi permasalahan pembelajaran dan dapat memenuhi ketersediaan penilaian yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Modul Fisika SMA ini bertujuan untuk memandirikan dan mengaktifkan peserta didik dalam belajar. Selain itu, asumsi lain pengembangan modul Fisika SMA ini dimulai dari tahap *analysis* sampai *evaluation* modul Fisika. Pada tahap *analysis*, asumsinya adalah terdapat beberapa analisis yaitu, analisis kesenjangan kinerja dan analisis kebutuhan. Pada analisis kesenjangan kinerja dilakukan observasi untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah pembelajaran yang dihadapi memerlukan solusi berupa pengembangan modul Fisika. Sementara itu, pada tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Pada analisis kebutuhan dilakukan analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, materi pelajaran, tujuan pembelajaran, dan analisis tugas. Berdasarkan analisis-analisis kebutuhan yang dilakukan, diharapkan pengembangan modul Fisika SMA sesuai dengan yang diharapkan.

Pada tahap *design*, asumsi yang digunakan adalah modul Fisika dirancang khusus sesuai kurikulum dan model pembelajaran yang digunakan. Selanjutnya pada tahap *development* diasumsikan bahwa modul Fisika yang digunakan adalah modul yang dapat distandardisasi melalui uji validitas sehingga menghasilkan produk

pengembangan yang valid, yang dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran Fisika pada materi hukum gravitasi Newton.

Tahap *implementation* terbagi atas dua tahap yaitu *pilot implementation* dan *final implementation*. Pada tahap *pilot implementation* diujikan praktikalitas dan efektivitas modul Fisika pada kelas *pilot* atau kelas ujicoba yaitu kelas XI IPA 2 SMAN 16 Padang. Sedangkan tahap *final implementation* diujikan keefektivitasan modul Fisika pada kelas *final* pada sekolah yang sama namun kelas yang berbeda yaitu kelas XI IPA 1. Perbedaan efektifitas yang terdapat pada tahap *pilot* dan *final implementation* adalah efektifitas pada tahap pilot masih tahap revisi, sedangkan efektifitas pada tahap final merupakan hasil akhir atau efektivitas yang sebenarnya atas penggunaan produk yang telah direvisi berdasarkan efektivitas pada tahap *pilot*. Pada tahap *evaluation* dilakukan tes tertulis yang merupakan hasil dari tahap *final implementation* untuk melihat tingkat keefektifan dari modul Fisika SMA yang dikembangkan.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan pengembangan modul Fisika SMA adalah bahwa materi yang dikembangkan terbatas pada hukum gravitasi Newton saja. Kompetensi dasar merupakan acuan dalam pengembangan modul Fisika. Selain kompetensi dasar yang menjadi acuan dalam pengembangan modul Fisika, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE dengan tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*) dan tahap evaluasi (*evaluation*). Modul Fisika ini akan diujicobakan pada kelas XI semester I di SMAN 16 Padang.

G. Definisi Istilah

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah :

1. Modul Fisika SMA merupakan suatu buku ajar yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar Fisika secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru.
2. Pendekatan saintifik adalah suatu cara yang digunakan guru untuk mendekati peserta didik agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Pendekatan ini merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013 yang menitik beratkan pada perkembangan sifat, keterampilan dan pengetahuan peserta didik secara terpadu.
3. Model pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning (POGIL)* adalah model pembelajaran *inquiry* yang berorientasi proses dan berpusat pada peserta didik dalam suatu pembelajaran aktif yang menggunakan kelompok belajar, aktvititas *guided inquiry* untuk mengembangkan pengetahuan, pertanyaan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan analitis, memecahkan masalah, metakognisi, dan tanggung jawab individu. Melalui pembelajaran kooperatif yang dipadukan dengan aktivitas *guided inquiry*, dapat memberi kesempatan kepada peserta didik untuk aktif mengkonstruksi pemahaman mereka dalam kelompok diskusi.
4. Validitas merupakan kesahihan dari modul pembelajaran yang akan diukur. Validitas terdiri dari validitas isi, validitas konstruksi dan bahasa.
5. Praktikalitas adalah keterlaksanaan dan keterpakaian modul Fisika SMA. Hal ini mengacu pada kondisi dimana guru dan peserta didik dapat menggunakan

modul Fisika dengan mudah dan berguna bagi kehidupannya. Praktikalitas juga dilihat dari keterlaksanaan modul Fisika oleh guru.

6. Efektivitas modul Fisika SMA merupakan ketercapaian hasil dalam penggunaan suatu modul Fisika oleh guru. Efektifitas peserta didik dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik pada kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

7. Sistematika Penulisan

Pada tesis ini, terdiri dari lima bagian inti yaitu; (1) Bab I. Pendahuluan, (2) Bab 2. Kajian Pustaka, (3) Metodologi Pengembangan, (4) Hasil Pengembangan, dan (5) Bab 5. Kesimpulan, implikasi, dan saran. Pada bagian bab 1 diuraikan tentang fakta-fakta yang diperoleh di lapangan. Bab 2 memaparkan hasil kajian-kajian dan temuan-temuan empiris yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Kemudian, bab 3 memaparkan metode yang digunakan dalam penelitian. Pada bab 4, dijelaskan tentang hasil-hasil pengembangan. Terakhir bab 5 yang memaparkan kajian hasil pengembangan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan terhadap modul Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil tahap analisis diperoleh dari hasil analisis kesenjangan kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan terdiri atas analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, analisis materi, analisis tujuan pembelajaran, dan analisis tugas yang secara umum dapat disimpulkan bahwa dari KI dan KD yang ditetapkan, peserta didik dituntut untuk dapat menerapkan materi hukum gravitasi Newton dalam memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan analisis yang dilakukan juga didapatkan peserta didik menyukai pembelajaran berkelompok dengan menggunakan modul dan LKPD sebagai sumber belajar peserta didik. Oleh karena itu model *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) digunakan untuk menjawab kebutuhan peserta didik. Model POGIL ini dihubungkan dengan permasalahan yang dikaitkan dengan permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari yang dituangkan dalam modul Fisika SMA.
2. Hasil tahap perancangan adalah dengan model dan pendekatan pembelajaran yang dipilih yaitu model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik sehingga dihasilkan perangkat berupa silabus, RPP, modul, LKPD, dan penilaian. Model POGIL dan pendekatan saintifik yang

digunakan diimplementasikan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan cara menerapkan langkah-langkah model POGIL dan pendekatan saintifik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. Hasil tahap pengembangan diperoleh nilai validitas dari perangkat pembelajaran. Validitas perangkat pembelajaran Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton yang dinilai oleh 5 orang validator menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran sangat valid.
4. Hasil dari tahap implementasi ada dua yaitu hasil *pilot implementation* dan *final implementation*. Hasil *pilot implementation* diperoleh penilaian praktikalitas dari evaluasi formatif berupa keterlaksanaan RPP oleh observer dan hasil analisis angket respon guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran. Hasil praktikalitas ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton praktis digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, pada tahap *pilot implementation* juga didapatkan efektivitas modul Fisika SMA yang digunakan dalam pembelajaran yang dinilai dari analisis hasil belajar pada kompetensi pengetahuan, sikap, keterampilan, dan aktivitas peserta didik. Namun efektivitas ini baru bersifat revisi. Efektivitas sesungguhnya didapatkan pada tahap *final implementation*.
5. Pada tahap *evaluation* dilakukan *final implementation*. Pada tahap ini dilakukan evaluasi sumatif untuk mendapatkan efektivitas modul Fisika SMA setelah peserta didik menerapkannya dalam pembelajaran. Dari tahap *final implementation*

didapatkan bahwa modul Fisika SMA efektif digunakan pada pembelajaran Fisika SMA dan dapat memandirikan dan mengaktifkan peserta didik dalam belajar sehingga menumbuhkan sikap kritis peserta didik.

B. IMPLIKASI

Perangkat pembelajaran Fisika SMA berbasis model pembelajaran berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton dapat memberikan masukan bagi penyelenggara pendidikan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan yang telah digunakan dalam pembelajaran ternyata dapat membantu pencapaian indikator dan tujuan pembelajaran serta membantu peserta didik mengembangkan pola pikir dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran berkaitan dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sehari-hari.

Selanjutnya, perangkat pembelajaran Fisika SMA berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton dapat berjalan dengan baik sesuai rencana dengan tujuan dan indikator pembelajaran. Perangkat pembelajaran juga dapat menumbuhkan sikap atau karakter ilmiah seperti rasa ingin tahu, kreatif, kritis, jujur dan teliti, serta peserta didik dapat mengaplikasikan konsep dan teori yang diperjarnya dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan perangkat pembelajaran Fisika SMA berbasis model *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton juga dilakukan oleh guru-guru di sekolah, mahasiswa yang

mengambil kuliah di bidang pendidikan atau yang sains yaitu pada mata kuliah biofisika.

C. SARAN

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, adapun saran yang perlu diperhatikan dan diperbaiki kedepannya adalah sebagai berikut:

1. Peneliti hanya mengambil satu sekolah dan satu kelas sebagai uji coba perangkat. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal sebaiknya uji coba perangkat dilakukan dibeberapa kelas dan sekolah sehingga dapat diketahui tingkat kepraktisan dan keefektifan yang lebih maksimal dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan.
2. Perangkat pembelajaran Fisika SMA berbasis model *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik pada materi hukum gravitasi Newton dapat diterapkan pada materi selain hukum gravitasi Newton.
3. Sebaiknya guru menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Lerning* (POGIL) karena dengan model ini peserta didik ditantang untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang dihadapi, sehingga kemampuan peserta didik baik kognitif, afektif dan psikomotorik dapat berkembang.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, M. 2006. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung : PT. Radika Aditama
- Arief, Achmad. 2007. *Memahami Berfikir Kritis*. <http://researchengines.com/100arief3.html> diakses pada 31 Mei 2015
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas. 2006. *Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta : Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas
- Dick, W. & Carey, L. 1996. *The Systematic Design of Instruction*. New York: Harper Collinc College Publisher
- Dimyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Elliot P. Douglas. 2012. *Process-Oriented Guided Inquiry Learning in Engineering*. Malaysia Jurnal of Engineering 2012; 56 vol 253-257. Elsevier
- Ennis, R. H. 2001. *Critical Thinking*. New Jersey : Printice-Hall, Inc
- Estuhono. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dan Strategi Brainstroming pada Materi Elastisitas dan Getaran Terintegrasi Bencana Gempa Bumi*. Tesis tidak diterbitkan. Padang :UNP
- Garrison. D. R., Anderson, T. and Archer, W. 2001. *Critical Thinking and Computer Conferencing: A Model and Tool to Assess Cognitive Presence*. (http://communityofinquiry.com/sites/communityofinquiry.com/files/CogPres_Final.pdf, diakses tanggal 23 Juni 2015)
- Gunawan, Iman. 2015. “*Taksonomi Bloom-Revisi ranah kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian*”. Madiun: Program Studi PGSD FIP IKIP PGRI Madiun
- Hamzah B. & Nurdin Mohamad, (2012). *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM*.

- Hanson, David. 2006. *Instructor's Guide to Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*. Stony Brook University-SUNY: Pacific Crest
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bandung. Ghalia Indonesia.
- Kunandar. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Rajawali Pers
- Maulidiawati. 2014. *Keefektifan Pembelajaran Kooperatif dengan Process Oriented Guided-Inquiry Learning (POGIL) Pada Hasil Belajar*. semarang : UNS
- MKDP. 2013. *Kurikulum dan Pemelajaran*. Rajawali Pers : Jakarta
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Ningsih, S.M. 2012. *Implementasi model pembelajaran process oriented guided inquiry learning (POGIL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa*. Universitas Negeri Semarang Physics Education Journal.1(2): 44-52
- Philips, Charles, Renae J. Chesnut and Raylene M. Rospond. 2004. *The California Critical Thinking Instrumen for Benchmarking, Program Assessment, and Directing Curricular Change*. American Journal of Pharmaceutical Education 2004; 36 (4) Article 101
- Popil, Inna. 2010. *Promotion of Critical Thinking by Using Case Studies as Teaching Method*. Nurse Education Today. Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.nedt.2010.06.002
- Sastrini, Md. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ipa Siswa Sd Kelas V Gugus Iii Kecamatan Tejakula*. e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (Vol: 2 No: 1 Tahun 2014)
- Srianty. Samad. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelas Xi Ipa3 Sma Negeri 1 Bungoro Melalui Model Pembelajaran Generatif*. ISSN : JSPF Vol. 7 No. 1 April 2011 1858-330X
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Philips, Charles, Renae J. Chesnut and Raylene M. Rospond. 2004. *The California Critical Thinking Instrumen for Benchmarking, Program Assessment, and Directing Curricular Change*. American Journal of Pharmaceutical Education 2004; 36 (4) Article 101
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta

- Rosidah. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran POGIL Berbantuan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Semarang : UNS
- Safari. 2008. *Penulisan Butir Soal Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: APSI Depdiknas.
- Salinan Lampiran Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kurikulum SMA-MA. Jakarta : BSNP
- Salinan Lampiran Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014. Jakarta : BSNP
- Siregar, Harrys. 2003. *Peranan Fisika pada Disiplin Ilmu Teknik Kimia*. Medan : Universitas Sumatera Utara (<https://www.scribd.com/doc/92777055/Pengertian-Fisika> (diakses pada tanggal 23 Juni 2015))
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suhaidi. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris Berbasis Problem Based Learning pada Materi Usaha dan Energi Kelas XII IPA SMA Negeri 1 Padang*. Tesis tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Suharman. S.H, d.k.k. 2011. *Penerapan Pendekatan PAKEM (Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X2 SMA Negeri 1 Pangkaje*. Universitas Negeri Semarang Physics Education Journal. JSPF Vol.7 No.2. (diakses pada tanggal 12 Desember 2015)
- Supriyono, Koes. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang : Universitas Negeri Malang
- Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Tjeerd Plomb & Nienke Nieveen, (eds.), 2013, *Educational Design Research*, Enschede Netherlands, p156
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta: Diundangkan oleh Sekretaris Negara Republik Indonesia
- Welty, Gordon. 2008. *The ADDIE Model an Instructional Generic Design Model*. Member of The Journal of GXP Compliance's Aditorial Advisory Board.

Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press

Zawadzki. 2010. *Is process-oriented guided-inquiry learning (POGIL) suitable as a teaching method in Thailand's higher education?*. Asian Journal on Education and Learning. 1(2): 66-74.

LAMPIRAN

Lampiran 1

SURAT IZIN PENELITIAN DARI FAKULTAS PASCASARJANA FMIPA UNP

Cetak Surat Penelitian <http://pjm.fmpa.ump.ac.id/suratpas/print.php?surat=2366>

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jln. Prof. Dr. Hamka, Kampus Air Tawar Padang 25131 Telp. (0751) 7657439

Nomor : 2366 /UN33.1/TU/2013 21 Oktober 2015
Hal : Mohon Izin Penelitian

Yth. Kepala Dinas Pendidikan Kota Padang
Jl. Bagindo Aziz Chan No. 8A
di
Padang

Dengan Hormat

Melalui surat ini kami sampaikan kepada Saudara bahwa salah seorang mahasiswa Program Magister (S-2) FMIPA Universitas Negeri Padang yang namanya tertulis dibawah ini :

Nama	: Rizzi Marcellina
NIM/TM	: 141175028 / 2014
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Tempat Penelitian	: SMAN 16 Padang

akan melaksanakan penelitian di instansi yang Saudara pimpin dalam rangka penulisan tesis dengan judul : *Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) dengan Pendekatan Salutifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik*, penelitian ini akan dilaksanakan dari tanggal 23-10-2015 sd 23-11-2015, demi kelancaran kerjanya tersebut kami mengharapkan bantuan dan keluzaan Saudara.

Demikianlah kami sampaikan, atas kerjasama Saudara kami ucapkan terima kasih.


Dr. Rizzi Marcellina, S.Pd, M.Si
NIP. 198907022003121002

Timbangan:
1. Dekan FMIPA UNP, sebagai laporan.
2. Ketua Prodi S2 Pendidikan Fisika FMIPA UNP Padang.
3. Kepala SMAN 16 Padang

1 of 1 21-Oct-15 8:26 AM

Lampiran 2

SURAT IZIN PENELITIAN DARI DINAS PENDIDIKAN KOTA PADANG



PEMERINTAH KOTA PADANG DINAS PENDIDIKAN KOTA PADANG

JL. Bagindo Aziz Chan no. 8 Padang Telp. (0751) 21554-21825 fax (0751) 21554
Website : <http://www.diskdik.padang.go.id>

IZIN PENELITIAN

Nomor: 070/3846/ DP.Sekre3 /2015

Kepala Dinas Pendidikan Kota Padang berdasarkan Surat Ketua Prodi S2 Pendidikan Fisika FMIPA UNP nomor: 2366/UN35.1.1/PP/2015 tanggal 21 Oktober 2015 perihal izin penelitian dalam rangka pengambilan data untuk penyelesaian tugas tugas akhir Skripsi pada prinsipnya dapat diberikan kepada :

Nama	:	REZI MARCELINA
NIM	:	14175028
Jurusan	:	FMIPA
Prodi	:	Pendidikan Fisika
Jenjang	:	S2
Judul	:	"PENGEMBANGAN MODUL FISIKA SMA BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK"
Lokasi	:	SMAN 16 Padang
Waktu	:	Oktober s.d. November 2015

Dengan ketentuan :

1. Selama kegiatan berlangsung tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Setelah melakukan penelitian agar dapat memberikan laporan satu rangkap ke Dinas Pendidikan Kota Padang Cq. Sekretariat Dinas Pendidikan Kota Padang.
3. Kegiatan tersebut dilaksanakan di dalam jam belajar ekstrakurikuler siswa.

Demikianlah untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 27 Oktober 2015

an. Kepala
Ka. Subag Program



Wim. Afriosa, S.Si, ME
NIP.19760921 200212 1 010

Tembusan:

1. Walikota Padang (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Pendidikan Kota Padang
3. Ketua Prodi S2 Pendidikan Fisika FMIPA UNP
4. Kepala SMAN 16 Padang
5. Arsip

Lampiran 3

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN DI SMAN 16 PADANG



**PEMERINTAH KOTA PADANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 16 PADANG**

*Jalan Bukit Naga Kuranji Padang Telep. 0751-9043030
Email : sman16_padang008@yahoo.co.id Website : www.sman16padang.sch.id*



SURAT KETERANGAN

Nomor : 423/574/SMAN.16/2015

Berdasarkan Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang Nomor : 070/3846/DP.Sekre3/2015,tanggal 27 Oktober 2015, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 16 Padang menerangkan nama yang tersebut di bawah ini :

Nama	:	REZI MARCELINA
NIM	:	14175028
Jurusan	:	PMIPA
Prodi	:	Pendidikan Fisika
Jenjang	:	S2

Memang benar telah melaksanakan Penelitian :

Judul	:	Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik
Lokasi	:	SMA Negeri 16 Padang
Waktu	:	Oktober s.d November 2015

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Padang 4 Desember 2015
Kepala

Amritman M, S. Pd. MM.
NIP. 19660927 199512 1 001

Lampiran 4

LEMBAR OBSERVASI INSTRUMEN KESENJANGAN KINERJA
(PERFORMANCE GAPS)

Nama Peserta didik :

Kelas :

Petunjuk : Berikut ini diberikan beberapa pernyataan yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran Fisika di sekolah.

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan di samping masing-masing pertanyaan sesuai dengan keadaan Anda dengan kode sebagai berikut.

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (<i>Performance Gaps</i>)	Pernyataan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Kurangnya sumber (<i>Not allowed</i>)	Keterbatasan kapasitas teknologi (<i>Insufficient support</i>)	1. Peserta didik kurang mampu mengakses internet dan teknologi lain dengan baik untuk mendapatkan sumber belajar lainnya selain buku cetak dari guru ataupun sekolah			
			2. Guru kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sumber belajar lain melalui internet atau teknologi lainnya			
			3. Sekolah kurang menyediakan fasilitas internet atau teknologi lain untuk guru dan peserta didik dalam menemukan sumber belajar selain buku cetak			

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (<i>Performance Gaps</i>)	Pernyataan	Jawaban				
			SS	S	TS	STS	
2.	Keterbatasan kapasitas kognitif (<i>Not able</i>)	4. Peserta didik kurang mau berusaha menemukan sumber belajar lain yang mendukung jika sumber belajar yang dimiliki tidak dapat menjawab pertanyaan yang dipertanyakan					
		5. Guru kurang mau berusaha memperbarui dan menyediakan sumber belajar sesuai perkembangan zaman untuk memenuhi kebutuhan peserta didik					
		6. Guru jarang menggunakan sumber belajar yang relevan dengan materi yang akan diajarkan					
		7. Sekolah jarang memperbarui sumber belajar bagi guru dan peserta didik yang mendukung seiring perkembangan zaman					
	Keterbatasan kapasitas proses (<i>Doesn't work</i>)	8. Sebagian peserta didik tidak memiliki buku sumber yang berkaitan dengan topik pembelajaran dalam setiap topik					
		9. Guru jarang memberikan sumber belajar dan media pembelajaran yang bervariasi					
		10. Guru jarang memanfaatkan benda sekitar dalam pembelajaran					
		11. Guru jarang menggunakan media pembelajaran berbasis IT					
		12. Guru jarang melakukan evaluasi pembelajaran dengan tepat					
		13. Sekolah tidak menyediakan fasilitas kegiatan pembelajaran yang memadai seperti ruang belajar yang nyaman (kelas dan pustaka), sumber belajar yang lengkap, papan tulis yang bersih, infokus, dan lain sebagainya					
Jumlah							
Percentase (%)							
2.	Kurangnya motivasi	Sumber belajar/media	14. Sumber belajar yang digunakan seperti modul Fisika memiliki tampilan yang kurang menarik				

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (<i>Performance Gaps</i>) (<i>Don't want to</i>)	pembelajaran yang digunakan kurang jelas	Pernyataan	Jawaban			
				SS	S	TS	STS
			15. Modul Fisika yang digunakan sulit dimengerti				
			16. Uraian materi pada modul Fisika disusun dengan bahasa dan kalimat yang kurang jelas dan sulit dipahami				
			17. Modul Fisika yang digunakan kurang mampu memandirikan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran				
			18. Modul Fisika yang digunakan kurang membimbing peserta didik melakukan kegiatan/kerja ilmiah				
			19. Modul Fisika yang digunakan kurang mampu menumbuhkan motivasi untuk belajar				
	Peserta didik tidak menerima umpan balik atau pelatihan dari guru		20. Guru jarang memberikan penjelasan atas pertanyaan yang disampaikan peserta didik dengan baik				
			21. Guru jarang memberikan <i>reward</i> bagi peserta didik yang mendapatkan nilai baik				
			22. Guru jarang memberikan semangat dan motivasi kepada peserta didik yang mendapatkan nilai yang kurang baik				
			23. Guru jarang memberikan motivasi dalam setiap pembelajaran				
	Guru melakukan tugas lain yang memiliki insentif lebih besar		24. Guru kurang bertanggung jawab atas tugasnya memberikan ilmu kepada peserta didik				
			25. Guru sering keluar-keluar kelas saat kegiatan PBM berlangsung				
			26. Guru sering memberikan tugas kepada peserta didik tanpa menjelaskan pelajaran terlebih dahulu				
	Peserta didik pernah dihukum oleh guru sebelumnya		27. Peserta didik cendrung diam ketika guru berusaha memberikan pertanyaan yang memotivasi peserta didik untuk belajar				
			28. Peserta didik takut bertanya kepada guru ketika ada penjelasan guru yang tidak dimengerti peserta didik				

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (Performance Gaps)	Pernyataan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
		29. Peserta didik tidak percaya diri dalam menyampaikan pendapat atas suatu pertanyaan atau permasalahan di depan kelas				
		30. Peserta didik tidak memperhatikan guru pada saat guru menjelaskan pelajaran				
		31. Guru jarang menjelaskan tujuan dari pemberian tugas kepada peserta didik				
		32. Guru kurang mengkomunikasikan tugas yang akan diberikan kepada peserta didik				
		33. Peserta didik sering kurang memahami tugas yang diperintahkan guru				
Jumlah						
Persentase (%)						
3.	Kurangnya pengetahuan dan skill (<i>Don't know how</i>)	Analysis	34. Sebagian peserta didik kurang mampu menyatakan maksud atau arti dari suatu data yang bervariasi.			
			35. Sebagian peserta didik kurang mampu menentukan bagian yang diketahui dalam setiap soal.			
			36. Sebagian peserta didik tidak membuat bagian yang diketahui dalam menjawab setiap soal.			
		Evaluation	37. Peserta didik kurang mampu melihat informasi dan kurang mampu menyatakan hasil pemikiran dalam suatu permasalahan yang dipaparkan.			
			38. Sebagian peserta didik tidak mengetahui dengan jelas bagian yang ditanyakan pada soal.			
		Inference	39. Peserta didik kurang mampu mengidentifikasi dan mengamankan informasi dalam menggambarkan kesimpulan.			

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (Performance Gaps)	Pernyataan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
	Deductive Reasoning	40. Peserta didik sulit menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan Fisika.				
		41. Peserta didik kurang mampu memberikan alasan yang logis untuk setiap jawaban dari soal yang dikerjakan.				
		42. Peserta didik kurang mampu mengungkapkan sesuatu hal yang bersifat umum yang dianggap benar sampai pada kesimpulan yang bersifat khusus.				
	Inductive Reasoning	43. Peserta didik kurang mampu bekerja dengan prinsip dasar dari topik dan menggunakan kesimpulan umum yang relevan untuk menemukan kesimpulan yang logis.				
		44. Peserta didik kurang mampu memberikan beberapa kemungkinan jawaban untuk satu soal Fisika.				
		45. Peserta didik kurang mampu mengungkapkan sesuatu dari yang bersifat premis dan aplikasi yang terkait dengan pengetahuan dan pengalaman hingga menjangkau kesimpulan yang umum.				
			46. Peserta didik kurang mampu berpikir kritis dalam menentukan rumusan yang harus digunakan dalam menyelesaikan permasalahan Fisika berdasarkan bagian yang diketahui dan ditanyakan.			
	Jumlah					
	Persentase (%)					

Padang,

Observer

(.....)

Lampiran 5

HASIL ANALISIS LEMBAR OBSERVASI INSTRUMEN KESENJANGAN KINERJA
(PERFORMANCE GAPS)

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (<i>Performance Gaps</i>)	Pernyataan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Kurangnya sumber (<i>Not allowed</i>)	Keterbatasan kapasitas teknologi (<i>Insufficient support</i>)	47. Peserta didik kurang mampu mengakses internet dan teknologi lain dengan baik untuk mendapatkan sumber belajar lainnya selain buku cetak dari guru ataupun sekolah		✓	
			48. Guru kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sumber belajar lain melalui internet atau teknologi lainnya		✓	
			49. Sekolah kurang menyediakan fasilitas internet atau teknologi lain untuk guru dan peserta didik dalam menemukan sumber belajar selain buku cetak	✓		
	Kurangnya sumber (<i>Not allowed</i>)	Keterbatasan kapasitas kognitif (<i>Not able</i>)	50. Peserta didik kurang mau berusaha menemukan sumber belajar lain yang mendukung jika sumber belajar yang dimiliki tidak dapat menjawab pertanyaan yang dipertanyakan	✓		
			51. Guru kurang mau berusaha memperbarui dan menyediakan sumber belajar sesuai perkembangan zaman untuk memenuhi kebutuhan peserta didik		✓	
			52. Guru jarang menggunakan sumber belajar yang relevan dengan materi yang akan diajarkan		✓	
			53. Sekolah jarang memperbarui sumber belajar bagi guru dan peserta didik yang mendukung seiring perkembangan zaman	✓		
		Keterbatasan kapasitas proses	54. Sebagian peserta didik tidak memiliki buku sumber yang berkaitan dengan topik pembelajaran dalam setiap topik	✓		

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (Performance Gaps) (Doesn't work)	Pernyataan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
		55. Guru jarang memberikan sumber belajar dan media pembelajaran yang bervariasi			✓	
		56. Guru jarang memanfaatkan benda sekitar dalam pembelajaran		✓		
		57. Guru jarang menggunakan media pembelajaran berbasis IT		✓		
		58. Guru jarang melakukan evaluasi pembelajaran dengan tepat			✓	
		59. Sekolah tidak menyediakan fasilitas kegiatan pembelajaran yang memadai seperti ruang belajar yang nyaman (kelas dan pustaka), sumber belajar yang lengkap, papan tulis yang bersih, infokus, dan lain sebagainya			✓	
		Jumlah	-	6	7	-
		Percentase (%)	-	46,15	53,85	-
2.	Kurangnya motivasi (Don't want to)	Sumber belajar/media pembelajaran yang digunakan kurang jelas	60. Sumber belajar yang digunakan seperti modul Fisika memiliki tampilan yang kurang menarik	✓		
			61. Modul Fisika yang digunakan sulit dimengerti	✓		
			62. Uraian materi pada modul Fisika disusun dengan bahasa dan kalimat yang kurang jelas dan sulit dipahami		✓	
			63. Modul Fisika yang digunakan kurang mampu memandirikan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran	✓		
			64. Modul Fisika yang digunakan kurang membimbing peserta didik melakukan kegiatan/kerja ilmiah	✓		
			65. Modul Fisika yang digunakan kurang mampu menumbuhkan motivasi untuk belajar	✓		
	Peserta didik tidak menerima umpan balik atau	66. Guru jarang memberikan penjelasan atas pertanyaan yang disampaikan peserta didik dengan baik			✓	
			67. Guru jarang memberikan <i>reward</i> bagi peserta didik yang		✓	

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (Performance Gaps)	Pernyataan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
	pelatihan dari guru	mendapatkan nilai baik				
		68. Guru jarang memberikan semangat dan motivasi kepada peserta didik yang mendapatkan nilai yang kurang baik			✓	
		69. Guru jarang memberikan motivasi dalam setiap pembelajaran			✓	
	Guru melakukan tugas lain yang memiliki insentif lebih besar	70. Guru kurang bertanggung jawab atas tugasnya memberikan ilmu kepada peserta didik			✓	
		71. Guru sering keluar-keluar kelas saat kegiatan PBM berlangsung			✓	
		72. Guru sering memberikan tugas kepada peserta didik tanpa menjelaskan pelajaran terlebih dahulu			✓	
	Peserta didik pernah dihukum oleh guru sebelumnya	73. Peserta didik cendrung diam ketika guru berusaha memberikan pertanyaan yang memotivasi peserta didik untuk belajar		✓		
		74. Peserta didik takut bertanya kepada guru ketika ada penjelasan guru yang tidak dimengerti peserta didik		✓		
		75. Peserta didik tidak percaya diri dalam menyampaikan pendapat atas suatu pertanyaan atau permasalahan di depan kelas		✓		
		76. Peserta didik tidak memperhatikan guru pada saat guru menjelaskan pelajaran			✓	
	Peserta didik tidak menerima informasi tentang tugas dan pentingnya tugas yang diberikan guru	77. Guru jarang menjelaskan tujuan dari pemberian tugas kepada peserta didik			✓	
		78. Guru kurang mengkomunikasikan tugas yang akan diberikan kepada peserta didik			✓	
		79. Peserta didik sering kurang memahami tugas yang diperintahkan guru		✓		
Jumlah			-	9	11	-
Persentase (%)			-	45	55	-

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (Performance Gaps)	Pernyataan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
3.	Kurangnya pengetahuan dan skill (<i>Don't know how</i>)	Analysis	80. Sebagian peserta didik kurang mampu menyatakan maksud atau arti dari suatu data yang bervariasi.	✓		
			81. Sebagian peserta didik kurang mampu menentukan bagian yang diketahui dalam setiap soal.		✓	
			82. Sebagian peserta didik tidak membuat bagian yang diketahui dalam menjawab setiap soal.	✓		
	Evaluation	83. Peserta didik kurang mampu melihat informasi dan kurang mampu menyatakan hasil pemikiran dalam suatu permasalahan yang dipaparkan.			✓	
			84. Sebagian peserta didik tidak mengetahui dengan jelas bagian yang ditanyakan pada soal.	✓		
	Inference	85. Peserta didik kurang mampu mengidentifikasi dan mengamankan informasi dalam menggambarkan kesimpulan.		✓		
			86. Peserta didik sulit menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan Fisika.		✓	
			87. Peserta didik kurang mampu memberikan alasan yang logis untuk setiap jawaban dari soal yang dikerjakan.	✓		
	Deductive Reasoning	88. Peserta didik kurang mampu mengungkapkan sesuatu hal yang bersifat umum yang dianggap benar sampai pada kesimpulan yang bersifat khusus.	✓			
			89. Peserta didik kurang mampu bekerja dengan prinsip dasar dari topik dan menggunakan kesimpulan umum yang relevan untuk menemukan kesimpulan yang logis.		✓	
			90. Peserta didik kurang mampu memberikan beberapa kemungkinan jawaban untuk satu soal Fisika.	✓		

No	Analisis Kesenjangan Kinerja (Performance Gaps)	Pernyataan	Jawaban				
			SS	S	TS	STS	
	<i>Inductive Reasoning</i>	91. Peserta didik kurang mampu mengungkapkan sesuatu dari yang bersifat premis dan aplikasi yang terkait dengan pengetahuan dan pengalaman hingga menjangkau kesimpulan yang umum.		✓			
		92. Peserta didik kurang mampu berpikir kritis dalam menentukan rumusan yang harus digunakan dalam menyelesaikan permasalahan Fisika berdasarkan bagian yang diketahui dan ditanyakan.			✓		
Jumlah			-	8	5	-	
Persentase (%)			-	61,54	38,46	-	

Lampiran 6**LEMBAR ANGKET KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK****Nama Ananda** :**Kelas** :**Petunjuk** : Berikut ini diberikan beberapa pernyataan yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran Fisika di sekolah.

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan di samping masing-masing pertanyaan sesuai dengan keadaan Anda dengan kode sebagai berikut.

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Indikator Kebutuhan Ananda	Pertanyaan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Pengetahuan awal	1. Apakah Ananda memahami konsep gaya dengan baik?				
		2. Apakah Ananda dapat menguraikan gaya-gaya yang bekerja pada benda diberbagai permukaan bidang?				
		3. Apakah Ananda memahami konsep hukum Newton dengan baik?				
		4. Apakah Ananda mampu mengemukakan penjelasan dan contoh hukum I, II, dan III Newton dalam kehidupan sehari-hari?				
		5. Apakah Ananda memahami konsep gravitasi dengan baik?				
		6. Apakah Ananda dapat memecahkan permasalahan Fisika yang berkaitan dengan gaya dan hukum Newton dengan baik?				

No.	Indikator Kebutuhan Ananda	Pertanyaan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
2.	Motivasi belajar	7. Apakah Ananda senang belajar Fisika mengenai hukum Newton				
		8. Apakah Ananda memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap pelajaran Fisika?				
		9. Apakah Ananda selalu merasa tertantang dalam mengerjakan latihan-latihan Fisika?				
		10. Apakah Ananda tidak pernah putus asa jika menemukan permasalahan Fisika yang sulit terpecahkan?				
		11. Apakah Ananda dapat mengerjakan soal Fisika dengan berbagai cara?				
		12. Apakah Ananda memahami konsep Fisika dengan baik?				
		13. Apakah Ananda tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan mempelajari Fisika?				
		14. Apakah Ananda mudah bagi Ananda untuk menggunakan rumus-rumus Fisika dalam mengerjakan berbagai latihan Fisika?				
		15. Apakah Ananda suka menghafal setiap rumus Fisika?				
		16. Apakah Ananda selalu mengerjakan latihan atau PR dengan usaha sendiri?				
3.	Pemilihan cara pembelajaran	17. Apakah Ananda senang belajar Fisika secara berkelompok?				
		18. Apakah Ananda senang belajar Fisika dengan metode ceramah?				
		19. Apakah Ananda senang jika pembelajaran Fisika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari?				
		20. Apakah Ananda suka jika guru meminta Ananda untuk menghafal rumus?				
		21. Apakah Ananda senang belajar Fisika yang diawali dengan pemberian stimulus berupa permasalahan Fisika?				
		22. Apakah Ananda suka belajar Fisika dengan usaha menemukan konsep sendiri (<i>Inquiry Learning</i>)?				

No.	Indikator Kebutuhan Ananda	Pertanyaan	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
4.	Sumber belajar	23. Apakah belajar dengan usaha menemukan konsep sendiri (<i>Inquiry Learning</i>) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis Ananda?				
		24. Apakah Ananda senang belajar Fisika dengan menggunakan bahan ajar seperti modul atau Lembar Kerja (LKPD)?				
		25. Apakah LKPD atau modul dapat membantu Ananda dalam belajar mandiri dimanapun Ananda berada?				
		26. Apakah dengan menggunakan modul atau LKPD dapat membantu Ananda dalam menemukan konsep Fisika dengan mudah?				
		27. Apakah dengan menggunakan modul atau LKPD dapat melatih keterampilan berpikir kritis Ananda?				
		28. Apakah dengan adanya modul atau LKPD menimbulkan kepercayaan diri Ananda dalam mengerjakan latihan-latihan?				

Padang,.....

Peserta Didik

(.....)

Lampiran 7

HASIL ANALISIS LEMBAR ANGKET KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK

No.	Indikator Kebutuhan	Pertanyaan	Jawaban				
			SS	S	TS	STS	
1.	Pengetahuan awal	1. Apakah Ananda memahami konsep gaya dengan baik?	4	16	7		
		2. Apakah Ananda dapat menguraikan gaya-gaya yang bekerja pada benda diberbagai permukaan bidang?	6	12	9		
		3. Apakah Ananda memahami konsep hukum Newton dengan baik?	8	17	2		
		4. Apakah Ananda mampu mengemukakan penjelasan dan contoh hukum I, II, dan III Newton dalam kehidupan sehari-hari?	7	20			
		5. Apakah Ananda memahami konsep gravitasi dengan baik?	5	19	3		
		6. Apakah Ananda dapat memecahkan permasalahan Fisika yang berkaitan dengan gaya dan hukum Newton dengan baik?	6	14	7		
		7. Apakah Ananda senang belajar Fisika mengenai hukum Newton	7	16	4		
Jumlah			43	114	32		
Skor			172	342	64		
Persentase (%)			22,75	60,32	16,93		
2.	Motivasi belajar	8. Apakah Ananda memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap pelajaran Fisika?	8	12	7		
		9. Apakah Ananda selalu merasa tertantang dalam mengerjakan latihan-latihan Fisika?	4	14	9		
		10. Apakah Ananda tidak pernah putus asa jika menemukan permasalahan Fisika yang sulit terpecahkan?	3	13	11		
		11. Apakah Ananda dapat mengerjakan soal Fisika dengan berbagai cara?		13	14		

No.	Indikator Kebutuhan	Pertanyaan	Jawaban				
			SS	S	TS	STS	
		12. Apakah Ananda memahami konsep Fisika dengan baik?		12	15		
		13. Apakah Ananda tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan mempelajari Fisika?		9	18		
		14. Apakah mudah bagi Ananda untuk menggunakan rumus-rumus Fisika dalam mengerjakan berbagai latihan Fisika?		14	14		
		15. Apakah Ananda suka menghafal setiap rumus Fisika?		3	24		
		16. Apakah Ananda selalu mengerjakan latihan atau PR dengan usaha sendiri?		17	10		
Jumlah			15	107	122		
Skor			45	321	244		
Persentase (%)			4,63	44,03	50,20		
3.	Pemilihan cara pembelajaran	17. Apakah Ananda senang belajar Fisika secara berkelompok?		17	10		
		18. Apakah Ananda senang belajar Fisika dengan metode ceramah?	3	15	9		
		19. Apakah Ananda senang jika pembelajaran Fisika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari?	8	19			
		20. Apakah Ananda suka jika guru meminta Ananda untuk menghafal rumus?		5	22		
		21. Apakah Ananda senang belajar Fisika yang diawali dengan pemberian stimulus berupa permasalahan Fisika?	6	16	5		
		22. Apakah Ananda suka belajar Fisika dengan usaha menemukan konsep sendiri (<i>Inquiry Learning</i>)?	5	13	9		
		23. Apakah belajar dengan usaha menemukan konsep sendiri (<i>Inquiry Learning</i>) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis Ananda?	9	18			
Jumlah			31	103	22		
Skor			124	309	110		

No.	Indikator Kebutuhan	Pertanyaan	Jawaban				
			SS	S	TS	STS	
Persentase (%)			16,40	54,50	29,10		
4.	Sumber belajar	24. Apakah Ananda senang belajar Fisika dengan menggunakan bahan ajar seperti modul atau Lembar Kerja (LKPD)?	4	18	5		
		25. Apakah LKPD atau modul dapat membantu Ananda dalam belajar mandiri dimanapun Ananda berada?	5	16	6		
		26. Apakah dengan menggunakan modul atau LKPD dapat membantu Ananda dalam menemukan konsep Fisika dengan mudah?	5	17	5		
		27. Apakah dengan menggunakan modul atau LKPD dapat melatih keterampilan berpikir kritis Ananda?	8	14	6		
		28. Apakah dengan adanya modul atau LKPD menimbulkan kepercayaan diri Ananda dalam mengerjakan latihan-latihan?	6	19	2		
Jumlah			28	84	24		
Skor			140	252	48		
Persentase (%)			25,93	62,22	17,78		
SKOR TOTAL							
	Total Skor		481	1224	466	-	
	Rata-rata Persentase (%)		17,43	53,30	28,50	-	

KETERANGAN :

Bobot Setiap Pernyataan: SS = 4; S = 3; TS = 2; SS = 1.

Bobot = (SS*4 + S*3 + TS*2 + STS*1)

$$\text{Persentase bobot} = \frac{\text{skor bobot}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Indikator} = \frac{\text{jumlah bobot}}{\text{banyaknya pernyataan}} \times 100\%$$

Lampiran 8

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI SILABUS

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas Silabus berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Hukum Gravitasi Newton.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Percentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi silabus berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Hukum Gravitasi Newton yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi silabus berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Hukum Gravitasi Newton sesuai dengan indikator penilaian.				
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi silabus berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Hukum Gravitasi Newton sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi silabus berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Hukum Gravitasi Newton tidak mengandung makna yang ganda.				
5	Lembar validasi silabus berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Hukum Gravitasi Newton menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi silabus berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Hukum Gravitasi Newton sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang baik dan benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C.

Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,

Validator

(_____)

Lampiran 9

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI RPP HUKUM GRAVITASI NEWTON

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas RPP berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Hukum Gravitasi Newton.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memerlukan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS

1	Petunjuk pengisian lembar validasi RPP ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi RPP sesuai dengan indikator penilaian.				
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi RPP sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi RPP tidak mengandung makna yang ganda.				
5	Lembar validasi RPP menggunakan format penilaian yang mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi RPP sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

Padang,

Validator

A	B	C

(_____)

Lampiran 10

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI MODUL

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas modul materi hukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memerlukan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi modul yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi modul sesuai dengan indikator penilaian.				
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi modul sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi modul tidak mengandung makna yang ganda				
5	Lembar validasi modul menggunakan format penilaian yang mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi modul sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,.....

Validator

(_____)

Lampiran 11

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas penilaian kompetensi pengetahuan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

3. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
4. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
5. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memerlukan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Percentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

6. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi penilaian kompetensi pengetahuan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi				

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
STS	TS	S	SS		
	penilaian kompetensi pengetahuan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik dengan indikator penilaian.				
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi penilaian kompetensi pengetahuan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi penilaian kompetensi pengetahuan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik tidak mengandung makna yang ganda.				
5	Lembar validasi penilaian kompetensi pengetahuan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi penilaian kompetensi pengetahuan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik sesuai dengan kaidah EYD Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C.

Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,

Validator

(_____)

Lampiran 12

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN KOMPETENSI SIKAP

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas penilaian kompetensi sikap pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memeriksa tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Percentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	77 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi penilaian kompetensi sikap pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik yang digunakan dituliskan dalam bahasa yang jelas.				

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
STS	TS	S	SS		
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi penilaian kompetensi sikap pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik dengan indikator penilaian.				
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi penilaian kompetensi sikap pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi penilaian kompetensi sikap pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik tidak mengandung makna yang ganda.				
5	Lembar validasi penilaian kompetensi sikap pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi penilaian kompetensi sikap pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik sesuai dengan kaidah EYD Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C.

Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,

Validator

(_____)

Lampiran 13

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN KOMPETENSI KETERAMPILAN

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas penilaian kompetensi keterampilan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memerlukan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Percentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	78 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi penilaian kompetensi keterampilan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi				

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
STS	TS	S	SS		
	penilaian kompetensi keterampilan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik dengan indikator penilaian.				
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi penilaian kompetensi keterampilan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi penilaian kompetensi keterampilan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik tidak mengandung makna yang ganda.				
5	Lembar validasi penilaian kompetensi keterampilan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi penilaian kompetensi keterampilan pada materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dengan Pendekatan Saintifik sesuai dengan kaidah EYD Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C.

Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,

Validator

(_____)

Lampiran 14

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas aktivitas peserta didik dalam pembelajaran padahukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran POGIL dengan pendekatan sintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memerlukan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Percentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1 STS	2 TS	3 S	4 SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi aktivitas peserta didik yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi aktivitas peserta didik sesuai dengan indikator penilaian.				

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi aktivitas peserta didik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi aktivitas peserta didik tidak mengandung makna yang ganda.				
5	Lembar validasi aktivitas peserta didik menggunakan format penilaian yang mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi aktivitas sikap sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,.....

Validator

(_____)

Lampiran 15

HASIL PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI

Hasil Penilaian Instrumen Validasi Silabus

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	4	3	4	4	4	23	95,83
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	3	3	4	4	4	22	91,67
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
Jumlah Total		19	18	17	19	19	18	110	458,33
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	120	500,00
Percentase Per Aspek		95	90	85	95	95	90		91,67
Kategori									Sangat Valid

Hasil Penilaian Instrumen Validasi RPP

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	3	4	4	4	4	23	95,83
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	4	3	4	4	4	23	95,83
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
Jumlah Total		19	18	18	19	19	18	111	462,50
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	120	500,00
Percentase Per Aspek		95	90	90	95	95	90		92,50
Kategori									Sangat Valid

Hasil Penilaian Instrumen Validasi Modul Fisika SMA

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	4	4	4	4	4	24	100,00
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	4	4	4	3	4	23	95,83
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
Jumlah Total		19	19	19	19	18	18	112	466,67
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	120	500,00

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
	Persentase Per Aspek	95	95	95	95	90	90		93,33
	Kategori								Sangat Valid

Hasil Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Pengetahuan

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	3	3	4	4	4	22	91,67
2	US	4	3	4	4	4	4	23	95,83
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	3	4	3	3	4	21	87,50
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
	Jumlah Total	19	16	18	18	18	18	107	445,83
	Jumlah Maksimal	20	20	20	20	20	20	120	500,00
	Persentase Per Aspek	95	80	90	90	90	90		89,17
	Kategori								Sangat Valid

Hasil Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Sikap

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	4	4	4	4	4	24	100,00
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	3	4	3	3	4	21	87,50
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
	Jumlah Total	19	18	19	18	18	18	110	458,33
	Jumlah Maksimal	20	20	20	20	20	20	120	500,00
	Persentase Per Aspek	95	90	95	90	90	90		91,67
	Kategori								Sangat Valid

Hasil Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Keterampilan

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	4	3	4	4	4	23	95,83
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	3	4	3	3	4	21	87,50
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
	Jumlah Total	19	18	18	18	18	18	109	454,17

Hasil Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Aktivitas Peserta Didik Sebelum Revisi

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	3	3	4	4	4	22	91,67
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	3	4	3	3	4	21	87,50
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
Jumlah Total		19	17	18	18	18	18	108	450,00
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	120	500,00
Percentase Per Aspek		95	85	90	90	90	90	90,00	
Kategori								Sangat Valid	

Hasil Penilaian Instrumen Validasi Penilaian Aktivitas Peserta Didik Setelah Revisi

No	Nama Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Percentase Per Pakar/Praktisi
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	4	4	4	4	4	24	100,00
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	3	4	3	3	4	21	87,50
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
Jumlah Total		19	18	19	18	18	18	110	458,33
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	120	500,00
Percentase Per Aspek		95	90	95	90	90	90		91,67
Kategori								Sangat Valid	

REKAPITULASI HASIL PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI SEBELUM REVISI

No	Instrumen Validasi	Percentase (%)
1	Silabus	91,67
2	RPP	92,50
3	Modul Fisika SMA dan LKPD	93,33
4	Penilaian Pengetahuan	89,17
5	Penilaian Sikap	91,67
6	Penilaian Keterampilan	90,83
7	Penilaian Aktivitas Peserta Didik	90,00
Rata-rata Percentase (%)		91,31
Kategori		Sangat Valid

REKAPITULASI HASIL PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI SETELAH REVISI

No	Instrumen Validasi	Percentase (%)
1	Silabus	91,67
2	RPP	92,50
3	Modul Fisika SMA dan LKPD	93,33
4	Penilaian Pengetahuan	89,17
5	Penilaian Sikap	91,67
6	Penilaian Keterampilan	90,83
7	Penilaian Aktivitas Peserta Didik	91,67
Rata-rata Percentase (%)		91,55
Kategori		Sangat Valid

Lampiran 16

PENILAIAN INSTRUMEN **LEMBAR PRAKTIKALITAS KETERLAKSANAAN RPP**

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas lembar praktikalitas keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran pada materi hukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memerlukan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Percentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____
 Jurusan/Spesialisasi : _____

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar praktikalitas keterlaksanaan RPP yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar praktikalitas keterlaksanaan RPP sesuai dengan langkah RPP.				

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar praktikalitas keterlaksanaan RPP sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar praktikalitas keterlaksanaan RPP tidak mengandung makna yang ganda.				
5	Lembar praktikalitas keterlaksanaan RPP menggunakan format penilaian yang mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar praktikalitas keterlaksanaan RPP sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,.....

Validator

(_____)

Lampiran 17

PENILAIAN INSTRUMEN **LEMBAR PRAKTIKALITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN** **(ANGKET RESPON GURU)**

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas angket respon guru dalam pembelajaran pada materi hukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memerlukan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____
 Jurusan/Spesialisasi : _____

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar angket respon guru yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar angket respon guru sesuai dengan indikator penilaian.				
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar angket respon guru				

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
	sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar angket respon guru tidak mengandung makna yang ganda.				
5	Lembar angket respon guru menggunakan format penilaian yang mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar angket respon guru sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,.....

Validator

(_____)

Lampiran 18

PENILAIAN INSTRUMEN **LEMBAR PRAKTIKALITAS MODUL DAN LKPD** **(ANGKET RESPON PESERTA DIDIK)**

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas angket respon peserta didik dalam pembelajaran pada hukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan pendekatan saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memerlukan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____
 Jurusan/Spesialisasi : _____

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar praktikalitas modul dan LKPD (angket respon peserta didik) yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar praktikalitas modul dan LKPD (angket respon peserta didik) sesuai dengan indikator				

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar praktikalitas modul dan LKPD (angket respon peserta didik) sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar praktikalitas modul dan LKPD (angket respon peserta didik) tidak mengandung makna yang ganda.				
5	lembar praktikalitas modul dan LKPD (angket respon peserta didik) menggunakan format penilaian yang mudah dipahami.				
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar praktikalitas modul dan LKPD (angket respon peserta didik) sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang benar.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,.....

Validator

(_____)

Lampiran 19

HASIL PENILAIAN INSTRUMEN PRAKTIKALITAS

Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas Keterlaksanaan RPP

No	Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Rata-rata (%)
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	4	4	4	4	4	24	100,00
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	3	4	4	3	4	22	91,67
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
Jumlah Total		19	18	19	19	18	18	111	462,50
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	120	500,00
Persentase Per Aspek yang dinilai		95	90	95	95	90	90	92,50	
Kategori								Sangat Valid	

Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas Perangkat Pembelajaran (Angket Respon Guru)

No	Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Rata-rata (%)
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	4	4	4	4	4	24	100,00
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	4	4	4	4	4	24	100,00
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
Jumlah Total		19	19	19	19	19	18	113	470,83
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	120	500,00
Persentase Per Aspek yang dinilai		95	95	95	95	95	90	94,17	
Kategori								Sangat Valid	

Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas Modul dan LKPD (Angket Respon Peserta Didik)

No	Validator	Aspek Yang Dinilai						Jumlah	Rata-rata (%)
		1	2	3	4	5	6		
1	RM	4	4	4	4	4	4	24	100,00
2	US	4	4	4	4	4	4	24	100,00
3	RH	4	4	4	4	4	3	23	95,83
4	CY	4	4	4	4	4	4	24	100,00
5	NY	3	3	3	3	3	3	18	75,00
Jumlah Total		19	19	19	19	19	18	113	470,83
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	120	500,00
Persentase Per Aspek yang dinilai		95	95	95	95	95	90	94,17	
Kategori								Sangat Valid	

REKAPITULAI HASIL PENILAIAN INSTRUMEN PRAKTIKALITAS

No	Instrumen Praktikalitas	Persentase (%)
1	Keterlaksanaan RPP	92,50
2	Perangkat Pembelajaran (Respon Guru)	94,17
3	Modul dan LKPD (Respon Peserta Didik)	94,17
Rata-rata Persentase		93,61
Kategori		Sangat Valid

Lampiran 20

LEMBAR VALIDASI SILABUS **HUKUM GRAVITASI NEWTON BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POGIL** **DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang isi, penyajian, dan bahasa dari silabus materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran POGIL dengan Pendekatan Saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang validasi silabus untuk materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran POGIL dengan Pendekatan Saintifik.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar validitas ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan silabus materi Hukum Gravitasi Newton berbasis Model Pembelajaran POGIL dengan Pendekatan Saintifik.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Baik (STB)	0 – 25
2	Tidak Baik (TB)	26 – 50
3	Baik (B)	51 – 75
4	Sangat Baik (SB)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	Indikator Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
		STB	TB	B	SB
1	Terdapat kesesuaian antara KD dengan materi pokok.				
2	Terdapat kesesuaian materi pokok dengan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik.				
3	Terdapat kesesuaian indikator dengan Kompetensi Dasar				
4	Kesesuaian pembelajaran menurut kurikulum 2013 dengan Model Pembelajaran POGIL dengan Pendekatan Saintifik yang digunakan.				
5	Kesesuaian penilaian terhadap pencapaian kompetensi.				

No	Indikator Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
		STB	TB	B	SB
6	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pokok.				
7	Kecocokan alokasi waktu dengan materi pokok.				
8	Pengembangan materi pokok hukum gravitasi Newton sesuai dengan prinsip pengembangan silabus, yaitu kedalaman dan kesesuaian.				
9	Pengembangan silabus memperhatikan karakteristik satuan pendidikan dan karakteristik peserta didik.				
10	Format silabus sesuai dengan Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 tentang pedoman umum pembelajaran.				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C.

Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,

Validator

()

Lampiran 21

HASIL ANALISIS LEMBAR VALIDASI
SILABUS MATERI HUKUM GRAVITASI NEWTON

No	Validator	Indikator Penilaian										Jumlah	Percentase Per Validator
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	RM	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	37,00	92,50
2	US	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	36,00	90,00
3	RH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30,00	75,00
4	CY	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	34,00	85,00
5	NY	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	36,00	90,00
Jumlah Total		17	16	18	18	16	19	18	17	18	18	175,00	437,50
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		500,00
Percentase		85,00	80,00	90,00	90,00	80,00	95,00	90,00	85,00	90,00	90,00	86,50	
Kategori												Sangat Valid	

Lampiran 22

LEMBAR VALIDASI RPP MATERI HUKUM GRAVITASI NEWTON BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POGIL DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang validitas RPP materi hukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang RPP untuk materi hukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar validitas ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan RPP materi hukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Percentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap
 Nama Validator : _____
 Jurusan/Spesialisasi : _____

A. VALIDASI ISI

1. Komponen RPP

No	INDIKATOR PENILAIAN	PENILAIAN	
		Ada	Tidak
1	Identitas mata pembelajaran, meliputi:		
	1. Satuan Sekolah		
	2. Mata Pembelajaran		
	3. Kelas/Semester		
2	4. Alokasi Waktu		
	Kompetensi Inti (KI)		

No	INDIKATOR PENILAIAN	PENILAIAN	
		Ada	Tidak
3	Kompetensi Dasar (KD)		
4	Indikator Pencapaian Kompetensi		
5	Tujuan Pembelajaran		
6	Materi Pembelajaran		
7	Kegiatan pembelajaran sesuai dengan model dan pendekatan yang digunakan		
8	Penilaian		
	1. Teknik Penilaian		
	2. Instrumen Penilaian		
9	Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar		
	1. Media/alat		
	2. Bahan		
	3. Sumber Belajar		

2. Kelayakan Isi RPP

No	INDIKATOR PENILAIAN	SKOR			
		1 STS	2 TS	3 S	4 SS
1	Perumusan indikator pencapaian kompetensi				
	a. Indikator yang dirumuskan memenuhi tuntutan KI				
	b. Indikator yang dirumuskan menggambarkan pencapaian KD				
	c. Indikator yang dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang mencakup aspek pengetahuan				
	d. Indikator yang dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang mencakup aspek sikap				
	e. Indikator yang dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang mencakup aspek keterampilan				
2	Prinsip pemilihan materi				
	a. Menerapkan prinsip relevansi (relevan dengan pencapaian KD)				
	b. Menerapkan prinsip konsistensi (jumlah materi sesuai dengan jumlah kompetensi yang dituntut oleh KD)				
	c. Materi pembelajaran memuat fakta				
	d. Materi pembelajaran memuat konsep				
	e. Materi pembelajaran memuat prinsip				
	f. Materi pembelajaran memuat prosedur				
	g. Materi pembelajaran ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi				
	h. Dapat membantu peserta didik dalam menguasai kompetensi				
4	Pemilihan metode pembelajaran				
	a. Metode yang dipilih sesuai dengan karakteristik peserta didik				
	b. Metode yang dipilih sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai				

No	INDIKATOR PENILAIAN	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
5	Penilaian hasil Belajar Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi				
6	Penggunaan Sumber Belajar a. Sumber belajar yang digunakan lebih dari satu jenis b. Sumber belajar mendukung materi pembelajaran				

B. VALIDASI KONSTRUKSI

No	INDIKATOR PENILAIAN	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Langkah Kegiatan Pembelajaran a. Pendahuluan b. Inti c. Penutup				
	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan model pembelajaran POGIL a. Orientation b. Exploration c. Concept Formation d. Application e. Closer				
3	Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan pendekatan saintifik a. Mengamati b. Menanya c. Mencoba d. Menalar e. Mengkomunikasikan				
4	Teknik penilaian meliputi; a. Pengetahuan b. Sikap c. Keterampilan				

C. VALIDASI BAHASA

No	INDIKATOR PENILAIAN	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS

1	RPP menggunakan bahasa yang baik dan benar menurut kaidah tata bahasa Indonesia				
2	Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				
3	Menggunakan bahasa dengan ejaan yang disempurnakan				

Saran:

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang () pada kolom A, B atau C. Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,.....
Validator

(_____)

Lampiran 24

**HASIL ANALISIS LEMBAR VALIDASI
RPP MATERI HUKUM GRAVITASI NEWTON**

A. Validasi Isi

1. Komponen RPP

No	INDIKATOR PENILAIAN	VALIDATOR					Kriteria
		RM	US	RH	CY	NY	
1	Identitas mata pelajaran, meliputi:						
	1. satuan pendidikan,	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
	2. mata pelajaran,	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
	3. kelas/semester,	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
	4. alokasi waktu.	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
2	Kompetensi Inti (KI)	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
3	Kompetensi Dasar (KD)	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
4	Indikator Pencapaian Kompetensi	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
5	Tujuan Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
6	Materi Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
7	Kegiatan pembelajaran sesuai dengan model dan pendekatan yang digunakan	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
8	Penilaian						
	1. teknik penilaian	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
	2. instrumen penilaian	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
9	Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar						
	1. media/alat	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
	2. bahan	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid
	3. sumber belajar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Sangat Valid

2. Kelayakan Isi RPP

No	Validator	Indikator Penilaian																		Jumlah	Persentase Per Validator			
		1					2								3			4		5				
		a	b	c	d	E	A	B	c	d	E	f	G	h	a	b		a	b					
1	RM	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	69,00	95,83			
2	US	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	64,00	88,89			
3	RH	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	61,00	84,72			
4	CY	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	65,00	90,28			
5	NY	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	67,00	93,06			
Jumlah Total		19	18	18	17	19	17	16	19	19	18	19	18	17	17	17	19	20	19	326,00	452,78			
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		500,00			
Persentase		95, 0	90, 0	90, 0	85, 0	95, 0	85, 0	80, 0	95, 0	95, 0	90, 0	95, 0	90, 0	85, 0	85, 0	85, 0	95, 0	100, 0	95, 0	90,56				
Kategori																				Sangat Valid				

B. Validasi Konstruksi

No	Validator	Indikator Penilaian															Jumlah	Persentase Per Validator	
		1			2				3				4						
		a	B	c	A	b	C	D	e	a	b	C	D	e	a	b	C		
1	RM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64,00	100,00
2	US	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64,00	100,00
3	RH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48,00	75,00
4	CY	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	60,00	93,75
5	NY	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	59,00	92,19
Jumlah Total		19	19	19	19	18	19	18	19	19	18	19	19	19	17	17	17	295,00	460,94
Jumlah Maksimal		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	500,00	

No	Validator	Indikator Penilaian															Jumlah	Percentase Per Validator	
		1			2				3				4						
		a	B	c	A	b	C	D	e	a	b	C	D	e	a	b	C		
Persentase		95,0	95,0	95,0	95,0	90,0	95,0	90,0	95,0	95,0	90,0	95,0	95,0	95,0	85,0	85,0	85,0	92,19	
Kategori																		Sangat Valid	

C. Validasi Bahasa

No	Validator	Indikator Penilaian			Jumlah	Percentase Per Validator
		1	2	3		
1	RM	3	4	3	10,00	83,33
2	US	4	4	4	12,00	100,00
3	RH	3	3	3	9,00	75,00
4	CY	4	4	4	12,00	100,00
5	NY	4	4	4	12,00	100,00
Jumlah Total		18	19	18	55,00	458,33
Jumlah Maksimal		20	20	20		500,00
Percentase		90,00	95,00	90,00	91,67	
Kategori					Sangat Valid	

REKAPITULASI HASIL ANALISIS LEMBAR VALIDASI RPP

No	Validator	Hasil Validasi (%)			Rata-Rata Validasi (%)
		Kelayakan Isi RPP	Validasi Konstruksi	Validasi Bahasa	
1	RM	95,83	100,00	83,33	93,05
2	US	88,89	100,00	100,00	96,30
3	RH	84,72	75,00	75,00	78,24
4	CY	90,28	93,75	100,00	94,68
5	NY	93,06	92,19	100,00	95,08
Jumlah Total		452,78	460,94	458,33	457,35
Persentase		90,56	92,19	91,67	91,47
Kategori					Sangat Valid

Lampiran 24

LEMBAR VALIDASI MODUL FISIKA SMA **HUKUM GRAVITASI NEWTON BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POGIL** **DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**

Lembaran penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang validitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas modul Fisika SMA materi hukum gravitasi Newton berbasis model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang modul yang dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan modul Fisika SMA.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda () pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4. Angka 1 sampai 4 pada skala jawaban mempunyai arti sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator : _____

Jurusan/Spesialisasi : _____

No	Aspek yang Dinilai	SKOR			
		1	2	3	4
A	Kelayakan Isi	STS	TS	S	SS
	1. Topik yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan tuntutan KI				
	2. Topik yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan tuntutan KD				
	3. Topik yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan tuntutan indikator yang dirumuskan				
	4. Informasi yang diberikan menambah pengetahuan peserta				

No	Aspek yang Dinilai	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
	didik				
	5. Fakta yang disajikan sesuai dengan teori				
	6. Konsep yang disajikan tidak bermakna ganda				
	7. Materi yang diberikan sesuai dengan materi suhu, kalor dan perpindahan kalor untuk pencapaian KI dan KD				
	8. Contoh-contoh yang diberikan <i>up to date</i>				
	9. Uraian materi yang diberikan menarik perhatian peserta didik.				
	10. Contoh yang diberikan menarik perhatian peserta didik.				
	11. Contoh soal yang diberikan dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam memahami materi.				
	12. Soal-soal latihan membantu peserta didik mencapai tujuan belajar dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.				
B	Kelayakan Konstruksi (Komponen Penyajian)				
	1. Modul hukum gravitasi Newton disajikan secara sistematis				
	2. Kegiatan belajar pada modul berbasis model pembelajaran POGIL dengan pendekatan saintifik				
	a. Orientation (mengamati)				
	b. Exploration (menanya)				
	c. Concept Formation (mencoba)				
	d. Application (menalar)				
	e. Closer (mengkomunikasi)				
	3. Konsisten dalam menggunakan simbol/lambang.				
	4. Soal-soal penilaian membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran dan peningkatan keterampilan berpikir kritis.				
	5. Modul mencantumkan daftar pustaka yang jelas.				
	6. Terdapat keseimbangan antara ilustrasi gambar dengan tulisan.				
	7. Perpaduan warna tulisan yang terdapat pada modul menarik.				
	8. <i>Font</i> yang digunakan jelas				
	9. <i>Font</i> yang digunakan terbaca				
	10. Tata letak teratur				
	11. <i>Lay out</i> teratur				
	12. Desain tampilan menarik				
	13. Desain tampilan sederhana				
	14. Gambar yang ditampilkan jelas				
C	Komponen Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan komunikatif.				
	2. Bahasa yang digunakan memotivasi peserta didik untuk melakukan pekerjaan.				
	3. Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda.				