

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS  
MODEL PEMBELAJARAN POE (*PREDICT OBSERVE EXPLAIN*)  
DI SMA/MA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**ANGGUN YUSRIANTI  
NIM. 160204070**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2021 M/1442 H**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA  
BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POE (*PREDICT  
OBSERVE EXPLAIN*) DI SMA/MA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh:

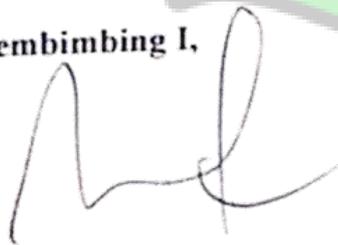
**ANGGUN YUSRIANTI**  
NIM. 160204070

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui oleh:

A R - R A N I R Y

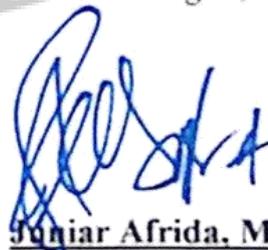
Pembimbing I,



Fitriyawany, M.Pd.

NIP. 198208192006042002

Pembimbing II,



Juniar Afrida, M.Pd.

NIDN. 2020068901

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA  
BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POE (*PREDICT  
OBSERVE EXPLAIN*) DI SMA/MA**

**SKRIPSI**

Telah Di Uji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Study Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal:

Rabu, 27 Januari 2021 M

14 Jumadil Akhir 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Fitriyawany, M.Pd

NIP. 198208192006042002

Sekretaris

Zahriah, M.Pd

NIP. 199004132019032012

Penguji I,

Junar Afrida, M.Pd

NIDN. 2020068901

Penguji II,

Arisman, M.Pd

NIDN. 2125058503

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag

NIP. 195903091989031001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggun Yusrianti  
NIM : 160204070  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika  
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 16 Januari 2020

Yang Menyatakan,



Anggun Yusrianti

## ABSTRAK

Nama : Anggun Yusrianti  
NIM : 160204070  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika  
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA  
Tanggal Sidang : 27 Januari 2021  
Tebal Skripsi : 60 halaman  
Pembimbing I : Fitriyawany, M.Pd  
Pembimbing II : Juniar Afrida, M.Pd  
Kata Kunci : Modul Pembelajaran, *Predict Observe Explain*, Modul pembelajaran berbasis *Predict Observe Explain*, Gerak Lurus

Penelitian ini dilatar belakangi oleh belum adanya bahan ajar khusus yang mengintegrasikan modul pembelajaran berbasis POE (*Predict Observe Explain*). Tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengembangkan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE pada materi gerak lurus, untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE materi gerak lurus dan mengetahui respon peserta didik terhadap modul pembelajaran tersebut. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model 4-D dan dibatasi tidak menggunakan langkah *Dessiminate* (penyebaran). Langkah penelitian dan pengembangan tersebut yaitu pendefinisian dengan langkah studi pendahuluan, desain produk, pengembangan produk dan penyebaran produk. Instrument penelitian menggunakan lembar validasi dan angket peserta didik. Validasi diisi oleh ahli substansi materi dengan 5 kategori dan ahli media dengan 3 kategori disusun dalam bentuk *checklist*. Data angket diisi oleh peserta didik dengan 12 pernyataan dan disusun dalam bentuk *checklist*. Data penelitian tersebut dianalisis dengan menggunakan persentase, kelayakan modul yang diperoleh dari substansi ahli materi mendapat nilai persentase 88,15% dengan kategori sangat layak dan penilaian desain dari ahli media mendapat nilai persentase 83,68% dengan kategori sangat layak. Respon peserta didik sangat positif terhadap keefektifan modul pada uji coba produk yang mendapatkan nilai persentase rata-rata yaitu 86,07% dengan kategori sangat tertarik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE pada materi gerak lurus layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Demikian juga shalawat dan salam kami curahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabat beliau sekalian yang telah mengarahkan kita kejalan yang benar.

Alhamdulillah dengan peyunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun sebuah skripsi untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna mencapai gelar sarjana pada jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA”.Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.
2. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag selaku Dekan dan Bapak Dr. M. Chalis, M.Ag selaku wakil Dekan 1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
3. Ibu Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D sebagai ketua Prodi, ibu Fitriyawany, M.Pd sebagai sekretaris Prodi serta seluruh dosen dan staf Prodi Pendidikan Fisika

yang selalu membantu kelancaran administrasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

4. Bapak Arusman, M.Pd selaku penasihat akademik yang selalu meluangkan waktu untuk anak bimbingannya.
5. Ibu Fitriyawany, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Juniar Afrida, M.Pd selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Terimakasih kepada Bapak Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc, Bapak Samsul Bakhri, M.Pd, Bapak Basrul, M.S, dan Ibu Malahayati, M.T, selaku anggota validator terhadap modul pembelajaran yang penulis buat sehingga penulis dapat menciptakan modul yang baik dan bermanfaat dalam pembuatan skripsi ini.
7. Ucapan terima kasih sedalam-dalamnya penulis persembahkan yang teristimewa kepada Ayahanda tercinta Isanto dan Ibunda tercinta Puriyati yang telah membesarkan dan memberikan kasih sayang, semangat dan dukungan doa yang tak pernah henti-hentinya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
8. Kepada Adinda tersayang Anggel Shahira dan kakak Ciska Purnayuda serta seluruh keluarga besar lainnya yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, karena doa merekalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Terimakasih juga kepada sahabat dan teman-teman tercinta Mardiatun Husna, Dina Evita Sari, Desy Shafira Siahaan, serta seluruh teman-teman angkatan

2016 Pendidikan Fisika yang telah menyemangati dan memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini. atas segala pengorbanan dan do'a mereka yang merupakan motivasi terkuat dalam penyelesaian skripsi ini.

Dengan kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat terutama pada diri saya sendiri dan pembaca pada selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian ini ke arah yang lebih baik lagi dan hanya kepada Allah SWT kita berserah diri.

Banda Aceh, 4 Januari 2021

Penulis,

Anggun Yusrianti

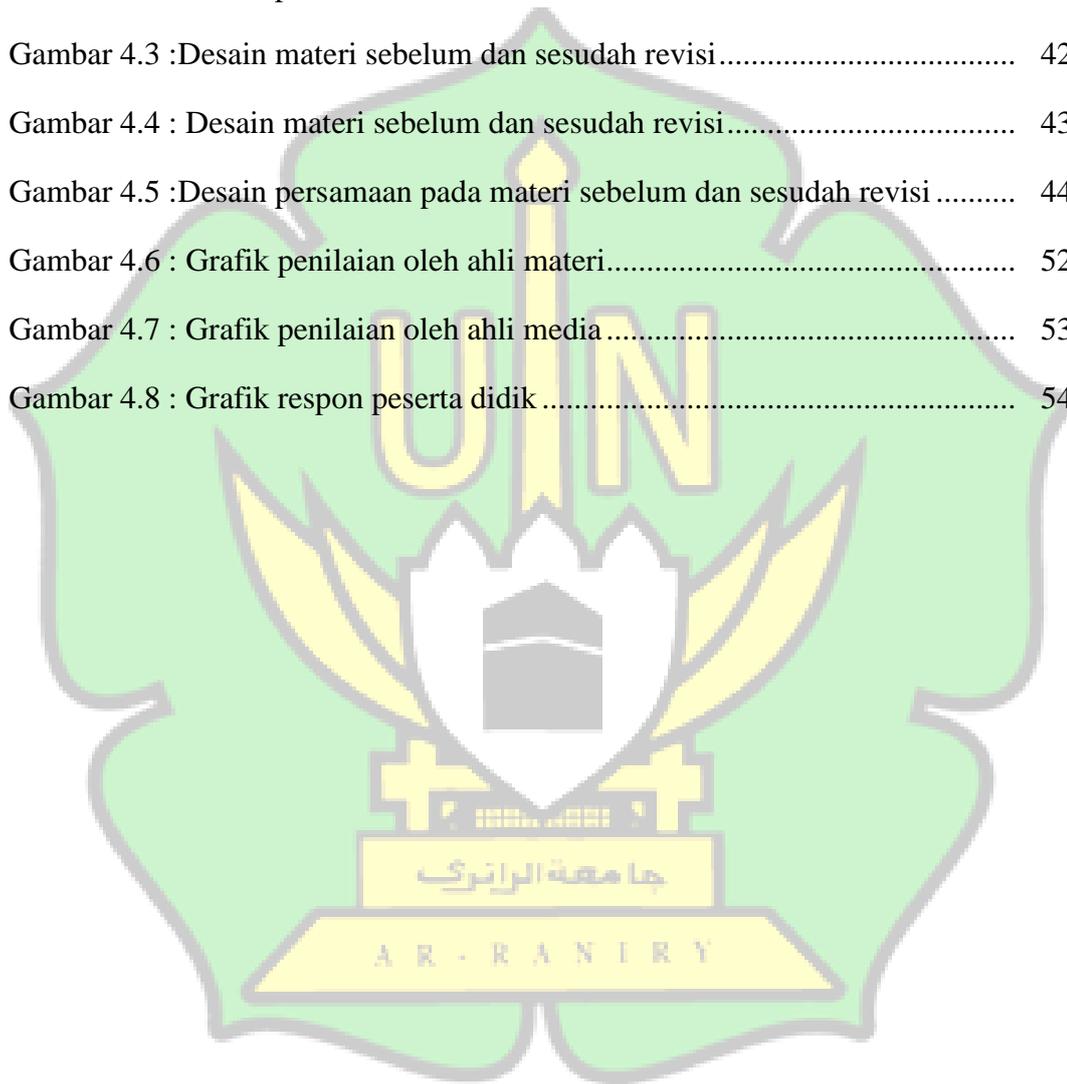


## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN LEMBARAN JUDUL</b>	
<b>LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Operasional.....	7
F. Batasan Masalah.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Modul .....	10
B. Model Pembelajaran <i>Predict Observe Explain</i> .....	14
C. Gerak Lurus.....	17
D. Kerangka Berfikir.....	26
E. Spesifikasi Produk.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	28
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
C. Subjek Penelitian.....	29
D. Prosedur Penelitian.....	29
E. Instrumen Penelitian.....	32
F. Teknik Pengumpulan Data .....	32
G. Teknik Analisis Data.....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	36
B. Pembahasan.....	49
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>

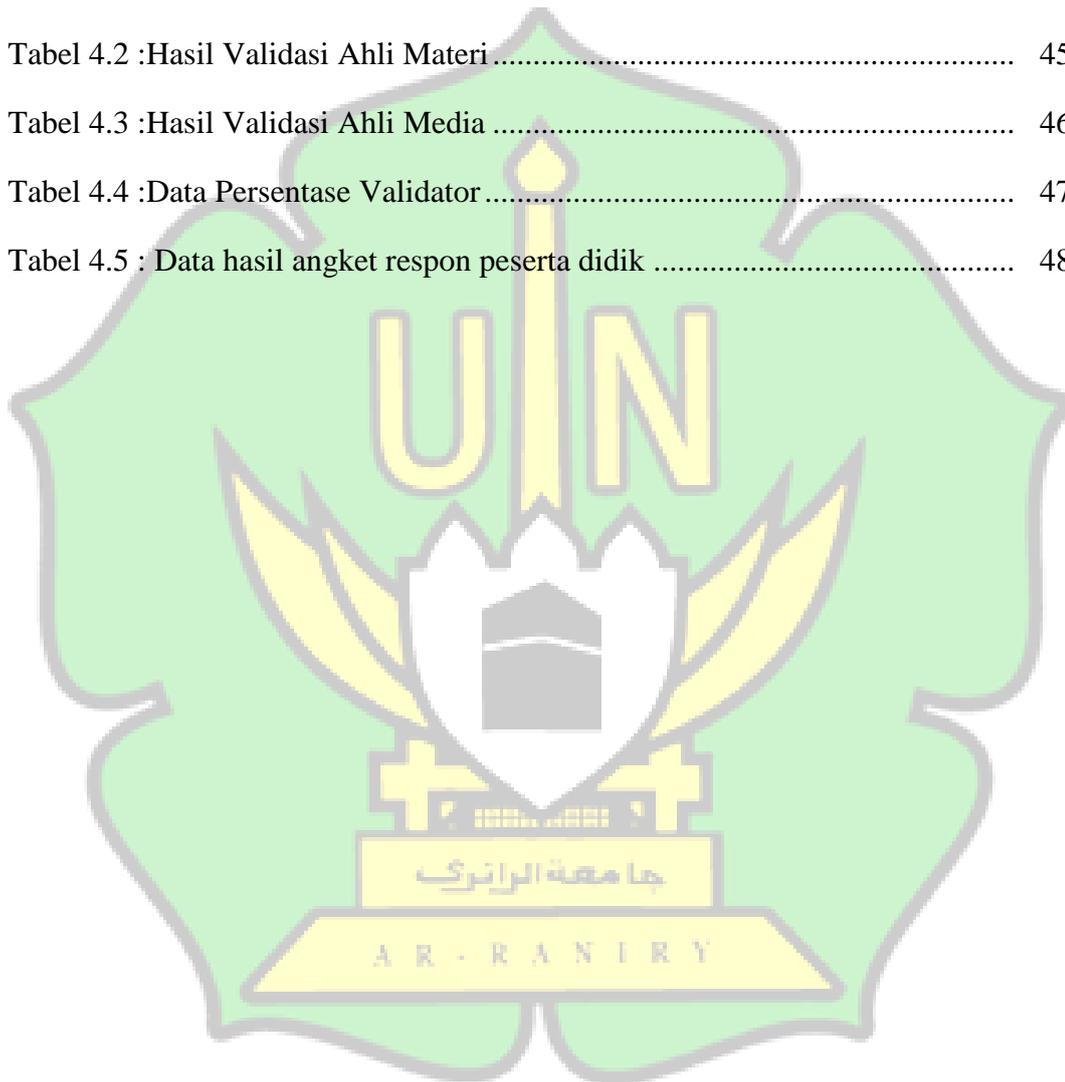
## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 :Langkah-langkah model 4-D.....	29
Gambar 4.1 : Desain cover sebelum dan sesudah revisi .....	40
Gambar 4.2 :Desain penulisan daftar isi sebelum dan sesudah revisi.....	41
Gambar 4.3 :Desain materi sebelum dan sesudah revisi.....	42
Gambar 4.4 : Desain materi sebelum dan sesudah revisi.....	43
Gambar 4.5 :Desain persamaan pada materi sebelum dan sesudah revisi .....	44
Gambar 4.6 : Grafik penilaian oleh ahli materi.....	52
Gambar 4.7 : Grafik penilaian oleh ahli media.....	53
Gambar 4.8 : Grafik respon peserta didik.....	54



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 :Persentase hasil validasi ahli.....	34
Tabel 3.2 :Skala Likert Untuk Respon Peserta Didik .....	35
Tabel 4.1 :Komentar/Saran dari Para Validator .....	39
Tabel 4.2 :Hasil Validasi Ahli Materi.....	45
Tabel 4.3 :Hasil Validasi Ahli Media .....	46
Tabel 4.4 :Data Persentase Validator .....	47
Tabel 4.5 : Data hasil angket respon peserta didik .....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tentang Pengangkat Pembimbing Skripsi .....	61
Lampiran 2 : Surat Mohon Izin pengumpulan Data Dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	62
Lampiran 3 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data Dari Kementerian Agama Banda Aceh .....	63
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Pengumpulan Data Dari MAS Insan Qur'ani .....	64
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Modul Pembelajaran Fisika berbasis inquiri terbimbing .....	65
Lampiran 6 : Instrument Lembar Validasi Modul Pembelajaran Fisika Ahi Materi .....	81
Lampiran 7 : Instrument Lembar Validasi Modul Pembelajaran Fisika Ahi Media.....	95
Lampiran 8 : Angket Penelitian .....	105
Lampiran 9 : Foto Penelitian.....	115

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu tujuan dari pendidikan nasional adalah usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Tanpa pendidikan yang baik, bangsa Indonesia sulit meraih masa depan yang cerah, damai dan sejahtera.<sup>1</sup> Proses belajar mengajar adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan.<sup>2</sup> Kegiatan belajar merupakan aktivitas yang disengaja dan dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri, dengan belajar anak yang awalnya tidak mampu melakukan sesuatu menjadi mampu melakukan sesuatu. Belajar menurut Gagne adalah suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.<sup>3</sup> Proses pembelajaran yang baik harus terjadi secara sistematis dengan menggunakan beberapa hal yaitu tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, serta evaluasi yang sesuai.

Pada pendidikan formal (sekolah) kegiatan pembelajaran bukan lagi sekedar menyiapkan pengajaran dan melaksanakan prosedur pengajaran dalam pembelajaran tatap muka. Akan tetapi kegiatan pembelajaran lebih kompleks lagi

---

<sup>1</sup>Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 4.

<sup>2</sup>Arif S. Sadiman, dkk. *Media pendidikan, pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), h.11

<sup>3</sup> Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran. *Kurikulum dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rajawali, 2013), h.124-128.

dan dilaksanakan dengan pola-pola pembelajaran yang bervariasi. Jika kualitas pembelajaran bisa ditingkatkan maka pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia akan tercapai. Dalam proses belajar mengajar dikelas tidak terlepas dari penggunaan bahan ajar atau materi.

Bahan ajar memiliki beragam jenis, antara lain berupa buku, modul, brosur, dan lembar kerja siswa. Modul merupakan bahan ajar yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar mandiri atau tanpa bimbingan guru. Oleh karena itu modul harus berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, dan evaluasi.<sup>4</sup> Menurut Janawi menyatakan bahwa, modul merupakan unit pengajaran terkecil dan lengkap serta memuat rangkaian kegiatan pembelajaran yang direncanakan secara sistematis. Modul akan bermakna jika modul dapat mempermudah peserta didik untuk belajar. Modul dapat dipandang sebagai paket program pembelajaran yang terdiri dari beberapa komponen yang berisi tujuan belajar, materi pelajaran, metode belajar, alat atau media, sumber belajar serta sistem evaluasinya.<sup>5</sup> Ketersediaan modul pada kegiatan pembelajaran dapat memacu pendidik dan peserta didik untuk meningkatkan semangat belajar. Bahan ajar sangat diperlukan dalam proses pembelajaran, salah satunya dalam pelajaran fisika.

Fisika adalah cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari tentang berbagai fenomena alam serta interaksi benda-benda di alam tersebut

---

<sup>4</sup> Rahma Johar, *Strategi Belajar Mengajar*. (Yogyakarta: Deepublish, 2016), h. 153.

<sup>5</sup> Mardiyatun Nasihah, Pengembangan Modul Kimia Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Laju Reaksi di Kelas XI Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Pati. *Skripsi*, Semarang: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo, 2019, h.4-5

secara fisik dan mencoba merumuskannya secara matematis sehingga dapat dimengerti secara pasti oleh manusia. Pembelajaran dan penugasan dalam fisika tidak cukup dengan membaca saja, melainkan siswa harus menguasai konsep-konsep dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran baik pembelajaran klasikal maupun dalam kegiatan praktikum langsung.<sup>6</sup> Kegiatan praktikum membutuhkan sumber belajar yang menunjang keterlaksanaannya proses pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan dapat berupa buku pelajaran, modul, maupun Lembar Kerja Peserta Didik yang disediakan oleh sekolah.

Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pengembangan modul pembelajaran salah satunya yaitu model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE). Model pembelajaran POE dapat membantu siswa dalam memperoleh informasi, menggali ide, keterampilan, nilai, cara berfikir, dan mengekspresikan diri, serta mengajarkan bagaimana cara belajar. Model ini dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal siswa, memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir siswa, mengkondisikan siswa untuk melakukan diskusi, memotivasi siswa untuk mengeksplorasi konsep yang dimiliki, dan membangkitkan siswa untuk melakukan investigasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di MAS Insan Qur'ani Aceh Besar pada bulan Januari 2020 diketahui bahwa belum adanya modul pembelajaran yang digunakan di sekolah, hal ini dikarenakan oleh kecenderungan guru yang melaksanakan proses pembelajaran hanya dengan menggunakan buku

---

<sup>6</sup> Nur Maulida, dkk. Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*. Vol. 3.No. 1, 2018, h.14-15

paket yang telah tersedia disekolah. Sedangkan pada dasarnya dengan menggunakan modul pembelajaran tanpa mengajar sekalipun peserta didik sudah mengerti isi materi atau pembahasan yang akan diajarkan.

Oleh karena itu penulis berinisiatif untuk melakukan pengembangan modul pembelajaran berbasis model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE). Model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) merupakan model yang didasarkan pada teori konstruktivisme. Karena dalam kegiatan pembelajaran siswa akan membangun pengetahuannya sendiri terutama ketika siswa menentukan prediksi terhadap suatu pematerian yang berlangsung dan ketika siswa melakukan pengamatan. Dalam kegiatan memprediksi mereka akan mengingat kembali apa yang sudah diketahui sebelumnya dengan pengalaman barunya saat melakukan pengamatan.<sup>7</sup> Pada saat itulah siswa akan membangun pengetahuannya sendiri dan membuat sebuah konsepsi awal yang kemudian akan disempurnakan dengan penjelasan mengenai konsep sebenarnya, sehingga akan menjadi sebuah konsep pengetahuan yang utuh.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian yang berkaitan dengan pengembangan modul berbasis model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) diantaranya Winda Prastutiana yang menyatakan bahwa, kelayakan terhadap modul berbasis POE memperoleh tanggapan kriteria layak dari para ahli serta tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. hal ini terlihat dari keingintahuan peserta didik dalam pertanyaan pada angket yang diberikan dan

---

<sup>7</sup>Farikha, dkk. Penerapan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) Disertai Eksperimen Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 4 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Kimia, Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*. Vol. 4. No. 4. 2015. h. 96

usaha yang dilakukan oleh peserta didik dalam memahami sebuah permasalahan yang diberikan.<sup>8</sup> Rin Agustia Nur Maulida, dkk. juga melakukan penelitian mengenai modul berbasis model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE), mereka menyatakan bahwa, penampilan buku yang sederhana mampu mendorong minat siswa untuk membacanya dan pada kegiatan praktikum siswa dapat melakukan praktikum secara mandiri.<sup>9</sup> Jadi dengan adanya modul berbasis model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) lebih memudahkan pendidik dalam melakukan pembelajaran dan membuat peserta didik menjadi lebih aktif.

Aria Tanti, dkk. menyatakan bahwa, berdasarkan skor observasi dari kemampuan kognitif dapat dinyatakan bahwa modul fisika berbasis POE yang dikembangkan berada pada kriteria “tinggi”. Hal ini sesuai dengan pendapat Warsono dan Hariyanto yang menyatakan bahwa model POE adalah teknik pembelajaran yang banyak dikembangkan dalam pendidikan sains.<sup>10</sup> Teknik ini dilandasi oleh teori pembelajaran konstruktivisme yang beranggapan bahwa melalui kegiatan melakukan prediksi, observasi dan menerangkan sesuatu hasil pengamatan, maka struktur kognitifnya akan terbentuk dengan baik.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu waktu dan tempat penelitian, materi

---

<sup>8</sup>WindaPrastuti. Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Peserta Didik Di SMA Negeri 5 Bandar Lampung. *Skripsi*, Lampung: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan, 2018, h.98

<sup>9</sup>Nur Maulida, Rin Agustia, dkk. *Pengembangan Buku Petunjuk...* h.17

<sup>10</sup>Aria Tanti, dkk. Pengembangan Modul Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Materi Usaha Dan Energi Ditinjau Dari Kemampuan Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*. Vol.4, No.2, 2016, h.125.

pelajaran yang digunakan, tingkatan sekolah yang dipilih, dan jumlah sampel yang digunakan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik melakukan suatu penelitian tentang **“Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang penulis uraikan, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana desain pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus?
2. Bagaimana kelayakan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus menurut para ahli?
3. Bagaimana respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus.

2. Untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus menurut para ahli.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan setelah penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, dapat menjadi salah satu referensi yang akan digunakan dalam melaksanakan proses belajar dan mengajar.
2. Bagi Peserta didik, Penggunaan modul pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman belajar peserta didik terutama pada mata pelajaran fisika materi getaran dan gelombang dan dapat memberi dampak positif terhadap prestasi belajar peserta didik di SMA/MA.
3. Bagi guru, menambah informasi mengenai pentingnya penggunaan modul berbasis model pembelajaran *Predict Observe Explain* dalam mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik terhadap pelajaran fisika materi gerak lurus.

#### **E. Defenisi Operasional**

Agar mempermudah pemahaman dan tidak terjadinya kesalahan dalam penafsiran penelitian ini, maka di perlukannya penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini.

1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Kawasan pengembangan mencakup banyak variasi teknologi yang digunakan pada pembelajaran. Walau demikian, tidak terlepas dari teori dan praktik yang berkaitan dengan belajar dan desain.<sup>11</sup> Pengembangan yang penulis maksud pada penelitian ini adalah pengembangan modul pembelajaran.

## 2. Modul

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian maka modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik dan disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.<sup>12</sup> Modul yang peneliti maksud pada penelitian ini yaitu suatu alat atau sarana yang dapat mempermudah peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dan dapat membuat peserta didik mengerti dengan konsep yang dipelajarinya.

## 3. Model Pembelajaran *Predict Observe Explain*

---

<sup>11</sup>Darmawan, Deni, *Inovasi Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012), h. 12.

<sup>12</sup>Majid, Abdul, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. (Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 2013), h. 176.

Prosedur POE (*predict-observe-explain*) adalah meliputi prediksi siswa dari hasil demonstrasi (*predict*), melakukan eksperimen (*observe*), mendiskusikan alasan dari prediksi (hasil demonstrasi) yang mereka buat dan terakhir menjelaskan hasil prediksi dari pengamatan mereka (*explain*).<sup>13</sup> Modul yang berbasis model pembelajaran POE yang penulis maksud pada penelitian ini yaitu modul yang dapat membuat peserta didik menemukan konsep sendiri dengan prediksi dan pengamatan yang dilakukan, dan dapat melatih keterampilan ilmiahnya sendiri, sehingga peserta didik dapat lebih aktif dan dapat mengasah kemampuannya, dan peserta didik mampu merumuskan penemuannya.

#### **F. Batasan Masalah**

Sesuai dengan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka pada penelitian ini penulis membatasi masalah yaitu:

1. Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE terbatas hanya untuk materi gerak lurus SMA/MA kelas X
2. Sintaks yang digunakan dalam pengembangan modul pembelajaran berbasis model POE (*predict observe explain*) meliputi tiga tahapan yaitu *predict*(memprediksi), *observe*(observasi), dan *explain*(menjelaskan).

---

<sup>13</sup>Izza AliyatulMuna. Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Ipa. *Jurnal Studi Agama*, Vol. 5, No. 1, Juni 2017;



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Pengembangan Modul

##### 1. Pengertian Modul

Modul menurut Cece Wijaya dapat dipandang sebagai paket program yang disusun dalam bentuk satuan tertentu guna keperluan belajar. Departemen pendidikan nasional dalam bukunya “Teknik Belajar dengan Modul”, mendefinisikan modul sebagai suatu kesatuan bahan belajar yang disajikan dalam bentuk “*self-instruction*”, artinya bahan belajar yang disusun di dalam modul dapat dipelajari siswa secara mandiri dengan bantuan yang terbatas dari guru atau orang lain.<sup>14</sup> Dengan ini, dapat mempermudah guru dalam proses belajar mengajar. Modul merupakan bahan belajar terprogram yang disusun sedemikian rupa dan disajikan secara terpadu, sistematis, serta terperinci. Dengan mempelajari materi modul, siswa diarahkan pada pencarian suatu tujuan melalui langkah-langkah belajar tertentu, karena modul merupakan paket program untuk keperluan belajar. Dan satu paket program modul terdiri dari komponen-komponen yang berisi tujuan belajar, bahan belajar, metode belajar, alat dan sumber belajar, dan sistem evaluasi.<sup>15</sup> Penggunaan modul diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar agar lebih mudah memahami materi sepenuhnya.

##### 2. Tujuan Modul dalam Kegiatan Pembelajaran

---

<sup>14</sup>Suryosubroto. *Sistem Pengajaran dengan Modul*, (Yogyakarta: Bina Aksara, 1983), h.46

<sup>15</sup> Daryanto, dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h.177

Penggunaan modul dalam pembelajaran siswa merupakan aktifitas belajar yang dapat dilakukan siswa secara mandiri. Dari proses pembelajaran siswa menggunakan modul memiliki beberapa tujuan. Menurut Suryosubroto tujuan digunakannya modul didalam proses belajar mengajar dibagi menjadi beberapa yaitu:

- a. Tujuan pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif.
- b. Murid dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri.
- c. Murid dapat dsebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik dibawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru.
- d. Murid benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar mengajar.
- e. Kemajuan siswa dapat diikuti dengan frekuensi yang lebih tinggi melalui evaluasi yang dilakukan pada setiap modul berakhir.<sup>16</sup>

### **3. Kelebihan dan Kekurangan Modul**

#### **a. Kelebihan Modul**

- 1) Berfokus pada kemampuan individual peserta didik, karena pada hakikatnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakannya sendiri.
- 2) Adanya control terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai peserta didik.
- 3) Relevansi kurikulum yang ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya sehingga peserta didik mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang diperoleh.

#### **b. Kekurangan Modul**

- 1) Membutuhkan keahlian tertentu dalam penyusunan modul yang baik. Sukses atau gagalnya suatu modul bergantung pada penyusunnya. Modul mungkin saja memuat tujuan dan alat ukur berarti, tetapi bahasan materi belajar yang termuat di dalamnya tidak ditulis dengan baik atau tidak lengkap. Modul yang demikian kemungkinan besar akan ditolak oleh siswa. Hal ini tentu saja menyimpang dari katakteristik utama modul.

---

<sup>16</sup>Daryanto, dkk. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....* h.183

- 2) Sulit menentukan proses penjadwalan dan kelulusan serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa menyelesaikan modul dalam waktu yang berbeda-beda, bergantung pada kecepatan dan kemampuan masing-masing.
- 3) Dukungan pembelajaran berupa sumber belajar, pada umumnya cukup mahal, karena setiap siswa harus memilikinya sendiri.<sup>17</sup>

#### 4. Karakteristik modul

Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul. Modul dapat dikatakan baik apabila memiliki karakteristik sebagai berikut yaitu:

##### a. *Self Instruction*

*Self instruction* (instruksi diri) merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Siswa dituntut untuk belajar sendiri tanpa bantuan seorang guru atau pengajar menggunakan modul. Oleh sebab itu modul dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti agar siswa dapat memahami isi materi. Untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka modul harus:

- 1) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- 2) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- 4) Terdapat soal-soal latihan, tugas, dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik.

---

<sup>17</sup>Mulyasa. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), h.28.

- 5) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik.
- 6) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- 7) Terdapat rangkuman materi pembelajaran .
- 8) Memuat informasi tentang rujukan/referensi yang mendukung.

b. *Self Contained*

Modul dikatakan *self contained* atau mandiri apabila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberi kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi pembelajaran dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu standar kompetensi atau kompetensi dasar, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan standar kompetensi atau kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik.

c. Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Berdiri sendiri atau *Stand alone* merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersamaan dengan bahan ajar/media yang lain. Dengan belajar menggunakan modul, peserta didik tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas yang terdapat pada modul tersebut. Apabila peserta didik masih membutuhkan dan bergantung dengan bahan ajar lain selain modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak dapat dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

d. Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Modul dapat dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu teknologi dan pengetahuan, serta fleksibel untuk digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*). Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

e. Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)

Modul juga hendaknya memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan penggunanya. Setiap intruksi dan informasi yang dikemukakan bersifat bersahabat dan membantu penggunanya, termasuk kemudahan pengguna dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah pahami serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.<sup>18</sup>

**B. Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)**

**1. Pengertian Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)**

Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dikembangkan oleh White and Gustone pada tahun 1992. Model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) merupakan model pembelajaran yang awali dengan penyajian masalah. Peserta didik diajak untuk memprediksi atau menduga suatu kemungkinan yang terjadi, kemudian dilanjutkan dengan melakukan observasi

---

<sup>18</sup>Daryanto, dkk. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*..... h. 188

atau pengamatan terhadap masalah tersebut untuk mendapatkan kebenaran atau fakta dari dugaan awal dalam bentuk penjelasan.<sup>19</sup>

Melalui model pembelajaran POE, guru menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka untuk melaksanakan tiga tugas utama, yaitu prediksi, observasi, dan memberikan penjelasan.<sup>20</sup> Model pembelajaran POE merupakan strategi pembelajaran yang dikembangkan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai suatu konsep dengan pendekatan konstruktivisme. Strategi POE memberikan kesempatan bagi siswa untuk menghasilkan pengetahuan konseptual mereka sendiri antara pengetahuan awal dan pengetahuan baru.<sup>21</sup> Model pembelajaran POE merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Model pembelajaran POE merupakan model pembelajaran yang memiliki tiga tahap yaitu *predict, observe dan explain*. Tahapan tersebut mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep, memotivasi peserta didik agar dapat belajar dengan lebih baik dan dapat mempermudah guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan menyenangkan.

---

<sup>19</sup>Warsono dan Hariyanto. *Pembelajaran Aktif*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 42

<sup>20</sup>Nurinayah Bidiarni. Pengembangan Modul Matematika Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus. *Skripsi*, Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan, 2018, h. 25

<sup>21</sup>Obimita Ika Permatasari. Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Pemahaman Konsep Siswa Smp. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika* Vol. 2, No. 2, September 2017, h. 50-53.

## 2. Langkah-langkah *Predict Observe Explain* (POE)

Dalam pembelajaran POE peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota kelompok antara 4-5 orang. Haryono (2013) menyebutkan bahwa di dalam model POE, peserta didik memiliki 3 tugas sebagai berikut:

- a. *Predict*  
Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk mengamati fenomena yang terjadi, kemudian mereka memprediksi hasilnya dan mempertimbangkan hasil prediksinya.
- b. *Observe*  
Pada tahap ini, guru melaksanakan kegiatan kemudian dilanjutkan oleh peserta didik, menunjukkan proses atau demonstrasi dan diminta peserta didik untuk mencatat apa yang akan terjadi.
- c. *Explain*  
Pada tahap ini, guru meminta peserta didik untuk mengajukan hipotesis mengenai mengapa terjadi seperti yang mereka lakukan dan menjelaskan perbedaan antara prediksi yang dibuatnya dengan hasil observasinya.<sup>22</sup>

## 3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)

- a. Kelebihan Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)

Dalam kegiatan pembelajaran, penggunaan model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) memiliki beberapa kelebihan, antara lain yaitu:

- 1) Merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi
- 2) Menjadikan pembelajaran lebih menarik karena peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen
- 3) Peserta didik memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori (dugaan) dengan kenyataan.

- b. Kekurangan Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)

---

<sup>22</sup>Nasihah, Mardliyantun, *Pengembangan Modul Kimia ...*, h. 22

Selain memiliki kelebihan dalam penggunaan model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) juga memiliki kekurangan, diantaranya yaitu:

- 1) Membutuhkan persiapan yang lebih matang terutama yang berkaitan dengan penyajian persoalan IPA serta kegiatan yang akan dilakukan untuk membuktikan prediksi yang akan diajukan kepada peserta didik
- 2) Memerlukan alat, bahan, dan tempat yang memadai
- 3) Memerlukan kemampuan dan keterampilan yang khusus bagi pendidik sehingga dituntut untuk kerja lebih profesional
- 4) Memerlukan kemauan dan motivasi pendidik yang bagus untuk keberhasilan proses pembelajaran peserta didik.<sup>23</sup>

### C. Gerak Lurus

Sebuah benda dikatakan bergerak jika benda itu mengalami perubahan kedudukan terhadap titik tertentu sebagai titik acuan. Jadi, gerak merupakan perubahan posisi atau kedudukan terhadap suatu titik acuan tertentu. Anak yang bermain komputer dikatakan tidak mengalami gerak karena sepanjang waktu ia hanya duduk dikursinya dan tidak berpindah. Dapat dikatakan pula anak tersebut diam terhadap kursi yang didudukinya, dalam hal ini kursi merupakan titik acuannya.

#### 1. Posisi, jarak, dan perpindahan

Posisi merupakan letak atau kedudukan suatu benda pada waktu tertentu terhadap acuan. Pengukuran posisi, jarak, atau laju harus dibuat dengan mengacu pada suatu kerangka acuan atau kerangka sudut pandang. Dalam fisika, jarak dan perpindahan memiliki pengertian yang berbeda. Perpindahan diartikan sebagai

---

<sup>23</sup>Evi Yupani, dkk. “ Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV”, *E-journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* Vol.4.No.1.hal.16. 2013

perubahan posisi benda dalam selang waktu tertentu.<sup>24</sup> Jadi, perpindahan merupakan seberapa jauh jarak benda tersebut dari titik awalnya.

## 2. Kelajuan dan kecepatan

Kecepatan dan kelajuan merupakan dua istilah yang berbeda. Kelajuan adalah cepat lambatnya perubahan jarak terhadap waktu dan merupakan besaran skalar yang nilainya selalu positif sehingga tidak mementingkan arah. Kelajuan diukur dengan menggunakan *spidometer*. Sedangkan kecepatan adalah cepat lambatnya perubahan kedudukan suatu benda terhadap waktu dan merupakan besaran vektor dan memiliki arah. Kecepatan diukur dengan menggunakan *velocitometer*.

### a. Kelajuan dan kecepatan rata-rata

Suatu benda yang bergerak dalam selang waktu tertentu dan dalam gerakanya tidak pernah berhenti meskipun sesaat. Biasanya benda tersebut tidak selalu bergerak dengan kelajuan tetap. Kelajuan rata-rata merupakan hasil bagi antara jarak total yang ditempuh dengan waktu untuk menempuhnya. Secara matematis, kelajuan rata-rata dapat dituliskan dalam persamaan

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{Jarak total}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$\bar{v} = \frac{x_1 + x_2}{t_1 + t_2}$$

---

<sup>24</sup>Sri handayani dan Ari Damari. *FISIKA Untuk SMA dan MA Kelas X*. (Jakarta:PusatPerbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009). h. 48.

Sedangkan, kecepatan rata-rata adalah hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya. Secara matematis dapat ditulis:

$$\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} \quad (2-1)$$

Keterangan:

$\bar{v}$  : kecepatan rata-rata (m/s)  
 $x_1$  : titik awal (m)  
 $x_2$  : titik akhir (m)  
 $t_1$  : waktu akhir (s)  
 $t_2$  : waktu awal (s)

### b. Kecepatan sesaat

Kecepatan sesaat suatu benda merupakan kecepatan benda pada suatu waktu tertentu. Untuk menentukannya, anda perlu mengukur jarak tempuh dalam selang waktu ( $\Delta t$ ). Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad (2-2)$$

Dengan  $\Delta t$  mendekati nol

Keterangan:

$\Delta x$  : perpindahan (meter)  
 $\Delta t$  : selang waktu (s)

### 3. Percepatan

Percepatan adalah perubahan kecepatan atau arah dalam selang waktu tertentu. Percepatan merupakan besaran vektor. Percepatan berharga positif jika kecepatan suatu benda bertambah dalam selang waktu tertentu. Percepatan berharga negatif jika kecepatan suatu benda berkurang dalam selang waktu tertentu.

### a. Percepatan rata-rata

Tiap benda yang mengalami perubahan kecepatan, baik besarnya saja atau arahnya saja atau kedua-duanya, akan mengalami percepatan. Percepatan rata-rata adalah hasil bagi antara perubahan kecepatan dengan selang waktu yang digunakan selama perubahan kecepatan tersebut.<sup>25</sup> Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} \quad (2-3)$$

Keterangan:

- $\bar{a}$  : percepatan rata-rata
- $\Delta v$  : perubahan kecepatan (m/s)
- $\Delta t$  : selang waktu (s)
- $v_2$  : kecepatan awal (m/s)
- $v_1$  : kecepatan akhir (m/s)
- $t_2$  : waktu awal (s)
- $t_1$  : waktu akhir (s)

### b. Percepatan sesaat

Percepatan sesaat adalah perubahan kecepatan dalam waktu yang sangat singkat. Seperti halnya menghitung kecepatan sesaat, anda perlu mengukur perubahan kecepatan dalam selang waktu yang singkat (mendekati nol). Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \text{ dengan } \Delta t \text{ sangat kecil} \quad (2-4)$$

---

<sup>25</sup>Bambang Ruwanto. *FISIKA 1 SMA Kelas X*. (Jakarta: Yudhistira, 2017). h. 80

#### 4. Gerak Lurus Beraturan

Gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. GLB sering didefinisikan sebagai gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kecepatan tetap. Namun pada kenyataannya, gerak dengan kecepatan yang konstan itu sulit ditemukan. Tetapi dalam pendekatannya ada beberapa contoh yang dapat dianalogikan sebagai gerak lurus beraturan.<sup>26</sup> Misalnya, padarel yang lurus, sebuah kereta api dapat dianggap bergerak dengan lurus. Jika kereta api menempuh perpindahan yang sama dan selang waktu yang dibutuhkan juga sama, maka gerak kereta api dapat disebut sebagai gerak lurus beraturan. Hubungan antara jarak tempuh ( $x$ ) terhadap waktu tempuh ( $t$ ) dari sebuah benda yang melakukan gerak lurus beraturan, dapat dituliskan:

$$\bar{v} = \frac{x_1 - x_0}{t_1 - t_0}$$

Jadi hubungan antara jarak, kecepatan, dan waktu dari sebuah benda yang bergerak lurus beraturan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$x = vt \quad (2-5)$$

Dengan  $x$  adalah jarak tempuh (m),  $v$  adalah kecepatan (m/s), dan  $t$  adalah waktu tempuh (s).

---

<sup>26</sup>Joko Sumarsono. *Fisika Untuk SMA/MA*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009). h. 84

## 5. Gerak Lurus Berubah Beraturan

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak suatu benda pada lintasan garis lurus yang percepatannya tetap. Percepatan tetap menunjukkan bahwa besar dan arahnya sama. Dalam hal ini, percepatan sesaat dan percepatan rata-rata adalah sama. Untuk memudahkan penulisan persamaan, kita anggap waktu awal untuk setiap pembahasan adalah nol yaitu  $t_1 = 0$ , kemudian kita tentukan  $t_2 = t$  sebagai waktu yang diperlukan. Untuk posisi awal  $x = x_0$  dan kecepatan awal  $v = v_0$  dan pada waktu  $t$  posisi dan kecepatan benda masing-masing adalah  $x$  dan  $v$ . berarti kecepatan rata-rata selama waktu  $t$  berdasarkan persamaan untuk kecepatan rata-rata dirumuskan:

$$\bar{v} = \frac{x - x_0}{t - t_0} = \frac{x - x_0}{t}$$

Secara matematis persamaan percepatan pada GLBB dapat dituliskan:

$$\bar{v} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_t - v_0}{t - t_0}$$

Jika pada saat  $t_1 = 0$  benda telah memiliki kecepatan  $v_0$  dan pada saat  $t_2 = t$  benda memiliki kecepatan  $v_t$ , maka persamaannya menjadi seperti berikut:

$$a = \frac{v_t - v_0}{t}$$

Dengan mengalikan silang persamaan tersebut, akan diperoleh persamaan baru

$$at = v_t - v_0 \text{ atau}$$

$$v_t = v_0 + at \quad (2-6)$$

Dengan  $v_t$  = kecepatan akhir,  $v_0$  = kecepatan awal,  $a$  = percepatan, dan  $t$  = waktu. Untuk memperoleh besar perpindahan, dapat ditentukan dari persamaan kecepatan rata-rata.

$$\Delta x = \bar{v} \cdot \Delta t$$

$$x - x_0 = \bar{v} (t - t_0)$$

Dengan  $\bar{v}$  adalah kecepatan rata-rata, yakni  $\frac{1}{2}(v_0 + v_t)$ , sehingga

$$x - x_0 = \frac{1}{2}(v_0 + v_t) (t - t_0)$$

$t_0$  dapat diabaikan karena  $t_0 = 0$  maka

$$x = x_0 + \frac{1}{2}(v_0 + v_t) t \quad (2-7)$$

Substitusikan persamaan (2-6) kedalam persamaan (2-7), diperoleh

$$x = x_0 + \frac{1}{2}(v_0 + v_0 + at) t$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \quad (2-8)$$

Dengan  $x_0$  adalah posisi awal pada saat  $t = 0$

Jika pada persamaan (2-6) diubah menjadi persamaan waktu, maka diperoleh

$$t = \frac{v_t - v_0}{a} \quad (2-9)$$

Persamaan (2-9) disubstitusikan kedalam persamaan (2-8) maka:

$$x = x_0 + v_0 \left( \frac{v_t - v_0}{a} \right) + \frac{1}{2} a \left( \frac{v_t - v_0}{a} \right)^2$$

$$x - x_0 = v_0 \left( \frac{v_t - v_0}{a} \right) + \frac{1}{2} a \left( \frac{v_t^2 - 2v_t v_0 + v_0^2}{a^2} \right)$$

$$\Delta x = \frac{v_t v_0 - v_0^2}{a} + \frac{v_t^2 - 2v_t v_0 + v_0^2}{2a^2}$$

$$\Delta x = \frac{v_t^2 - v_0^2}{2a}$$

Sehingga menghasilkan persamaan baru,

$$v_t^2 - v_0^2 = 2a \Delta x \text{ Atau}$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2a \Delta x \quad (2-10)$$

### a. Gerak jatuh bebas

Setiap benda yang dilepas dari suatu ketinggian tertentu dekat permukaan bumi, akan jatuh ke permukaan bumi. Hal ini terjadi karena terdapat medan gravitasi Bumi yang menyebabkan benda selalu jatuh ke permukaan Bumi. Benda yang jatuh secara vertikal dapat memiliki kecepatan konstan jika hambatan udara dapat diabaikan. Benda yang jatuh dapat memiliki kecepatan awal ataupun tidak. Benda yang tidak memiliki kecepatan awal ( $v = 0$ ) disebut benda bergerak jatuh bebas.<sup>27</sup> Ketika membahas benda-benda yang jatuh bebas kita bisa memakai persamaan dimana untuk  $a$  kita gunakan nilai  $g$  yang telah diberikan.

Selain itu, karena gerak tersebut vertikal, kita akan mengganti  $x$  dengan  $y$  dan menempatkan  $y_0$  di tempat  $x_0$ . Kita ambil  $y_0 = 0$ , kecuali jika ditentukan lain. Maka secara matematis persamaan gerak jatuh bebas dirumuskan sebagai berikut:

Dari persamaan (2-6)  $v_t = v_0 + at$  menjadi  $v_t = v_0 + gt$

Dari persamaan (2-8)  $x = v_0t + \frac{1}{2}at^2$  menjadi  $y = v_0t + \frac{1}{2}gt^2$

---

<sup>27</sup>Setya Nurachmandani. *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*.(Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h.78

Dari persamaan (2-10)  $v_t^2 = v_0^2 + 2a \Delta x$  menjadi  $v_t^2 = v_0^2 + 2gy$

Keterangan:

$v_0$  : kecepatan awal (m/s)  
 $v$  : kecepatan akhir (m/s)  
 $g$  : Percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )  
 $y$  : jarak tempuh benda (m)  
 $t$  : waktu (s)

### b. Gerak Vertikal ke Atas

Gerak vertikal ke atas adalah salah satu bentuk gerak lurus berubah beraturan dimana pergerakan benda dimulai dengan kecepatan awal dan lintasan pergerakan benda vertikal keatas. Gerak vertikal keatas memiliki kecepatan awal saat akan bergerak dan kecepatannya berkurang karena dipengaruhi oleh medan gravitasi bumi. Pada titik tertinggi, benda berhenti sesaat sehingga nilai  $v_t = 0$  dan benda akan jatuh secara bebas hingga benda tersebut mencapai tanah.<sup>28</sup> Pada gerak vertikal keatas, semakin lama kecepatan benda akan semakin berkurang karena ditolak oleh gaya gravitasi, sehingga pada saat mencapai ketinggian tertentu benda tersebut akan berhenti dan jatuh kembali ke tanah. Persamaan-persamaan GLBB yang telah dibahas didepan merupakan persamaan untuk gerakan dipercepatan beraturan. Sedangkan untuk persamaan-persamaan GLBB yang diperlambat beraturan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}v_t &= v_0 - gt \\y &= v_0 t - \frac{1}{2} gt^2 \\v_t^2 &= v_0^2 - 2gy\end{aligned}\tag{2-11}$$

<sup>28</sup>Aip Saripudin, dkk. *Praktis Belajar Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*.(Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009). h.81

#### **D. Kerangka Berfikir**

Media pembelajaran yang digunakan dalam suatu proses pembelajaran merupakan unsur yang sangat penting. Alasan peneliti untuk mengembangkan modul berorientasi POE (*Predict Observe Explain*) adalah:

1. Ketertarikan siswa terhadap modul pembelajaran yang memiliki tampilan berupa teks dan gambar.
2. Modul berorientasi POE sebelumnya belum pernah digunakan pada proses pembelajaran.
3. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran POE memudahkan peserta didik untuk memahami konsep yang dipelajari.

#### **E. Spesifikasi produk**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Modul berorientasi POE ini B5
2. Pada materi ini akan dimulai dari cover yang berisi judul dan identitas berupa:
  - a. Pengenalan judul materi yang akan dipelajari yaitu gerak lurus
  - b. Terdapat gambar pada cover yang berhubungan dengan materi
3. Terdapat identitas penyusun dari modul POE
4. Isi dari pengembangan modul berorientasi POE adalah sebagai berikut:
  - a. Judul
  - b. Kata pengantar
  - c. Daftar isi

- d. Karakteristik modul berbasis POE
  - e. Dilengkapi dengan KI dan KD agar dapat menyesuaikan kesesuaian media pembelajaran dan hasil belajar yang akan dicapai
  - f. Indikator pencapaian
  - g. Tujuan pembelajaran
  - h. Peta konsep
  - i. Materi gerak lurus dengan menggunakan model POE (Predict Observe Explain) untuk memudahkan siswa dalam memahami materi dan meningkatkan sikap ilmiah siswa
  - j. Langkah pembelajaran (Predict Observe Explain)
  - k. Kegiatan praktikum/percobaan
  - l. Contoh soal
  - m. Latihan pembelajaran
  - n. Rangkuman
  - o. Evaluasi berupa soal-soal
  - p. Kisi-kisi soal
  - q. Referensi berupa buku-buku yang menunjang dari materi gerak lurus
  - r. Glosarium
5. Dalam modul ini terdapat materi gerak lurus, teks, gambar, grafik, serta modul ini dilengkapi dengan evaluasi
6. Terdapat tulisan profil yang mengenalkan penyusun

## F. Spesifikasi Penilaian Produk

Dalam membuat lembar penilaian produk, maka peneliti mengacu pada BSNP (Badan Standar Nasional Penilaian). Tujuan BSNP yaitu untuk memperoleh buku teks pelajaran yang memiliki kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikaan pada jenjang pendidikan SD/MI, SMP/MTs/SMA/MA, dan SMK. Adapun aspek yang dinilai dalam suatu produk bahan ajar yaitu sebagai berikut:

1. Kelayakan isi
  - a. Buku teks pelajaran yang baik seharusnya berisi materi yang mendukung tercapainya SK (standar kompetensi) dan KD (kompetensi dasar) dari mata pelajaran tersebut.
  - b. Kelayakan isi buku teks pelajaran dapat dinilai dari:
    - Kelengkapan materi
    - Keluasan
    - kedalaman.
  - c. Uraian materi yang ada di dalam buku secara implisit memuat materi yang mendukung tercapainya minimum SK-KD
2. Kelayakan Bahasa
  - a. Ditulis mengikuti kaidah Bahasa Indonesia dan peristilahan yang benar dan jelas.
  - b. Sesuai dengan Tingkat Perkembangan dan Jenjang Pendidikan Peserta Didik;
  - c. Komunikatif,
  - d. Runtut dan memiliki kesatuan Gagasan

### 3. Kelayakan Penyajian

- a. Organisasi penyajian umum
- b. Organisasi penyajian per bab
- c. Mempertimbangkan kebermanaknaan dan kebermanfaatan
- d. Melibatkan siswa secara aktif
- e. Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan
- f. Variasi dalam cara penyampaian informasi
- g. Kemampuan meningkatkan kualitas pembelajaran



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

*Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>29</sup> Pada metode R&D terdapat beberapa model dalam penelitian dan pengembangan. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D. Model penelitian 4D terdiri dari 4 langkah, yaitu: *Define, Design, Development, Disseminate*. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan bahan ajar.<sup>30</sup>

Produk yang dimaksud pada penelitian ini yaitu berupa modul pembelajaran. Penelitian ini difokuskan pada produk pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus di SMA/MA.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di sekolah MAS Insan Qur'ani Aceh Besar pada kelas X. Waktu penelitian ini dilakukan mulai pada tanggal 11 Desember 2020.

---

<sup>29</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 407

<sup>30</sup> Made Giri Pawana, dkk, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek dengan Model ADDIE pada Materi Pemrograman Web Siswa Kelas X Semester Genap di SMK Negeri 3 Singaraja, *e-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran*, Vol. 4, No. 1, Tahun 2014, h.5

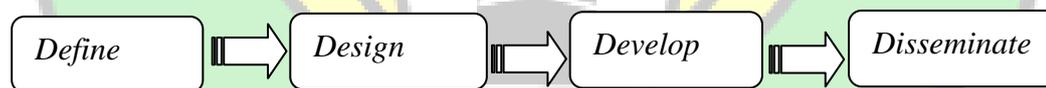
### C. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus adalah empat orang Dosen UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai validator dan peserta didik kelas X MAS Insan Qur'ani Aceh Besar sebanyak 20 orang.

### D. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk.<sup>31</sup> Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan 4-D ditunjukkan pada gambar 3.1

berikut:



Gambar 3.1. Langkah-langkah model 4-D

Ada 4 langkah umum pada metode penelitian dan pengembangan 4-D, tetapi pada penelitian pengembangan modul berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) ini peneliti mengambil 3 langkah pengembangan saja, diantaranya yaitu:

<sup>31</sup>Hardianti Rukmana. Desain dan Uji Coba Modul Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit. *Skripsi*, Pekanbaru: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2019, h.41

### **1. Pendefinisian (*Define*)**

Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis kebutuhan atau pengumpulan informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Peneliti melakukan observasi modul pembelajaran fisika di MAS Insan Qur'ani Aceh Besar pada kelas X berbasis POE di lingkungan sekolah.

### **2. Perancangan (*Design*)**

Tahap desain merupakan produk baru yang dihasilkan dari penelitian berupa modul pembelajaran fisika berbasis model POE pada materi gerak lurus. Modul pembelajaran yang didesain oleh peneliti memuat seluruh komponen modul berupa judul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, tujuan pembelajaran, materi, tahapan POE (*Predict Observe Explain*), contoh soal, rangkuman serta evaluasi.

### **3. Pengembangan (*Develop*)**

Tujuan pada tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk berupa modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus. Pada tahap ini peneliti melakukan uji kelayakan/ validasi produk yang dikembangkan kepada validator ahli, dengan dua validator ahli dibidangnya yaitu ahli materi dan ahli media. Setelah melakukan validasi maka selanjutnya dilakukan revisi sampai produk yang dihasilkan sudah layak untuk tahap berikutnya diujicobakan kepada peserta didik.

a. Uji Kelayakan/ Validasi

Tujuan dari uji kelayakan/validasi adalah untuk mengetahui kualitas sebuah produk atau kevalidannya. Pada kegiatan ini dilakukan uji kelayakan terhadap desain dan juga kesesuaian isi produk oleh para ahli yaitu ahli materi dan ahli media, serta masukan dari validator berupa kritik dan saran sebagai acuan perbaikan produk tersebut.

b. Revisi

Apabila telah mendapatkan hasil data dari validasi maka hasil tersebut dianalisis dan produk direvisi sesuai dengan masukan yang diperoleh oleh validator. Produk yang telah diperbaiki merupakan pengembangan juga penyempurnaan berdasarkan validasi para ahli, yang kemudian dilakukan uji coba produk tersebut di lapangan kepada peserta didik.

c. Tahap Uji Coba Produk

Setelah melakukan revisi produk berdasarkan kritik dan saran dari validator, maka tahap selanjutnya adalah dilakukannya uji coba lapangan terhadap peserta didik di sekolah.

**4. Penyebaran (*Dessiminate*)**

Tahap penyebaran atau *dessiminate* merupakan tahap akhir dari pengembangan. Tahap ini dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima oleh pengguna, baik individu, kelompok atau sistem. Pada penelitian ini, peneliti tidak melakukan tahap penyebaran karena membutuhkan waktu yang lebih lama dan dana yang lebih besar.

## **E. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar validasi
2. Angket respon peserta didik

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data-data yang relevan, akurat, dan sesuai dengan tujuan penelitian.<sup>32</sup> Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti ini adalah lembar validasi ahli dan angket peserta didik.

### **1. Lembar Validasi Ahli**

#### **a. Validasi Ahli Materi**

Instrumen yang digunakan adalah angket validasi para ahli mengenai sistematika modul dan kelayakan isi modul pada materi gerak lurus dengan model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*).

#### **b. Validasi Ahli Media**

Instrumen yang digunakan berupa angket validasi ahli mengenai kesesuaian modul terhadap penyajian modul yang dikembangkan pada materi gerak lurus dengan menggunakan model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*).

---

<sup>32</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., h. 308

## 2. Angket Respon Peserta Didik

Angket digunakan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pendapat atau respon peserta didik untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan secara tertulis tentang penggunaan modul yang telah dikembangkan oleh peneliti.<sup>33</sup> Angket ini diberikan kepada peserta didik setelah selesai kegiatan atau proses belajar mengajar dan kemudian diisi oleh peserta didik itu masing-masing. Angket penelitian disini berfungsi untuk melihat respon peserta didik terhadap modul yang peneliti buat, respon peserta didik dalam menjawab pertanyaan angket ini digunakan sebagai instrument untuk mengumpulkan data dalam uji coba penelitian ini.

### G. Teknik Analisis Data

Setelah data di peroleh, selanjutnya dilakukan analisis data, teknik analisis data dapat dilakukan untuk merumuskan hasil-hasil penelitian. Hasil analisis data ini adalah jawaban atas pertanyaan dari masalah yang ada. Dengan demikian data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil validasi pakar terhadap modul berbasis model pembelajaran POE

#### 1. Validasi Lembar Kelayakan

Menganalisis data tim ahli dengan menggunakan skala likert. Persentase hasil validasi dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

---

<sup>33</sup>Yatim Riyanto, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Surabaya: SIC, 2001), h. 87

- a. Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek dapat menggunakan persamaan:<sup>34</sup>

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad (3.1)$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Skor rata-rata penilaian oleh ahli

$\sum x$  : Jumlah skor yang diperoleh ahli

$N$  : Jumlah pertanyaan

- b. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai dengan kriteria.

Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kualitas bahan ajar hasil pengembangan yang mula-mula berupa skor di ubah menjadi data kualitatif. Dengan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{persentase kelayakan} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skala tertinggi penilaian}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Tolak ukur yang digunakan untuk menginterpretasikan persentase hasil validasi ahli dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Persentase hasil validasi ahli<sup>35</sup>

Skala Persentase	Kriteria Kelayakan
85%—100%	Sangat Layak
65%—84%	Layak
45%—64%	Cukup Layak
0%—44%	Tidak Layak

<sup>34</sup>Heni Setyawati, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Bioedukasi*, Vol. XV No. 1 April 2017, h.34.

<sup>35</sup>Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanto, “Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 3, No. 2, (2017), h. 166.

## 2. Analisis Respon Peserta Didik

Data respon peserta didik diperoleh dari hasil pengisian lembar angket yang telah diberikan kepada peserta didik setelah proses penggunaan modul selesai. Data yang diperoleh dari penyebaran angket dianalisis menggunakan rumus persentase berikut:

$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{\text{Rata-rata skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.2 mengenai kriteria penilaian modul.

Tabel 3.2 Kriteria Persentase Respon Pendidik dan Peserta Didik<sup>36</sup>

Interval	Kriteria
$81,25 < \text{NRS} \leq 100\%$	Sangat Layak
$62,5 < \text{NRS} \leq 81,25$	Layak
$43,75 < \text{NRS} \leq 62,5$	Kurang Layak
$25 < \text{NRS} \leq 43,75$	Tidak Layak

<sup>36</sup>Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., “Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualisation, Intellegency) Pada Materi Ekosistem Dd Sman 1 Papar”, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No. 1, (2019), h. 37.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini akan menjelaskan tentang proses dan hasil pengembangan modul pembelajaran berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus yang dikembangkan oleh peneliti serta akan dijelaskan bagaimana prosedur yang dilakukan pada tahap validasi oleh para ahli, uji coba yang dilakukan dan langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan produk tersebut. Pengembangan modul pembelajaran berbasis POE (*Predict Observe Explain*) diadaptasi berdasarkan model 4D Thiagarajan yang tersusun atas empat tahapan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dessiminate*), pada tahap penyebaran ini tidak dilakukan dengan skala besar melainkan hanya pada skala terbatas yang digunakan pada satu sekolah saja yaitu pada MAS Insan Qur'ani Aceh Besar. Adapun hasil yang diperoleh pada tiap tahapan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis POE (*Predict Observe Explain*) yang dimaksud diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Pendefinisian (*Define*)

Proses pendefinisian diawali dengan melakukan observasi yang dilakukan di MAS Insan Qur'ani Aceh Besar, diperoleh informasi bahwa:

- a. Guru menggunakan buku cetak dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diperoleh dari penerbit. Buku peserta didik dan Lembar Kerja

Siswawatersebut tidak dirancang dengan menggunakan model pembelajaran tertentu.

- b. Penyajian materi oleh guru dalam proses pembelajaran terpaku pada struktur isi buku paket yang lebih didominasi oleh guru, sehingga pembelajaran fisika di kelas terkesan monoton dan peserta didik bersifat pasif.

Langkah yang dilakukan selanjutnya dalam tahap ini yaitu mencari literatur maupun referensi yang berkaitan dengan pengembangan modul pembelajaran berbasis model pembelajaran berbasis model pembelajaran POE dalam bentuk jurnal maupun skripsi pendidikan, peneliti juga mencari bahan atau materi sebagai penunjang isi modul pembelajaran yang berkaitan dengan materi gerak lurus.

## **2. Perancangan (*Designe*)**

Produk yang akan dibuat berupa modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus kelas X. Kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pemilihan Format

Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) dalam penelitian ini akan menggunakan format yang sesuai dengan Departemen Pendidikan Nasional, yaitu terdapat judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi, informasi pendukung, latihan atau soal, petunjuk kerja berupa lembar kerja, dan evaluasi, serta ukuran modul

sesuai dengan ISO (*The International Organization for Standardization*) yaitu menggunakan ukuran B5.

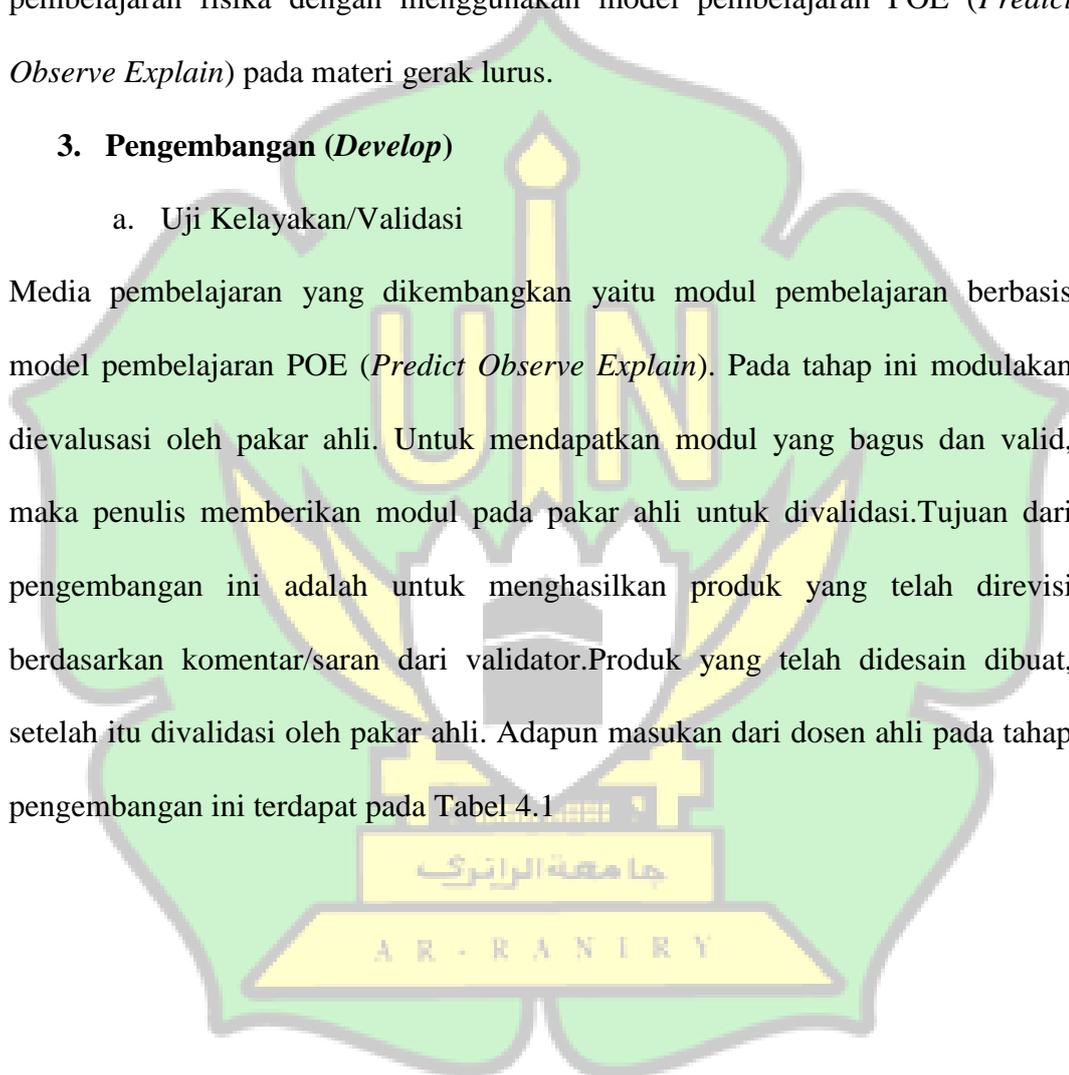
b. Rancangan Awal

Pada tahap ini, peneliti melakukan desain awal atau merancang layout modul pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus.

**3. Pengembangan (*Develop*)**

a. Uji Kelayakan/Validasi

Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu modul pembelajaran berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*). Pada tahap ini modul akan dievaluasi oleh pakar ahli. Untuk mendapatkan modul yang bagus dan valid, maka penulis memberikan modul pada pakar ahli untuk divalidasi. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk yang telah direvisi berdasarkan komentar/saran dari validator. Produk yang telah didesain dibuat, setelah itu divalidasi oleh pakar ahli. Adapun masukan dari dosen ahli pada tahap pengembangan ini terdapat pada Tabel 4.1.

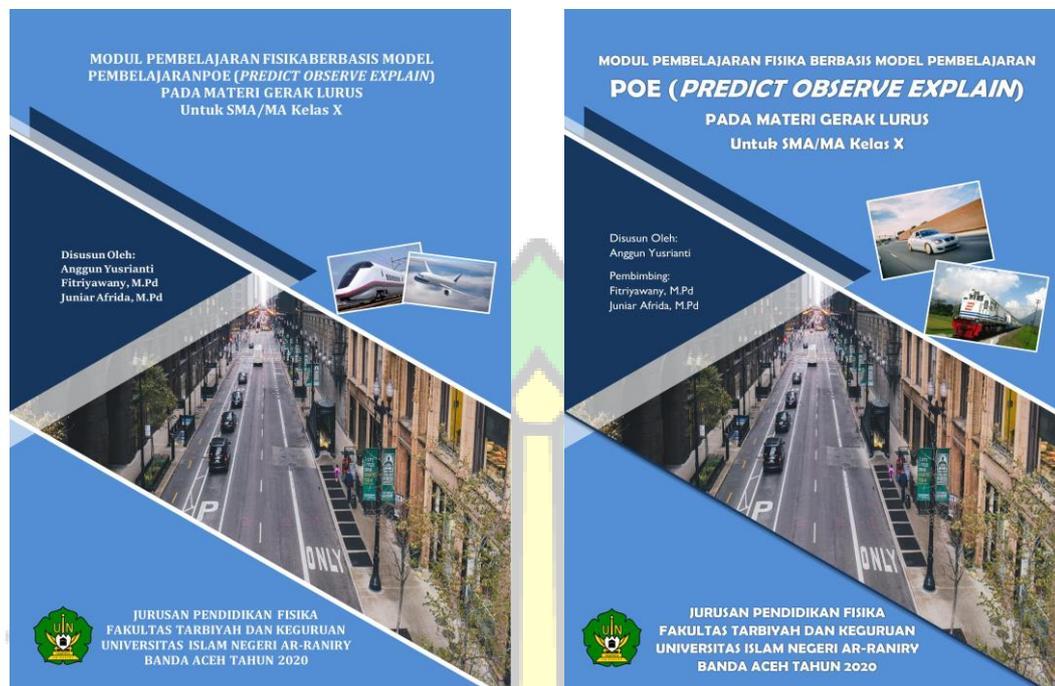


Tabel 4.1 Komentar/Saran dari Para Validator

Validator	Masukan Validator
Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contoh tidak kontekstual</li> <li>• Persamaan tidak tepat</li> </ul>
Samsul Bakhri, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>
Malahayati, M.T	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penulisan singkatan diseragamkan</li> <li>• Berikan huruf kapital pada awal kata yang disingkat</li> <li>• Buat kalimat yang merujuk ke gambar</li> <li>• Pastikan kalimat sesuai ke gambar yang ditunjukkan</li> </ul>
Basrul, M.S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atur spasi dalam judul modul</li> <li>• Perbesar ukuran font dalam cover</li> <li>• Tambahkan label pada tiap gambar</li> <li>• Perbesar lagi ukuran gambar</li> </ul>

Adapun revisi yang dilakukan terhadap modul pembelajaran disesuaikan dengan komentar/saran dari validator sebagai tim ahli yang menilai, diantaranya sebagai berikut:

## 1. Cover



(a) Sebelum revisi

(b) Sesudah revisi

Gambar 4.1 Desain cover sebelum dan sesudah revisi

Gambar 4.1 merupakan gambar dari cover modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus sebelum dan sesudah direvisi. Setelah di validasi oleh para dosen ahli, cover mengalami perubahan. Sebelum direvisi tulisan pada cover menggunakan jenis tulisan *Times New Roman*, dan gambar yang terdapat pada cover berukuran lebih kecil, namun validator menyarankan agar bentuk tulisan pada cover di ubah serta ukuran dan spasinya disesuaikan, kemudian ukuran gambar yang terdapat pada cover di perbesar. Jadi hasil akhirnya ukuran tulisan dan jenis tulisan diubah serta ukuran gambar pada cover diperbesar.

## 2. Daftar Isi

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar.....	1
Daftar Isi.....	2
Karakteristik Modul.....	3
Petunjuk Penggunaan.....	4
Kompetensi Inti.....	5
Indikator.....	6
Tujuan Pembelajaran.....	7
Peta Konsep.....	8
Pendahuluan.....	9
<b>Pembelajaran 1 Gerak Lurus Beraturan.....</b>	<b>10</b>
A. Predict.....	12
B. Observe.....	19
C. Explain.....	22
D. Predict.....	23
E. Observe.....	26
F. Explain.....	28
Latihan Pembelajaran 1.....	29
<b>Pembelajaran 2 Gerak Lurus Berubah Beraturan.....</b>	<b>30</b>
A. Predict.....	31
B. Observe.....	39
C. Explain.....	42
Latihan Pembelajaran 2.....	43
Rangkuman.....	44
Evaluasi.....	45
Kisi-kisi Soal.....	50
Glosarium.....	58
Daftar Referensi.....	59

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Karakteristik Modul.....	iv
Petunjuk Penggunaan.....	v
Kompetensi Inti.....	vi
Kompetensi Dasar.....	vi
Indikator.....	viii
Tujuan Pembelajaran.....	viii
Peta Konsep.....	1
Pendahuluan.....	2
<b>Pembelajaran 1.....</b>	<b>3</b>
<b>Tahap Predict (Kegiatan 1).....</b>	<b>5</b>
A. Posisi, Jarak dan Perpindahan.....	6
B. Kelajuan dan Kecepatan.....	7
C. Percepatan.....	10
<b>Tahap Observe (Kegiatan 2).....</b>	<b>13</b>
<b>Tahap Explain (Kegiatan 3).....</b>	<b>15</b>
<b>Tahap Predict (Kegiatan 4).....</b>	<b>16</b>
Gerak Lurus Beraturan.....	17
<b>Tahap Observe (Kegiatan 5).....</b>	<b>19</b>
<b>Tahap Explain (Kegiatan 6).....</b>	<b>21</b>
Latihan Pembelajaran 1.....	22

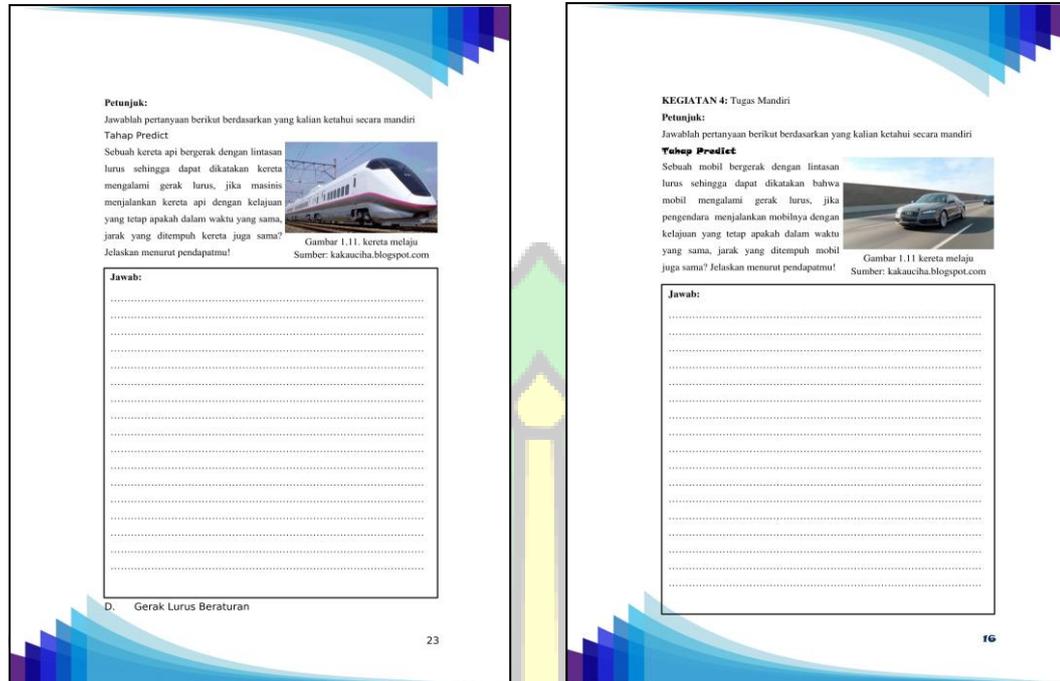
(a) Sebelum revisi

(b) Sesudah revisi

Gambar 4.2 Desain penulisan daftar isi sebelum dan sesudah revisi

Tampilan pada gambar 4.2 terjadi perubahan setelah selesai di validasi oleh dosen ahli. Adapun yang berubah pada gambar 4.2 adalah penulisan tahapan *Predict ObserveExplain*, dan dibedakan satu sama lain serta disesuaikan penataannya. Sesudah direvisi penulisan tahapan *Predict ObserveExplain* telah dibedakan dan disesuaikan penataannya, sehingga jadi lebih rapi.

### 3. Tahap *Predict*



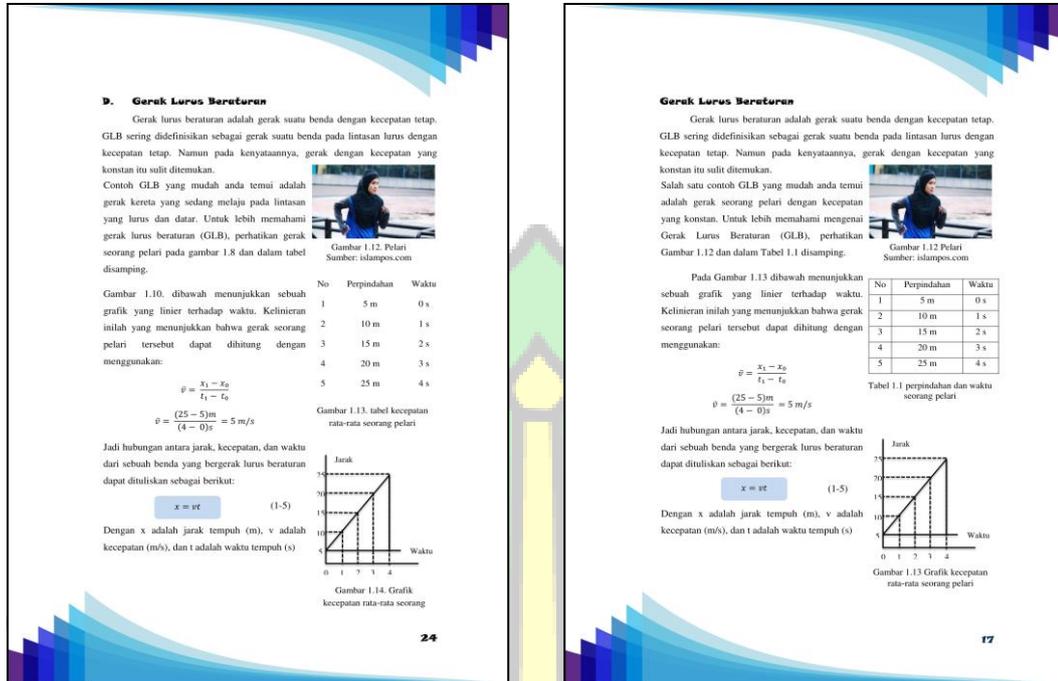
(a) Sebelum revisi

(b) Sesudah revisi

Gambar 4.3 Desain materi sebelum dan sesudah revisi

Pada Gambar 4.3 sebelum revisi, pada tahap *predict* menggunakan contoh kereta yang melaju untuk membuat peserta didik menyampaikan prediksinya. Sesudah revisi contoh pada tahap *predict* di ganti dengan mobil yang melaju, karena khususnya di daerah Aceh tidak ada kereta, sehingga peserta didik tidak berinteraksi atau melihat kereta secara langsung. Akan lebih memudahkan peserta didik dengan membuat contoh dan penerapan yang mereka alami dan ketahui secara langsung seperti mobil yang melaju di jalan.

### 4. Contoh Penerapan

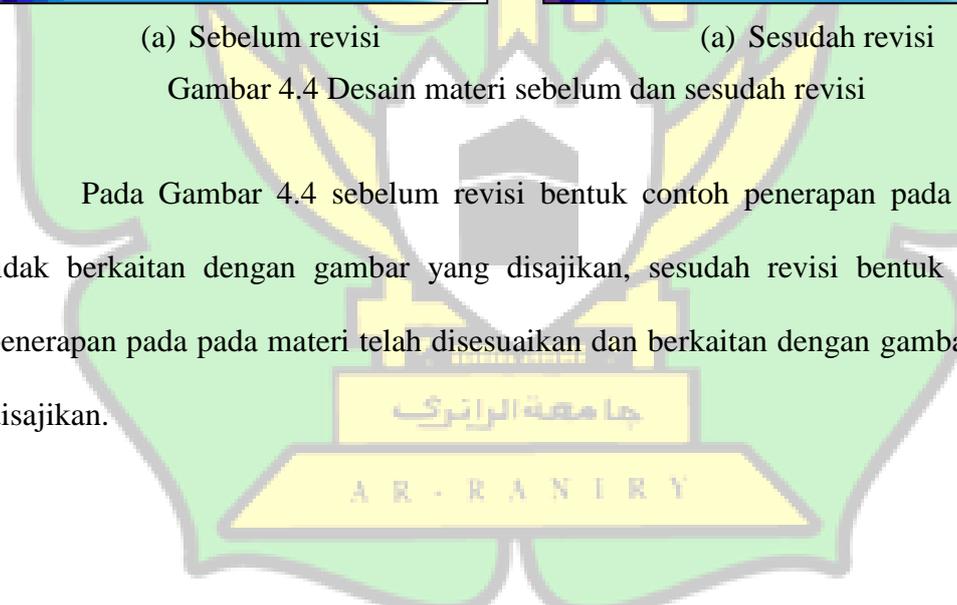


(a) Sebelum revisi

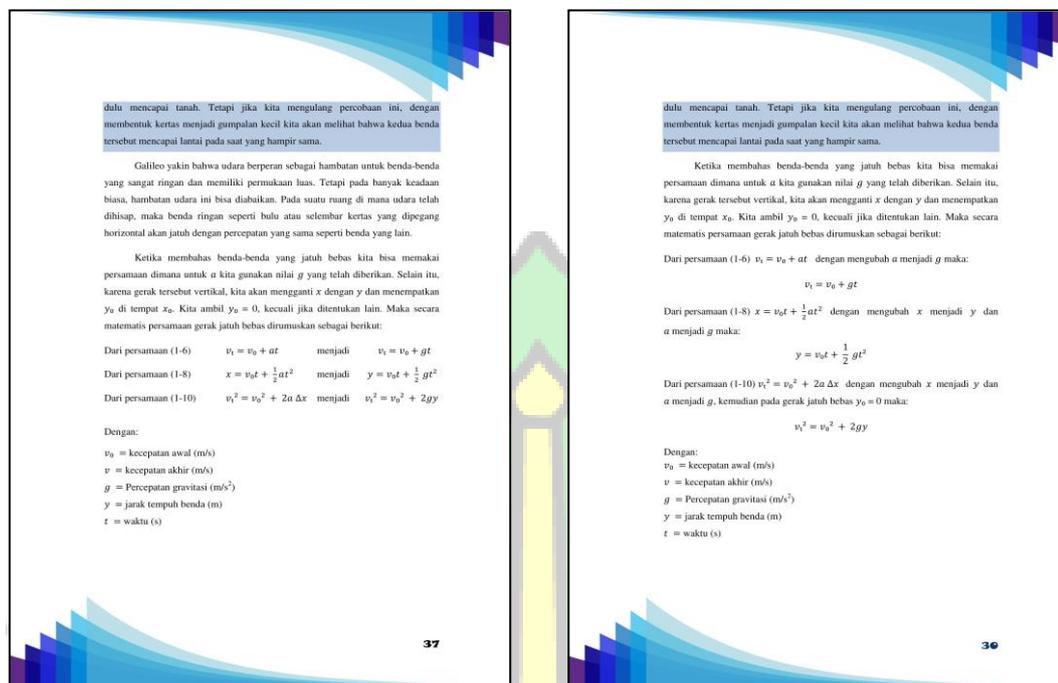
(a) Sesudah revisi

Gambar 4.4 Desain materi sebelum dan sesudah revisi

Pada Gambar 4.4 sebelum revisi bentuk contoh penerapan pada materi tidak berkaitan dengan gambar yang disajikan, sesudah revisi bentuk contoh penerapan pada materi telah disesuaikan dan berkaitan dengan gambar yang disajikan.



## 5. Persamaan pada Materi



(b) Sebelum revisi

(b) Sesudah revisi

Gambar 4.5 Desain persamaan pada materi sebelum dan sesudah revisi

Pada Gambar 4.5 sebelum revisi persamaan pada materi gerak lurus berubah beraturan lebih singkat. Sesudah revisi persamaan tersebut diuraikan dan diberi keterangan yang lebih jelas.

Berdasarkan lembar validasi modul dari empat validator atau pakar ahli tersebut, maka didapatkan berbagai koreksi, masukan dan saran yang harus peneliti perbaikiguna untuk membangun dan menghasilkan modul yang lebih menarik serta layak digunakan sebagai bahan ajardalam proses pembelajaran. Berdasarkan validasi yang telah peneliti lakukan maka nilai hasil lembar validasi yang di peroleh dari ahli materi bidang studi fisika dan ahli media. Data hasil validasi para ahli disajikan sebagai berikut.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria penilaian	Penilai		Skor	$\Sigma$ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		I	II					
Kelayakan Isi	1	3	4	7	22	3,67	91,67%	Sangat Layak
	2	4	4	8				
	3	4	3	7				
Keakuratan dan Kebenaran Materi	4	3	4	7	55	3,44	85,94%	Sangat Layak
	5	2	4	6				
	6	2	4	6				
	7	4	4	8				
	8	4	4	8				
	9	2	3	5				
	10	3	4	7				
Penyajian Komponen	11	4	4	8	39	3,9	97,50%	Sangat Layak
	12	4	3	7				
	13	4	4	8				
	14	4	4	8				
	15	4	4	8				
POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )	16	4	4	8	28	3,5	87,50%	Sangat Layak
	17	3	4	7				
	18	3	4	7				
	19	3	4	7				
Komponen Penggunaan Bahasa	20	3	4	7	25	3,13	78,13%	Layak
	21	3	4	7				
	22	3	3	6				
	23	3	3	6				
<b>Jumlah Rata-rata seluruh Skor</b>					<b>169</b>	<b>3,53</b>	<b>88,15%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Sumber: Hasil validasi ahli materi (Tahun 2020)

Keterangan

Penilai I : Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc

Penilai II : Samsul Bahri, M.Pd

Selanjutnya disajikan hasil validasi ahli media pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil validasi ahli media

Aspek Penilaian	Kriteria penilaian	Penilai		Skor	$\Sigma$ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		I	II					
Ukuran Modul	1	4	3	7	7	3,50	87,50%	Sangat Layak
Desain Cover Modul	2	3	3	6	25	3,13	78,13%	Layak
	3	3	3	6				
	4	4	3	7				
	5	3	3	6				
Desain Isi Modul	6	4	3	7	82	3,42	85,42%	Sangat Layak
	7	4	3	7				
	8	4	3	7				
	9	4	3	7				
	10	4	3	7				
	11	4	3	7				
	12	4	3	7				
	13	4	3	7				
	14	4	3	7				
	15	3	3	6				
16	3	3	6					
17	4	3	7					
<b>Jumlah Rata-rata seluruh Skor</b>					<b>114</b>	<b>3,35</b>	<b>83,68%</b>	<b>Layak</b>

Sumber: Hasil validasi ahli media (Tahun 2020)

Keterangan

Penilai I : Basrul, M.S

Penilai II : Malahayati, M.T

Modul berbasis POE pada materi gerak lurus dinilai oleh 4 validator. Modul yang telah dibuat oleh peneliti dan divalidasi oleh para ahli bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan menanamkan sifat berfikir serta belajar secara mandiri.

Berdasarkan Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 merupakan hasil dari validator dan diperoleh hasil persentase dari keseluruhannya dengan kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Data persentase validator

No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Validator Ahli Materi	88,15%	Sangat layak
2	Validator Ahli Media	83,68%	Layak
<b>Rata-rata Skor Total</b>		<b>85,92%</b>	<b>Sangat layak</b>

Berdasarkan hasil penilaian dari validator, modul pembelajaran fisikaberbasis POE dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Persentase hasil rata-rata yang diperoleh dari validasi modul pembelajaran berbasis POE adalah 85,92% dengan kriteria sangat layak.

#### b. Uji Coba

Setelah dinyatakan layak oleh validator, modul di uji cobakan di kelas X D IPA, MAS Insan Qur'ani. Kemudian peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan modul yang telah dikembangkan sebagai bahan ajar. Pada pelaksanaan tahap ini diikuti oleh 20 peserta didik. Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang peserta didik. Selanjutnya peserta didik menggunakan dan mengikuti prosedur penggunaan modul yang telah disediakan. Setelah peserta didik belajar menggunakan modul, selanjutnya peneliti membagikan angket pada peserta didik yang berisikan butir-butir pernyataan tentang tanggapan peserta didik. Hal ini dilakukan untuk melihat respon peserta didik terhadap modul yang telah dikembangkan. Data hasil angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Data hasil angket respon peserta didik

Responden	Ketertarikan				Materi				Bahasa			
	Pernyataan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R-1	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
R-2	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4
R-3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3
R-4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4
R-5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4
R-6	4	3	3	2	4	4	3	3	4	3	3	4
R-7	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3
R-8	4	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4
R-9	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4
R-10	3	2	2	3	3	4	4	2	3	3	3	3
R-11	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4
R-12	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R-13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
R-14	4	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3
R-15	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3
R-16	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
R-17	4	3	3	4	4	4	3	2	3	4	3	4
R-18	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4
R-19	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4	4
R-20	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4
Skor	76	64	65	64	73	75	69	59	67	70	68	74
<b>∑Per Aspek</b>	<b>342</b>				<b>270</b>				<b>212</b>			
<b>Rata-Rata</b>	<b>3,42</b>				<b>3,37</b>				<b>3,53</b>			
<b>Persentase</b>	<b>85,50%</b>				<b>84,38%</b>				<b>88,33%</b>			
<b>Jumlah Rata-rata</b>	<b>86,07%</b>											
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Tertarik</b>											

Sumber: Hasil respon peserta didik (Tahun 2020)

Data yang diperoleh dari hasil uji coba pada peserta didik kemudian dikonversikan ke dalam skala 4. Berdasarkan hasil analisis data, dengan 12 indikator yang diisi oleh 20 peserta didik dan didapatkan hasil kriteria terhadap uji coba pada peserta didik dengan hasil kriteria “sangat baik”.

#### 4. Penyebaran (*Dessiminate*)

Tahap keempat dari model pengembangan 4D adalah tahap *Dessiminate* atau penyebaran. Modul yang telah divalidasi oleh ahli/validator seharusnya dilakukan penyebaran dalam skala besar. Tetapi peneliti hanya melakukan penelitian pada tahap pengembangan (*develop*) yaitu pada tahap uji coba lapangan pada skala terbatas. Hal ini disebabkan karena dibutuhkannya biaya yang cukup besar dan waktu yang cukup lama jika diadakan di berbagai sekolah.

### B. Pembahasan

#### 1. Desain Pengembangan Modul

Model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) yaitu adaptasi dari model 4-D. Langkah-langkah penelitian tersebut meliputi empat tahap yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Dessiminate* (penyebaran). Pendefinisian (*define*) merupakan tahap pertama yang harus dilakukan pada penelitian pengembangan 4-D. Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis yang bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Hasil observasi ini akan digunakan untuk mengembangkan modul sesuai dengan masalah yang ditemukan, agar dihasilkan modul yang baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi maka diperoleh informasi bahwa tingkat perkembangan kognitif peserta didik beragam, terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran yang kurang sehingga kesulitan dalam penguasaan konsep. Salah satu kecenderungan yang menyebabkan

peserta didik gagal dalam menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan yaitu peserta didik kurang memahami dan menggunakan penalaran.

Perancangan (*design*) pada tahap ini dimulai dari pemilihan media yaitu modul pembelajaran berbasis POE (*Predict Observe Explain*) dimana akan menyajikan materi gerak lurus, rancangan awal ini dibuat pada aplikasi *Microsoft word*. Adapun bagian-bagian pada modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) yaitu cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, tujuan pembelajaran, peta konsep, pendahuluan, tahap prediksi, materi, contoh soal, tahap observasi, tahap penjelasan, latihan pembelajaran, rangkuman, evaluasi akhir, glosarium dan daftar pustaka.

Pengembangan (*develop*), tahap ini dilakukan untuk menghasilkan modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) yang layak untuk digunakan maka dilakukan validasi oleh para validator dan revisi hingga modul ini dapat dinyatakan layak oleh validator untuk diujicobakan ke peserta didik pada MAS Insan Qur'ani Aceh Besar pada kelas X MIA D. Setelah mendapatkan penilaian kelayakan, modul direvisi sesuai dengan kritik dan saran dari validator. Validator terdiri dari dua dosen Tarbiyah pendidikan fisika yaitu Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc dan Samsul Bahri, M.Pd, satu dosen Tarbiyah Pendidikan Teknik Informatika yaitu Basrul, M.S dan satu dosen Saintek Teknik Informatika yaitu Malahayati, M.T.

Berdasarkan saran dan masukan dari keempat validator, maka terdapat beberapa kekurangan pada modul desain awal yang harus diperbaiki sebelum di

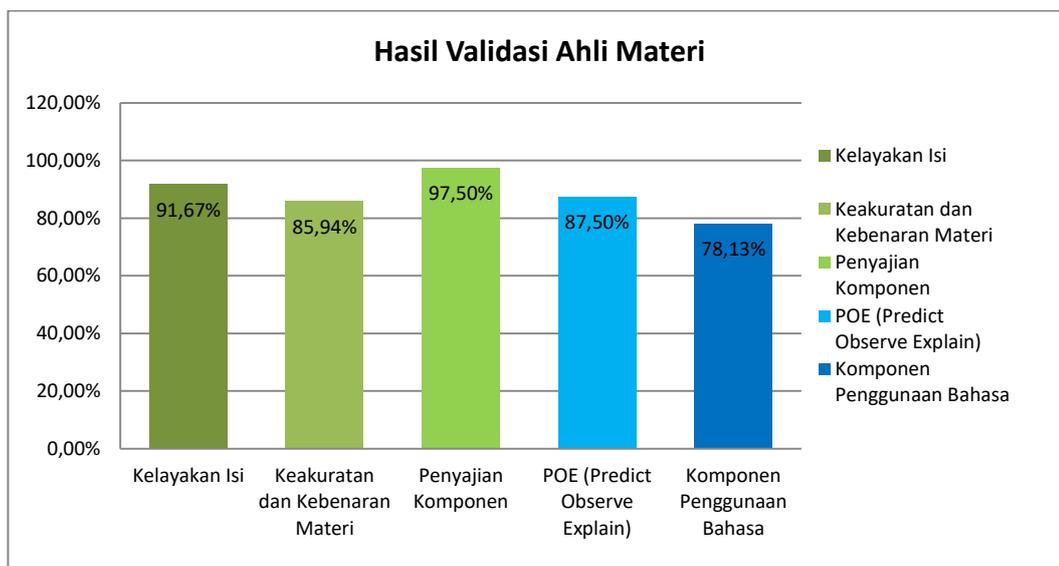
implementasikan. Peneliti menerapkan modul dalam proses pembelajaran kepada 20 peserta didik sebagai uji coba produk, setelah dilakukan uji coba produk, peneliti selanjutnya merevisi kesalahan yang terdapat dalam perancangan modul dan menambahkan bagian-bagian yang kurang dalam pembuatan modul tersebut.

## 2. Hasil Lembar Validasi Para Ahli

Setelah divalidasi oleh tim ahli maka memperoleh keseluruhan kelayakan modul. Ahli desain media menilai pengembangan modul dalam tiga aspek yaitu ukuran modul, desain cover modul, dan desain isi modul. Untuk ahli substansi materi menilai pengembangan modul dalam lima aspek, yaitu kelayakan isi, keakuratan dan kebenaran materi, penyajian komponen, tahapan POE (*Predict Observe Explain*), dan komponen penggunaan bahasa. Data hasil penilaian modul meliputi data berupa skor kemudian dikonversikan menjadi empat kategori yaitu sangat layak (SL), layak (L), kurang layak (KL), dan tidak layak (TL). Skor yang diperoleh juga diolah menjadi persentase untuk kriteria kelayakan.

### a. Penilaian Ahli Materi

Analisis data yang diperoleh dari ahli substansi dalam Tabel 4.2 menunjukkan bahwa kelayakan modul yang dikembangkan secara keseluruhan termasuk dalam kategori sangat layak (SL). Hal ini dapat dilihat dari nilai hasil validasi yang terdiri dari lima aspek yang dinilai yaitu kelayakan isi, kebenaran materi, penyajian komponen, tahapan POE (*Predict Observe Explain*), dan Komponen penggunaan bahasa yang terdapat pada Gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.6 Grafik penilaian oleh ahli materi

Berdasarkan grafik penilaian oleh ahli materi menunjukkan bahwa aspek kelayakan isi memperoleh persentase sebesar 91,67%, kebenaran materi 85,94%, penyajian komponen 97,50%, tahapan POE (*Predict Observe Explain*) 87,50%, dan komponen penggunaan bahasa 78,13%. Sehingga secara keseluruhan dari semua aspek yang telah diberi penilaian oleh ahli substansi materi yaitu persentase kelayakan 88,15%.

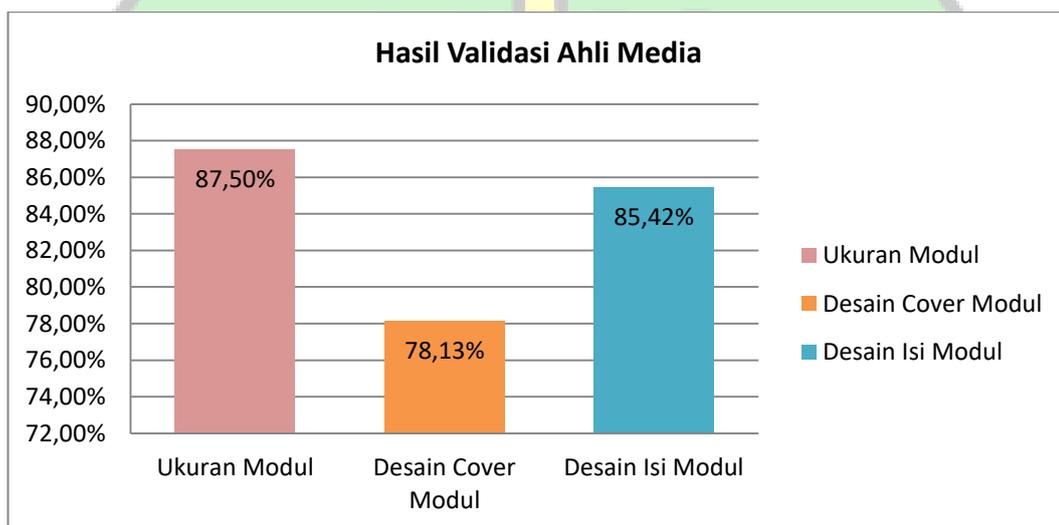
Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Etrie Jayanti, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ahli materi memberi penilaian terhadap modul pembelajaran berbasis POE (*Predict Observe Explain*) dan berdasarkan kriteria dinyatakan bahwa modul pembelajaran “sangat layak”.<sup>37</sup> Modul fisika berbasis POE (*Predict Observe Explain*) ini dilengkapi dengan contoh-contoh soal, latihan soal, berpusat kepada peserta didik, materi yang mudah dimengerti oleh peserta didik dan dengan sajian informasi yang

<sup>37</sup>Etrie Jayanti, “Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 2, No. 2, Desember 2018, h. 7.

banyak sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran bagi peserta didik, baik secara mandiri atau dengan arahan guru.

#### b. Penilaian Ahli Media

Analisis data yang diperoleh dari ahli desain media pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa kualitas modul yang dikembangkan secara keseluruhan termasuk dalam kategori layak (L). Hal ini dapat dilihat dari nilai hasil validasi yang terdiri dari tiga aspek yang dinilai yaitu ukuran modul, desain cover modul, dan desain isi modul yang terdapat pada Gambar 4.7 berikut.



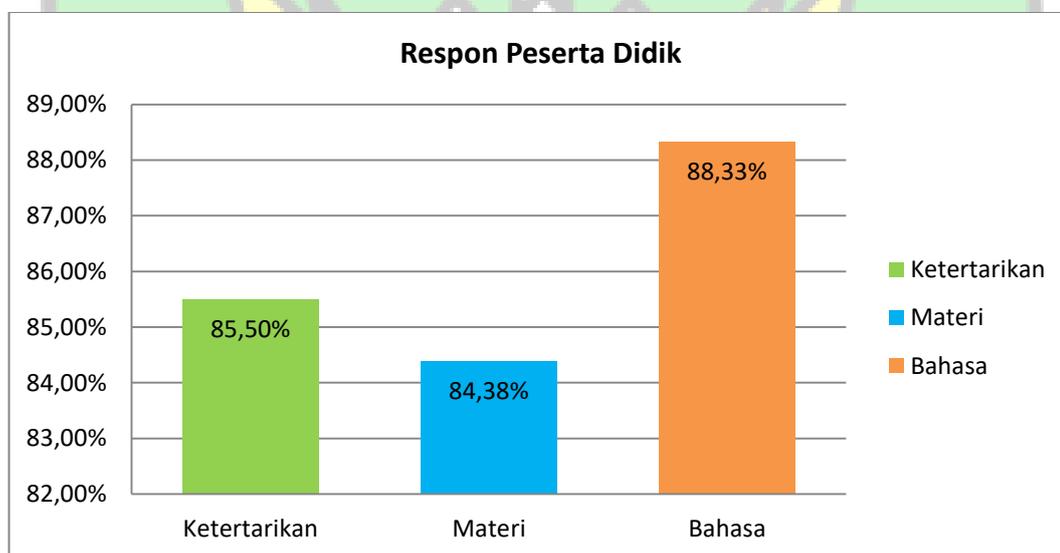
Gambar 4.7 Grafik penilaian oleh ahli media

Berdasarkan grafik penilaian oleh ahli media menunjukkan bahwa aspek ukuran modul memperoleh persentase sebesar 87,50%, desain cover modul 78,13%, dan desain isi modul 85,42%. Sehingga secara keseluruhan dari semua aspek diperoleh persentase kelayakan 83,68%. Dengan demikian, berdasarkan penilaian ahli desain media terhadap kualitas modul yang dikembangkan oleh peneliti menunjukkan bahwa bahan ajar layak digunakan atau dapat digunakan dengan revisi.

Modul divalidasi oleh validator ahli media dan validator ahli materi sehingga diperoleh persentase validasi ahli rata-rata sebesar 85,92% dengan kategori sangat layak dan perlu direvisi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mardiyatun Nasihah didapatkan bahwa hasil analisis uji kelayakan adalah valid dan perlu revisi.<sup>38</sup>

### 3. Respon Peserta Didik

Untuk menguji respon siswa dilakukan uji coba menggunakan angket respon peserta didik. Analisis data yang diperoleh dari angket peserta didik pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa respon peserta didik yang diperoleh secara keseluruhan termasuk dalam kategori sangat tertarik. Hasil analisis respon peserta didik terhadap modul pembelajaran fisika dapat dilihat dalam grafik berikut:



Gambar 4.8 Grafik respon peserta didik

<sup>38</sup>Mardiyatun Nasihah, Pengembangan Modul Kimia Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Laju Reaksi di Kelas XI Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 PATI, (*Skripsi*), (Semarang: Universitas Walisongo, 2019), h. 76.

Berdasarkan grafik respon peserta didik yang terdapat pada Gambar 4.8 menunjukkan bahwa terdapat tiga aspek yang dinilai yaitu ketertarikan, materi dan bahasa. Adapun hasil persentase yang diperoleh yaitu pada aspek ketertarikan memperoleh persentase sebesar 85,50%, materi 84,38%, dan bahasa 88,33%. Sehingga secara keseluruhan diperoleh persentase rata-rata sebesar 86,07%.

Ariyanti menyatakan bahwa metode POE (*Predict Observe Explain*) cocok diterapkan untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik yang berhubungan dengan pembelajaran sains.<sup>39</sup> Aspek ketertarikan dan keterbacaan memiliki nilai persentase tinggi karena modul berbasis POE dibuat dengan tampilan warna yang menarik, gambar yang jelas serta bahasa yang digunakan sederhana sehingga mudah untuk dipahami oleh peserta didik.<sup>40</sup> Berdasarkan grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) sangat baik untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, karena respon peserta didik yang sangat positif terhadap penggunaan modul pembelajaran.

---

<sup>39</sup> Ariyanti, L. Utami, B. dan VH, E. S. Penerapan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* dilengkapi LKS Berbasis *Drill and Practice* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI IPA 3 Semester genap SMA N 2 Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol. 7.No. 1.Tahun 2018.h.87.

<sup>40</sup>Nita Nuraini, dkk. “Pengembangan Modul Berbasis POE (*Predict, Observe, and Explain*) Disertai Roundhouse Diagram untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Menjelaskan Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta”. *Jurnal Bioedukasi*, Vol. 7, No. 1, Februari 2014, h. 40.

## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan modul pembelajaran berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus di MAS Insan Qur'ani Aceh Besar dapat disimpulkan bahwa:

1. Desain modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus mengacu pada model 4D (*Define, Design, Development, Dessiminate*), namun pengembangan tahap 4D dibatasi tidak menggunakan tahap *Dessiminate*. Adapun hasil dari modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus yang telah dikembangkan seperti yang tersedia.
2. Kelayakan modul pembelajaran pada materi gerak lurus yang dihasilkan melalui validasi oleh para validator mencapai standar kelayakan. Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata yang diperoleh dari ahli validator sebesar 85,92% dengan kriteria sangat layak
3. Berdasarkan data angket respon peserta didik terhadap modul pembelajaran pada materi gerak lurus mendapatkan respon positif dari peserta didik, sehingga modul layak di MAS Insan Qur'ani Aceh Besar. Hasil dari respon peserta didik terhadap modul pembelajaran dengan persentase yang

diperoleh yaitu ketertarikan 85,50% sangat tertarik, materi 84,38% sangat tertarik, dan bahasa 88,33% sangat tertarik.

## **B. Saran**

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus layak dipertimbangkan sebagai salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Bagi peneliti sendiri sebaiknya lebih mendalami dan memahami metode pengembangan dengan baik agar produk dapat lebih berkualitas dan membantu proses pembelajaran.
3. Kekurangan dari modul ini yaitu tidak melakukan prosedur penelitian hingga tahap akhir yaitu tahap penyebaran. Maka, bagi peneliti berikutnya sebaiknya modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus ini dikembangkan dengan menyelesaikan tahapan yang selanjutnya yaitu tahapan *Dessiminate* (penyebaran) dan diujicobakan dalam skala yang lebih luas misalnya di sekolah-sekolah lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal (2014). *Penelitian Pendidikan, Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Darmawan, Deni.(2012)*Inovasi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Daryanto, dkk. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Farikha, dkk. (2015). “Penerapan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) Disertai Eksperimen Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 4 Surakarta”. *Jurnal Pendidikan Kimia, Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 4(4).
- Hardianti, Rukmana.(2019). Desain dan Uji Coba Modul Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit. *Skripsi: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru*.
- Hartono, Wahyu dan Muchamad Subali Noto.(2017). Pengembangan modul berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan matematis pada perkuliahan kalkulus integral. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*.
- Jayanti, Etrie (2018)“Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2).
- Johar, Rahma. (2016).*Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nasihah, Mardliyatun.(2019). Pengembangan Modul Kimia Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Laju Reaksi di Kelas XI Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Pati.*Skripsi: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang*.
- Nasution. (2005). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nurachmandani, Setya.(2009). *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Nuraini,Nita.dkk. (2014). “Pengembangan Modul Berbasis POE (*Predict, Observe, and Explain*) Disertai Roundhouse Diagram untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan

- Menjelaskan Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta”. *Jurnal Bioedukasi*, 7(1).
- Nurinayah Bidiarni. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus. *Skripsi: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung*.
- Made Giri Pawana, dkk.(2014)“Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek dengan Model Addie pada Materi Pemrograman Web Siswa Kelas X Semester Genap di Smk Negeri 3 Singaraja”.*Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran*, 4(1).
- Majid, Abdul.(2013). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*.Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Maulida, Nur. dkk. (2018). “Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Usaha dan Energi”.*Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 3(1).
- M. Thobroni. (2015). *Belajar & pembelajaran, teori dan praktiknya*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Mulyasa, (2008).*Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muna, Izza Aliyatul. (2017).“Model Pembelajaran Poe (*PredictObserveexplain*) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses IPA”.*Jurnal Studi Agama*, 5(1).
- Permatasari, Obimita ika.(2017). “Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Siswa SMP”. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 2(2)
- Prastuti, Winda. (2018). Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Peserta Didik Di SMA Negeri 5 Bandar Lampung.*Skripsi: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung*.
- Riyanto,Yatim(2001). *Metodologi Penelitian Pendidikan*,Surabaya: SIC.
- Ruwanto, Bambang(2017). *FISIKA 1 SMA Kelas X*. Jakarta:Yudhistira
- Sadiman, Arif S, dkk. (2006). *Media pendidikan, pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Saripudin, Aip dkk.(2009). *Praktis Belajar Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Setyawati, Heni (2017).“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa”.*Jurnal Bioedukasi*, 15(1).
- Sri handayani dan Ari Damari.(2009). *FISIKA Untuk SMA dan MA Kelas X*. Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudiono, Anas. (2015).*Pengantar Program Pendidikan*.Jakarta: Rajawali Pers.
- Sumarsono, Joko.(2009). *Fisika Untuk SMA/MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. (2013).*Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryosubroto.(1983).*Sistem Pengajaran dengan Modul*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Tanti, Aria dkk.(2016). Pengembangan Modul Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Materi Usaha Dan Energi Ditinjau Dari Kemampuan Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, 4(2).
- Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.
- Utami, B. Ariyanti, L. dan VH, E. S. (2018).“Penerapan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain*dilengkapi LKS Berbasis *Drill and Practice* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI IPA 3 Semester genap SMA N 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2016/2017”. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 7(1). 87.
- Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk.(2019)Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (*Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency*) Pada Materi Ekosistem Dd Sman 1 Papar”, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No.1.
- Warsono dan Hariyanto. (2012).*Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wulandari, Yosi dan Wachid E. Purwanto. (2017). “Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 3, No. 2.
- Yupani, Evi dkk. (2013).“ Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV”.*E-journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1)

## Lampiran 1

### SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-5067/Un.08/FTK/KP.07.6/05/2020

#### TENTANG :

#### PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

#### DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;  
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;  
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;  
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;  
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;  
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KM/K.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;  
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan: Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal 14 Februari 2020.

#### MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- PERTAMA : Menunjuk Saudara:  
1. Fitriyawany, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama  
2. Juniar Afrida, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :  
Nama : Anggun Yusrianti  
NIM : 160204070  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) di SMA
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 No. 025.04.2.423925/2019 Tanggal 5 Desember 2018;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Pada Tanggal : 14 Mei 2020  
A.n. Rektor  
Dekan  
Muslim Razali

#### Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-11865/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2020

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Sekolah MAS Insan Qur'ani
2. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ANGGUN YUSRIANTI / 160204070**

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Fisika

Alamat sekarang : Jl. Laks. Malahayati Gampoeng Cadek, Lr. Teuku Arsyad, Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) di SMA/MA**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 03 November 2020

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 03 November  
2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA  
PROVINSI ACEH**

Jalan Tgk. Abu Lam U No. 9 Banda Aceh 23242.  
Telepon (0651) 22442-22412-Faksimile (0651) 22510 Website : www.aceh.kemenag.go.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B-3875 /Kw.01.04/PP.00.9/11/2020

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor: B-11865/Un.08/FIK.1/TL.00/11/2020 tanggal 03 November 2020 Perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa, untuk mengumpulkan data dalam rangka penyelesaian penulisan skripsi dengan judul : **Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) di SMA/MA** dan izin tersebut diberikan kepada :

Nama : ANGGUN YUSRIANTI  
NIM : 160204070  
Prodi/ Jurusan : Pendidikan Fisika  
Lokasi Penelitian : MAS Insan Qur'ani Kabupaten Aceh Besar

Dengan catatan tidak mengganggu aktifitas belajar pada satuan pendidikan dimaksud .  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 05 November 2020

An. Kepala

(P) Kepala Bidang Pendidikan Madrasah,



Tembusan :

1. Kepala Kanwil Kementerian Agama Provinsi Aceh ( sebagai laporan)
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar



**KEMENTERIAN AGAMA  
DAYAH INSAN QUR'ANI**

MADRASAH ALIYAH SWASTA  
Jln. Banda Aceh – Medan Km.12,5 Komplek Masjid Baitul 'Adhim  
Desa Aneuk Batee Kec. Suka Makmur – Aceh Besar  
E-mail : [ma.insanquraani@gmail.com](mailto:ma.insanquraani@gmail.com). hp. 08116714748  
NSM : 131211060016 NPSN : 69941566



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : MA.IQ/a.059/XI/2020

Kepala Madrasah Aliyah Swasta Insan Qur'ani dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Anggun Yusrianti  
NIM : 160204070  
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut di atas telah melakukan penelitian untuk penulisan Skripsi dengan Judul: “*Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain)*” di Madrasah Aliyah Swasta Insan Qur'ani Aneuk Batee Kec. Suka Makmur Kab. Aceh Besar.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan seperlunya.

Aceh Besar, 12. Desember 2020  
Kepala Madrasah

(Irhami Razali, S.Pd.I.,M.TESOL)

Tembusan:

1. Yang Bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : MA Insan Qur'ani  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/ Semester : X/Satu  
Materi Pokok : Gerak Lurus dengan Kecepatan dan Percepatan Konstan  
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (2 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	3.4.1 Mendefinisikan pengertian gerak 3.4.2 Menjelaskan pengertian jarak dan perpindahan 3.4.3 Menentukan besar kecepatan rata-rata dan percepatan rata-rata 3.4.4 Menerapkan konsep gerak lurus beraturan dalam menyelesaikan soal 3.4.6 Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB) 3.4.7 Menjelaskan pengertian gerak vertikal keatas dan gerak vertikal kebawah 3.4.8 Menerapkan GLBB dalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan beberapa contoh
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan gerak benda untuk menyelidiki karakteristik gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	4.4.1 Melakukan percobaan untuk memformulasikan besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan 4.4.2 Mempresentasikan hasil percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan 4.4.3 Menggambarkan grafik hubungan $v$ dengan $t$ pada GLB 4.4.4 Menggambarkan grafik hubungan antara $s$ dengan $t$ pada GLB

### **C. Tujuan Pelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- 3.4.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian gerak lurus dengan benar sesuai dengan modul pembelajaran berbasis POE
- 3.4.2 Siswa mampu menjelaskan pengertian jarak dan perpindahan dengan benar sesuai modul pembelajaran berbasis POE
- 3.4.3 Siswa mampu menentukan besar kecepatan rata-rata dan percepatan rata-rata dengan persamaan yang benar
- 3.4.4 Siswa mampu menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan berdasarkan materi dalam modul pembelajaran berbasis POE
- 3.4.5 Siswa mampu menerapkan konsep gerak lurus beraturan dalam menyelesaikan soal dengan benar
- 3.4.6 Siswa mampu menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan dengan jelas dan benar
- 3.4.7 Siswa mampu menjelaskan pengertian gerak vertikal ke atas dan gerak vertikal ke bawah yang sesuai dengan materi pada modul pembelajaran yang diberikan
- 3.4.8 Siswa mampu menerapkan gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan beberapa contohnya
- 4.4.1 Siswa mampu melakukan percobaan gerak lurus beraturan berdasarkan percobaan yang terdapat dalam modul pembelajaran dengan benar
- 4.4.2 Siswa mampu memformulasikan besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan melalui percobaan yang telah dilakukan
- 4.4.3 Siswa mampu menggambarkan grafik hubungan jarak dengan waktu pada gerak lurus beraturan dengan benar
- 4.4.4 Siswa mampu melakukan percobaan gerak lurus berubah beraturan dipercepat dan diperlambat sesuai langkah percobaan pada modul dengan benar

4.4.5 Siswa mampu menyimpulkan dan memaparkan hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan dipercepat dan diperlambat yang telah dilakukan dengan jelas dan benar

#### **D. Materi Pembelajaran**

Gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan konstan

1. Fakta
  - a. Rute perjalanan siswa dari rumah ke sekolah
  - b. Bus yang bergerak meninggalkan terminal
2. Konsep

Gerak, posisi, perpindahan, jarak, kelajuan, kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan, gerak vertikal ke atas, gerak vertikal kebawah.

3. Prinsip

Gerak lurus, gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan.

4. Prosedur

Percobaan gerak dan menyelidiki gerak lurus beraturan dengan mobil mainan.

#### **E. Metode pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik
- b. Model Pembelajaran : *Predict Observe Explain*(POE)
- c. Metode : Eksperimen, Diskusi, Tanya jawab

#### **F. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar**

1. Media/alat:
  - a. Stopwatch
  - b. Mobil mainan berbaterai
  - c. Meteran

d. Papan mendatar

e. Beban

2. Sumber belajar

Modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

**Pertemuan pertama**

Langkah Pembelajaran	Sintak pendekatan saintifik	Kegiatan pembelajaran		Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membuka pelajaran dengan salam pembuka</li><li>• Guru melakukan presensi kehadiran siswa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa menjawab salam dari guru</li><li>• Siswa menjawab presensi guru</li></ul>	5 menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menanyakan “apakah kalian pernah melihat sebuah mobil yang melaju di jalan yang lurus?”</li><li>• Guru menanyakan “bagaimana dengan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa menjawab pertanyaan guru dengan harapan “pernah bu.</li><li>• Siswa menjawab pertanyaan guru dengan harapan</li></ul>	5 menit

		kecepatan mobil tersebut?	“kecepatannya konstan selama pengendara tidak menambah atau mengurangi kecepatannya bu.	
	Pemberi acuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok</li> <li>• Guru menulis topik yang akan dipelajari yaitu gerak lurus</li> <li>• Berkaitan dengan materi gerak lurus, maka hari ini kita akan membahas tentang gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan konstan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk sesuai kelompok yang dibagikan</li> <li>• Siswa menulis topik pembelajaran pada buku catatan</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	5 menit

Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memerintahkan peserta didik untuk membaca modul pembelajaran bagian pembelajaran 1 pada tahap prediksi</li> <li>• Guru mengajak murid untuk membuat suatu prediksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca dan memahami dengan benar</li> <li>• Siswa membuat prediksi secara mandiri</li> </ul>	10 menit
	Mengumpulkan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memerintahkan siswa untuk membaca materi pelajaran yang terdapat pada modul pembelajaran</li> <li>• Guru menjelaskan tentang kelengkapan konsep tentang gerak lurus dan besaran-besaran yang terdapat pada gerak lurus</li> <li>• Guru mengajak murid untuk melakukan observasi dengan mengikuti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca materi pelajaran yang terdapat pada modul pembelajaran</li> <li>• Siswa memperhatikan dan menyimak guru yang menjelaskan</li> <li>• Peserta didik melakukan observasi dengan mengikuti kegiatan 2 pada modul</li> </ul>	10 menit

		kegiatan 2 pada modul pembelajaran	pembelajaran	
	Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memerintahkan siswa secara kelompok untuk menyimpulkan dan menjelaskan hasil temuannya, berdasarkan prediksi dan observasi yang telah dilakukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan hasil temuannya secara berkelompok</li> </ul>	
	Mengomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memerintahkan siswa secara acak mempresentasikan hasil kesimpulannya secara lisan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kesimpulannya secara lisan</li> </ul>	5 menit
	Memprediksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak siswa untuk melanjutkan pada kegiatan 4 dan meminta siswa untuk membuat prediksi secara mandiri berdasarkan permasalahan yang terdapat pada modul pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan kegiatan 4 pada modul pembelajaran dan membuat sebuah prediksi secara mandiri</li> </ul>	15 menit

	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan beberapa bagian dari materi yang perlu dijelaskan (seperti persamaan, contoh soal)</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk melakukan kegiatan 5 yaitu tahap observasi dengan melakukan sebuah percobaan sebagaimana yang tersedia pada modul pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan guru dan mencatatnya pada buku</li> <li>• Siswa melakukan tahap observasi dengan melakukan percobaan secara berkelompok dan mengikuti tahapan yang terdapat pada modul</li> </ul>	20 menit
	Menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk menyimpulkan dan menjelaskan berdasarkan prediksi dan observasi yang telah dilakukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan dan menjelaskan berdasarkan prediksi dan observasi yang telah dilakukan</li> </ul>	20 menit
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempertanyakan hal-hal yang kurang dipahami pada pembelajaran yang telah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diharapkan bertanya kepada guru,</li> </ul>	10 menit

		dilakukan		
Penutup	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan.</li> <li>• Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya .</li> <li>• Membaca doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menarik kesimpulan dibantu oleh guru</li> <li>• Siswa mempelajari materi yang berikutnya</li> <li>• Siswa membaca doa bersama-sama</li> </ul>	5 menit

### Pertemuan Kedua

Langkah Pembelajaran	Sintak	Kegiatan pembelajaran		Waktu
		Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pelajaran dengan salam pembuka</li> <li>• Guru melakukan presensi kehadiran siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>• Siswa menjawab presensi guru</li> </ul>	5 menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyakan “pernahkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan</li> </ul>	10

		<p>kalian perhatikan buah yang jatuh dari pohonnya?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyakan bagaimana dengan kecepatannya, apa semakin cepat buah tersebut sampai ke tanah, atau semakin lambat, atau bahkan konstan?</li> </ul>	<p>guru dengan harapan “pernah bu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan guru dengan harapan “semakin cepat bu”</li> </ul>	<p>menit</p>
Kegiatan Inti	Prediksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memerintahkan siswa untuk membuka modul pembelajaran pada bagian pembelajaran 2 tahap <i>predict</i></li> <li>• Guru mengajak siswa untuk membaca tahap <i>predict</i> dan meminta siswa untuk membuat prediksi berdasarkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuka modul pembelajaran pada bagian pembelajaran 2 tahap <i>predict</i></li> <li>• Siswa membaca tahap <i>predict</i> dan membuat sebuah prediksi berdasarkan wacana yang ada pada</li> </ul>	<p>15 menit</p>

		<p>wacana yang ada pada modul pembelajaran secara mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan mengenai gerak lurus berubah beraturan</li> </ul>	<p>modul pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak dan memahami yang dijelaskan oleh guru</li> </ul>	
	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak siswa untuk melakukan kegiatan 8 pada modul pembelajaran yaitu melakukan sebuah percobaan mengenai GLBB untuk mengetahui kebenaran prediksi yang telah siswa buat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan percobaan tentang GLBB dan mengikuti langkah-langkah sesuai pada modul pembelajaran</li> </ul>	20 menit
	Menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk menyimpulkan dan menjelaskan mengenai prediksi dan observasi yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan dan menjelaskan mengenai prediksi dan observasi yang telah</li> </ul>	20 menit

		telah mereka lakukan	mereka lakukan	
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempertanyakan hal-hal yang kurang dipahami mengenai GLBB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diharapkan bertanya kepada guru</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik untuk membaca materi pada pertemuan berikut.</li> <li>• Doa penutup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan materi berdasarkan tujuan pembelajaran</li> <li>• Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Salah satu peserta didik memimpin doa</li> </ul>	5 menit

## H. Penilaian

### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
Tes Tertulis	Pilihan Ganda

### 2. Instrumen

#### a. Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Mengagumi gerak/ gerak lurus sebagai ciptaan dan kuasa Tuhan				
2	Memiliki rasa ingin tahu				
3	Ketelitian dalam melakukan kerja individu				

#### Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Mengagumi peristiwa gerak, gerak lurus, gerak dapat dipercepat dan diperlambat sebagai ciptaan dan kuasa Tuhan	3: menunjukkan ekspresi kekaguman bahwa manusia sebagai makhluk ciptaan Tuhan dan/atau ungkapan verbal yang menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan 2: belum secara eksplisit menunjukkan ekspresi kekaguman atau ungkapan syukur, namun menaruh minat bahwa manusia makhluk ciptaan

		<p>Tuhan.</p> <p>1: belum menunjukkan ekspresi kekaguman, atau menaruh minat bahwa manusia ciptaan Tuhan, atau ungkapan verbal yang menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan</p>
2	Menunjukkan rasa ingin tahu	<p>3: menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, terlibat aktif dalam kegiatan kelompok</p> <p>2: menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh</p> <p>1: tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat</p>
3	Ketelitian dalam melakukan kerja individu	<p>3: Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tepat</p> <p>2: Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tidak tepat.</p> <p>1: Melakukan pekerjaan tidak sesuai prosedur, bekerja dengan tergesa-gesa, hasil tidak tepat.</p>

b. Lembar Penilaian Perilaku sikap

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Kriteria Penilaian:

Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

Skor Maksimal = Banyaknya Indikator x 4

Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013, yaitu:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir  $\leq 1,3$

Lampiran 6

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN  
MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS MODEL  
PEMBELAJARAN POE (*PREDICT OBSERVE EXPLAIN*)**

NAMA VALIDATOR	:
INSTANSI/LEMBAGA	:

**LEMBAR AHLI MATERI**

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model  
Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)

Penyusun : Anggun Yusrianti

Pembimbing : Fitriyawany, M.Pd  
Juniar Afrida, M.Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN Ar-Raniry

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakannya penelitian mengenai pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*predict observe explain*), saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan penilaian, pendapat, saran, dan koreksi terhadap instrument penelitian ini, yang mana instrument ini akan digunakan untuk uji validitas ahli media dan uji validitas ahli materi terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/ibu tentang instrument penelitian ini, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya

instrument penelitian tersebut digunakan. Atas partisipasi dan perhatian Bapak/ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih

Petunjuk Pengisian:

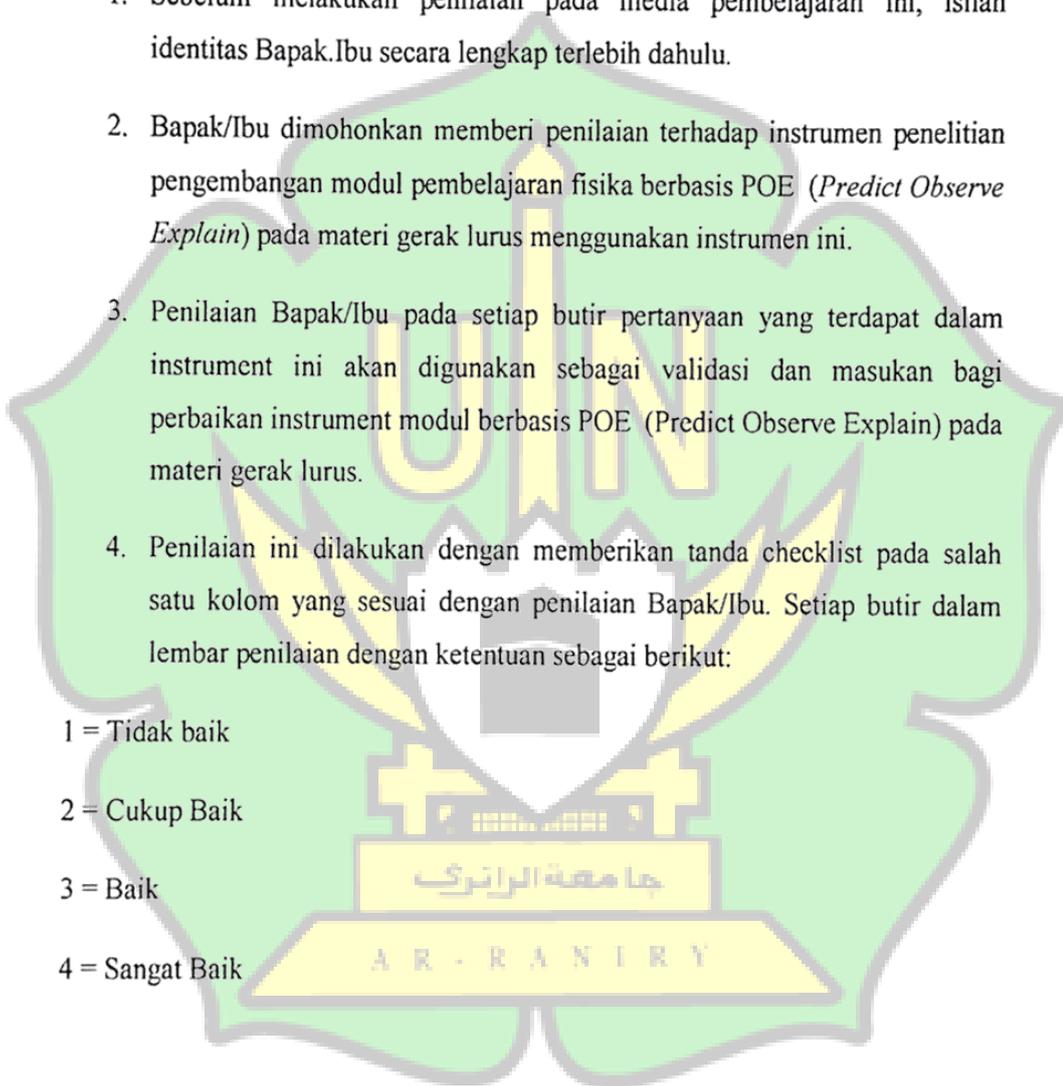
1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak.Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrument modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Tidak baik

2 = Cukup Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik



**INSTRUMEN UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBENTUK  
MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POE  
(PREDICT OBSERVE EXPLAIN) OLEH AHLI MATERI**

**Aspek Penilaian**

No	Kriteria	Pernyataan	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan isi	1. Materi yang disajikan pada modul berbasis POE sudah lengkap			✓	
		2. Keluasan materi pada modul berbasis POE memudahkan peserta didik untuk belajar sendiri				✓
		3. Materi yang disajikan (pengenalan konsep, definisi, prosedur, contoh, kasus, latihan) sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik dan sesuai dengan KD				✓
2	Keakuratan dan kebenaran materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang fisika			✓	
		5. Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik		✓		

		6. Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik		✓	
		7. Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik			✓
		8. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)			✓
		9. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.	✓		✓
		10. Simbol dan ikon disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam bidang		✓	
		11. Kesesuaian materi pada modul berbasis POE dengan kurikulum yang berlaku			✓
3	Penyajian komponen	12. Materi pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> ) yang disajikan sesuai sistematika penyajian			✓
		13. Penyajian gambar dan info-info fisika pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )			✓

		14. Kesesuaian gambar dengan materi pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )				✓
		15. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓
		16. Soal latihan pada akhir kegiatan belajar				✓
4	POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )	17. Modul pembelajaran berbasis POE dapat menambah pengetahuan peserta didik berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya				✓
		18. Modul pembelajaran berbasis POE mampu membimbing peserta didik untuk memprediksi masalah yang disajikan				✓
		19. Kesesuaian materi terhadap peserta didik untuk mengamati hasil prediksi				✓
		20. Modul pembelajaran berbasis POE mampu membimbing peserta didik untuk menjelaskan kesimpulan				✓
5	Komponen penggunaan bahasa	21. Kesesuaian materi pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> ) dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓
		22. Keefektifan kalimat pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )				✓

	23. Ketepatan bahasa pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )			✓	
	24. Konsistensi penggunaan istilah pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )			✓	

**Kesalahan, Komentar, dan Saran Perbaikan**

Jenis kesalahan	Saran Perbaikan
Contoh tidak lengkap Pisau tidak tepat	Ubah berdasarkan gambar yg di berikan secara logis
Komentar	
Bantu, dapat digunakan setelah ini	

		23. Ketepatan bahasa pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )			✓	
		24. Konsistensi penggunaan istilah pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )			✓	

**Kesalahan, Komentar, dan Saran Perbaikan**

Jenis kesalahan	Saran Perbaikan
Contoh adalah kefasihan Psalmi pada fajar	Perbaiki berdasarkan saran yg di sampaikan secara lengkap
<b>Komentar</b>	
Bantu, dapat digunakan sebagai referensi	

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN  
MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS MODEL  
PEMBELAJARAN POE (*PREDICT OBSERVE EXPLAIN*)**

NAMA VALIDATOR	: <i>Samsul Bahari</i>
INSTANSI/LEMBAGA	: <i>MAS DABULULU</i>

**LEMBAR AHLI MATERI**

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)

Penyusun : Anggun Yusrianti

Pembimbing : Fitriyawany, M.Pd  
Junior Afrida, M.Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakannya penelitian mengenai pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*predict observe explain*), saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan penilaian, pendapat, saran, dan koreksi terhadap instrument penelitian ini, yang mana instrument ini akan digunakan untuk uji validitas ahli media dan uji validitas ahli materi terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/ibu tentang instrument penelitian ini, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya

instrument penelitian tersebut digunakan. Atas partisipasi dan perhatian Bapak/ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih

Petunjuk Pengisian:

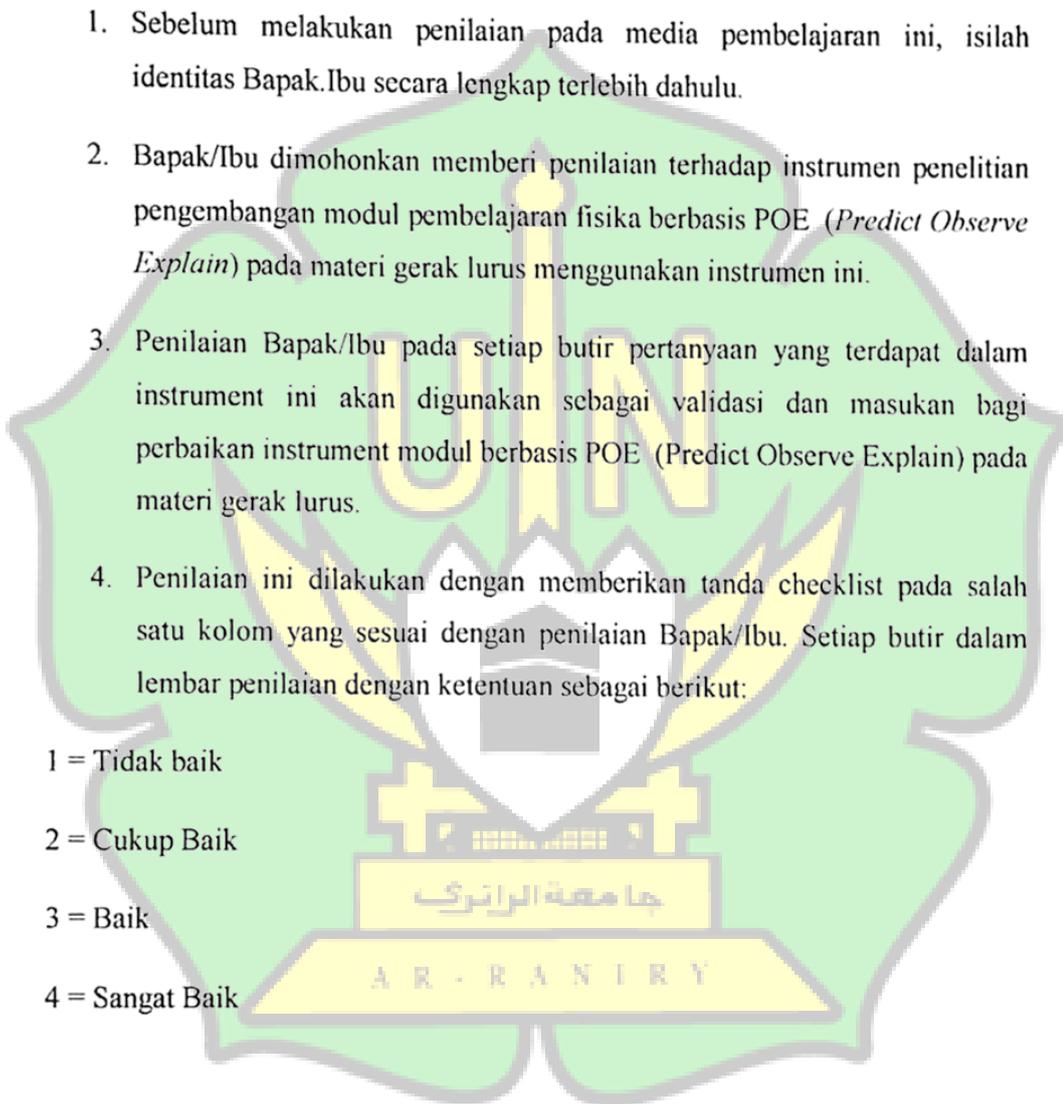
1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak.Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrument modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Tidak baik

2 = Cukup Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik



**INSTRUMEN UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBENTUK  
MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POE  
(PREDICT OBSERVE EXPLAIN) OLEH AHLI MATERI**

**Aspek Penilaian**

No	Kriteria	Pernyataan	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan isi	1. Materi yang disajikan pada modul berbasis POE sudah lengkap				✓
		2. Keluasan materi pada modul berbasis POE memudahkan peserta didik untuk belajar sendiri				✓
		3. Materi yang disajikan (pengenalan konsep, definisi, prosedur, contoh, kasus, latihan) sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik dan sesuai dengan KD				✓
2	Keakuratan dan kebenaran materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang fisika				✓
		5. Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik				✓

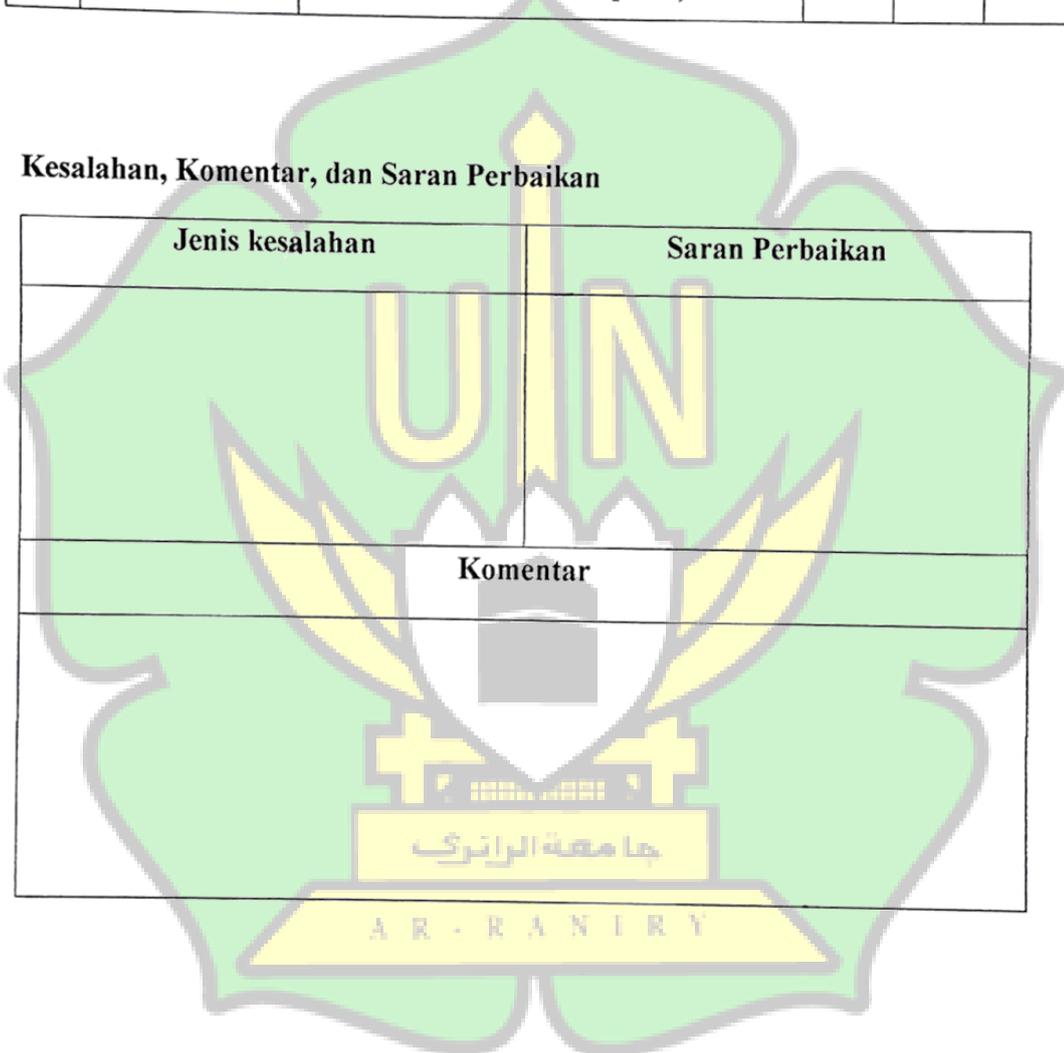
		6. Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik					✓
		7. Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik					✓
		8. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)					✓
		9. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.					✓
		10. Simbol dan ikon disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam bidang					✓
		11. Kesesuaian materi pada modul berbasis POE dengan kurikulum yang berlaku					✓
3	Penyajian komponen	12. Materi pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> ) yang disajikan sesuai sistematika penyajian					
		13. Penyajian gambar dan info-info fisika pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )					

		14. Kesesuaian gambar dengan materi pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )				✓
		15. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓
		16. Soal latihan pada akhir kegiatan belajar				✓
4	POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )	17. Modul pembelajaran berbasis POE dapat menambah pengetahuan peserta didik berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya				✓
		18. Modul pembelajaran berbasis POE mampu membimbing peserta didik untuk memprediksi masalah yang disajikan				✓
		19. Kesesuaian materi terhadap peserta didik untuk mengamati hasil prediksi				✓
		20. Modul pembelajaran berbasis POE mampu membimbing peserta didik untuk menjelaskan kesimpulan				✓
5	Komponen penggunaan bahasa	21. Kesesuaian materi pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> ) dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓
		22. Keefektifan kalimat pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )				✓

		23. Ketepatan bahasa pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )				✓
		24. Konsistensi penggunaan istilah pada modul berbasis POE ( <i>Predict Observe Explain</i> )				✓

**Kesalahan, Komentar, dan Saran Perbaikan**

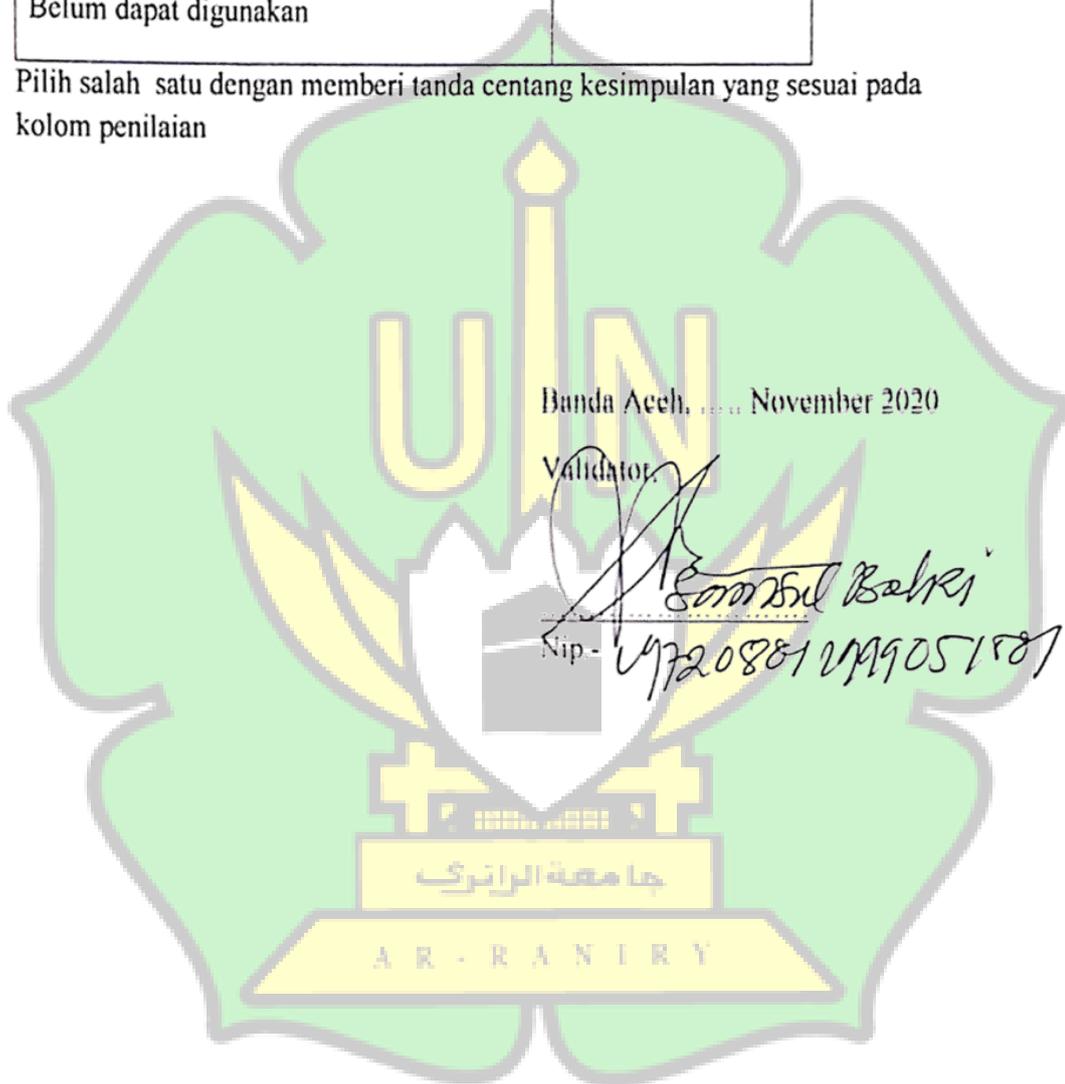
Jenis kesalahan	Saran Perbaikan
<b>Komentar</b>	



### Kesimpulan

	Penilaian
Dapat digunakan tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Dapat digunakan dengan revisi	<input type="checkbox"/>
Belum dapat digunakan	<input type="checkbox"/>

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN  
MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS MODEL  
PEMBELAJARAN POE (*PREDICT OBSERVE EXPLAIN*)**

NAMA VALIDATOR	: MALAHAYATI, M.T
INSTANSI/LEMBAGA	: UIN AR-RANIRY

**LEMBAR AHLI MEDIA**

**Judul** : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model  
Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)

**Penyusun** : Anggun Yusrianti

**Pembimbing** : Fitriyawany, M.Pd  
Juniar Afrida, M.Pd

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN Ar-Raniry

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*predict observe explain*), saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan penilaian, pendapat, saran, dan koreksi terhadap instrument penelitian ini, yang mana instrument ini akan digunakan untuk uji validitas ahli media dan uji validitas ahli materi terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/ibu tentang instrument penelitian ini, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya

instrument penelitian tersebut digunakan. Atas partisipasi dan perhatian Bapak/ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih

**Petunjuk Pengisian:**

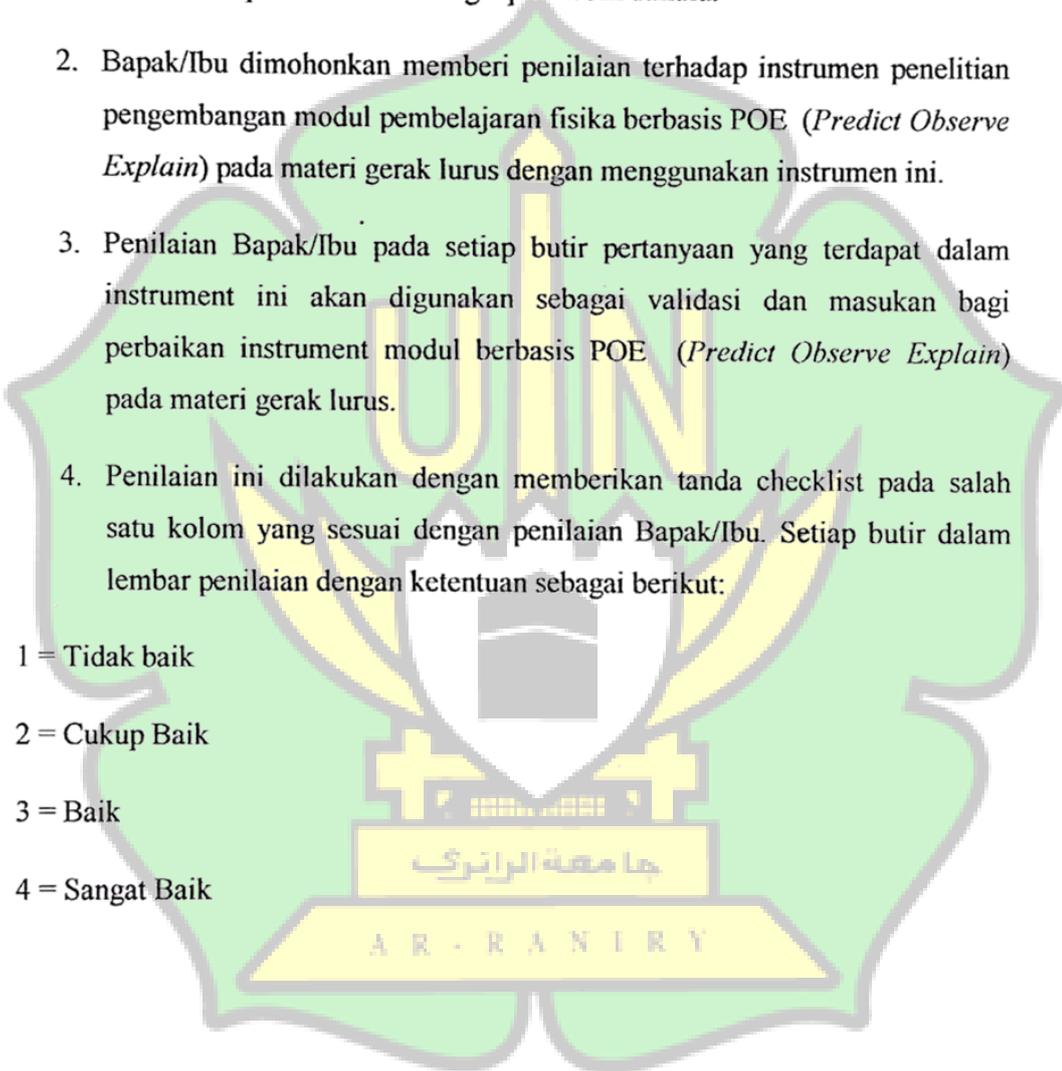
1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak.Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrument modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Tidak baik

2 = Cukup Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik



**INSTRUMEN UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBENTUK  
MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POE  
(PREDICT OBSERVE EXPLAIN) OLEH AHLI MEDIA**

**Aspek Penilaian**

No	Aspek	Pernyataan	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Ukuran modul	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO			✓	
2	Desain cover modul	2. Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten			✓	
		3. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul dan nama pengarang			✓	
		4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf			✓	
		5. Ilustrasi kulit modul menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek			✓	
3	Desain isi modul	6. Penempatan unsur tata letak konsisten			✓	
		7. Pemisahan antar paragraf jelas			✓	

	8. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all caption, small caption</i> ) tidak berlebihan.			✓	
	9. Topografi isi modul memudahkan pemahaman			✓	
	10. Spasi antar huruf normal			✓	
	11. Perbandingan ukuran tulisan dan gambar			✓	
	12. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman			✓	
	13. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.			✓	
	14. Pengantar/ pendahuluan			✓	
	15. Glosarium			✓	
	16. Daftar pustaka			✓	
	17. Kerapian dan kemenarikan desain modul			✓	

### Kesalahan, Komentar, dan Saran Perbaikan

Jenis kesalahan	Saran Perbaikan
1. Singkatan x. 2. Gambar	- Penulisan singkatan diseragamkan - Berikan huruf kapital pd awal kata yg akan disingkat - Buat kalimat yg merujuk ke gambar. - pastikan kalimat sesuai ke gambar yg ditunjukkan
<b>Komentar</b>	
Modul sudah layak, hanya saja ada beberapa kata yang typo. - Penyajian materi sudah baik - Penyajian soal evaluasi sudah memenuhi <del>target</del> target untuk siswa menengah ke atas.	

### Kesimpulan

	Penilaian
Dapat digunakan tanpa revisi	
Dapat digunakan dengan revisi	✓
Belum dapat digunakan	

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian

Banda Aceh, 10. Desember 2020

Validator,

NISALAHAYATI, M.T

Nip.- 198301272015032003

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA  
BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POE (*PREDICT  
OBSERVE EXPLAIN*)**

NAMA VALIDATOR : BASRUL, M.S

INSTANSI/LEMBAGA : UIN AR-RANIRY

**LEMBAR AHLI MEDIA**

**Judul** : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*)

**Penyusun** : Anggun Yusrianti

**Pembimbing** : Fitriyawany, M.Pd

Juniar Afrida, M.Pd

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran POE (*predict observe explain*), saya memohon kesediaan Bapak/ibu untuk memberikan penilaian, pendapat, saran, dan koreksi terhadap instrument penelitian ini, yang mana instrument ini akan digunakan untuk uji validitas ahli media dan uji validitas ahli materi terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/ibu tentang instrument penelitian ini, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut digunakan. Atas partisipasi dan perhatian Bapak/ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih

### **Petunjuk Pengisian:**

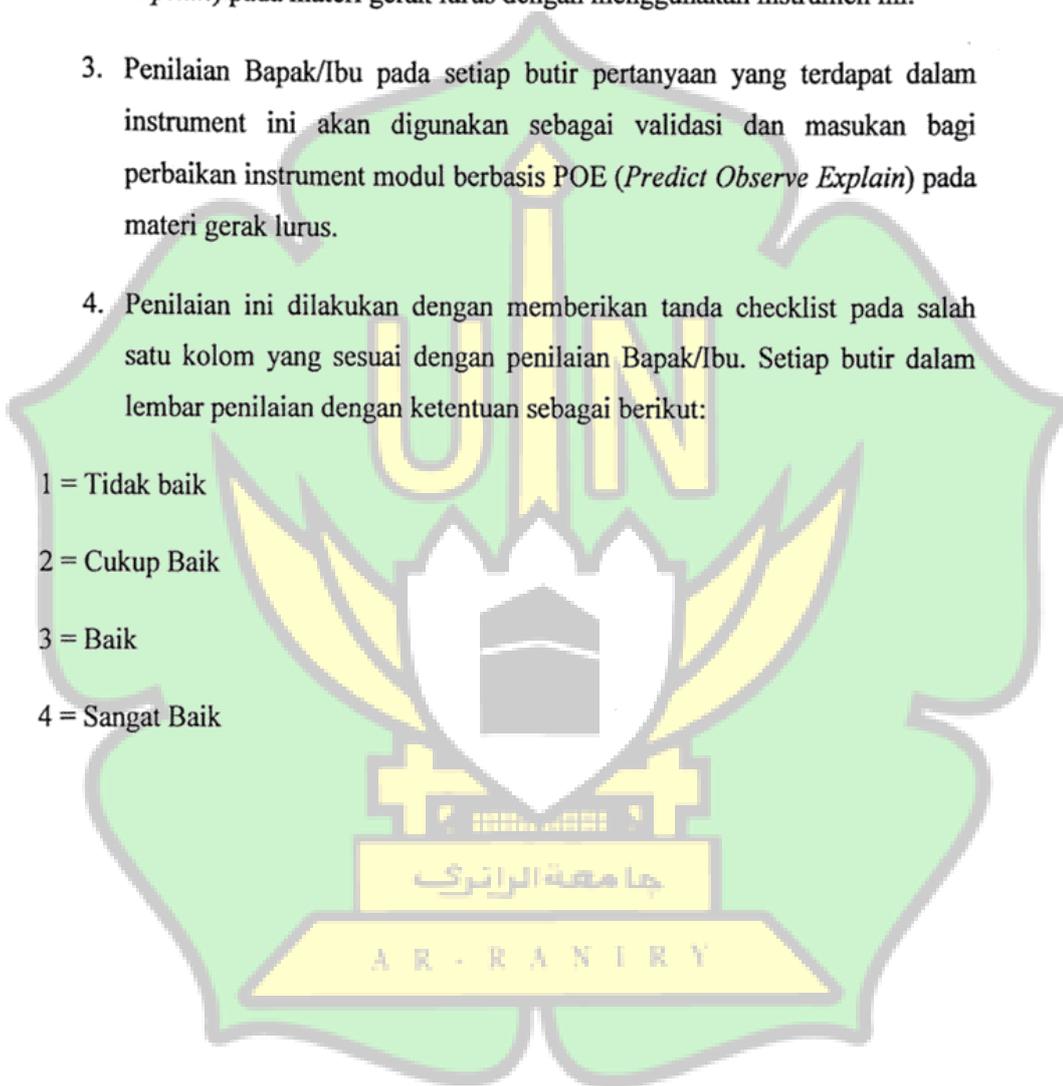
1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrument modul berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi gerak lurus.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Tidak baik

2 = Cukup Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik



**INSTRUMEN UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBENTUK MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL  
PEMBELAJARAN POE (*PREDICT OBSERVE EXPLAIN*) OLEH  
AHLI MEDIA**

**Aspek Penilaian**

No	Aspek	Pernyataan	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Ukuran modul	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO				✓
2	Desain cover modul	2. Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten			✓	
		3. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul dan nama pengarang			✓	
		4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf				✓
		5. Ilustrasi kulit modul menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek			✓	
3	Desain isi modul	6. Penempatan unsur tata letak konsisten				✓
		7. Pemisahan antar paragraf jelas				✓
		8. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all caption, small caption</i> ) tidak berlebihan.				✓

	9. Topografi isi modul memudahkan pemahaman				✓
	10. Spasi antar huruf normal				✓
	11. Perbandingan ukuran tulisan dan gambar				✓
	12. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman				✓
	13. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				✓
	14. Pengantar/ pendahuluan				✓
	15. Glosarium			✓	
	16. Daftar Pustaka			✓	
	17. Kerapian dan kemenarikan desain modul				✓

### Kesalahan, Komentar, dan Saran Perbaikan

Jenis kesalahan	Saran Perbaikan
<ul style="list-style-type: none"><li>• Spasi dalam judul modul</li><li>• Ukuran font dalam cover</li><li>• Label pada tiap gambar atau grafis harus ada</li><li>• Gambar masih terlalu kecil ukurannya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atur spasi</li><li>• Perbesar lagi ukurannya</li><li>• Tambahkan labelnya</li><li>• Perbesar lagi ukuran gambarnya</li></ul>
<b>Komentar</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilustrasi dari cover sebaiknya yang berkaitan dengan topik materi dalam modul</li><li>• Materi dapat dijadikan dalam beberap subjudul dan tugas-tugasnya dapat diperbanyak lagi.</li></ul>	

### Kesimpulan

	Penilaian
Dapat digunakan tanpa revisi	
Dapat digunakan dengan sedikit revisi	✓
Belum dapat digunakan	

Pilih salah satu dengan memberi tanda centang kesimpulan yang sesuai pada kolom penilaian

Banda Aceh, 9 Desemberr 2020  
Validator,



Basrul, M.S

Lampiran 8

**LEMBAR RESPON SISWA**

Judul penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Gerak Lurus

Nama Siswa : Anisa Nabila.....

**Petunjuk Pengisian Lembar Respon Siswa.**

Lembar respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para siswa tentang “Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA”. Pendapat dari para siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon para siswa dapat memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

- TS : Tidak Setuju
- KS : Kurang Setuju
- S : Setuju
- SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
1	Tampilan modul ini menarik				✓
2	Modul ini membuat saya senang mempelajari fisika			✓	
3	Modul fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika			✓	

4	Modul ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi gerak lurus				✓
5	Ilustrasi dalam modul dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi				✓
6	Penyampaian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami			✓	
8	Ada beberapa bagian dalam modul untuk saya menemukan konsep sendiri			✓	
9	Penyajian materi dalam modul fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi				✓
10	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi gerak lurus				✓
11	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.				✓
12	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

**Saran/Komentar**

Saya suka dengan Modul ini. Jadinya saya bisa lebih cepat memahami materi - materinya. Semoga lancar kak kuliahnya =)

Salam kenal , kak @anisaanbita 😊

## LEMBAR RESPON SISWA

Judul penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Gerak Lurus

Nama Siswa : Amisa Aulia.....

### Petunjuk Pengisian Lembar Respon Siswa.

Lembar respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para siswa tentang “Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA”. Pendapat dari para siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon para siswa dapat memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
1	Tampilan modul ini menarik				✓
2	Modul ini membuat saya senang mempelajari fisika			✓	
3	Modul fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika			✓	

4	Modul ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi gerak lurus				✓
5	Ilustrasi dalam modul dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi				✓
6	Penyampaian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami			✓	
8	Ada beberapa bagian dalam modul untuk saya menemukan konsep sendiri			✓	
9	Penyajian materi dalam modul fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi			✓	
10	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi gerak lurus			✓	
11	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.				✓
12	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

**Saran/Komentar**

Modulnya Bagus Sekali. Alhamdulillah bahasanya juga mudah dimengerti.. Semangat Kak!!! & nyusunnya, keep Hamarah ☺

ARR-RANNIRY

## LEMBAR RESPON SISWA

Judul penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Gerak Lurus

Nama Siswa : Rayyan Awwadunisa

### Petunjuk Pengisian Lembar Respon Siswa.

Lembar respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para siswa tentang “Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA”. Pendapat dari para siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon para siswa dapat memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

TS : Tidak Setuju  
KS : Kurang Setuju  
S : Setuju  
SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
1	Tampilan modul ini menarik				✓
2	Modul ini membuat saya senang mempelajari fisika			✓	
3	Modul fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika				✓

4	Modul ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi gerak lurus			✓	
5	Ilustrasi dalam modul dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi			✓	
6	Penyampaian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami				✓
8	Ada beberapa bagian dalam modul untuk saya menemukan konsep sendiri			✓	
9	Penyajian materi dalam modul fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi			✓	
10	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi gerak lurus			✓	
11	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.				✓
12	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca			✓	

**Saran/Komentar**

Semoga lancar skripsinya, dan modulnya semakin menarik 😊

Semangat 😊

## LEMBAR RESPON SISWA

Judul penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Gerak Lurus

Nama Siswa : Yuni Kumara

### Petunjuk Pengisian Lembar Respon Siswa.

Lembar respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para siswa tentang “Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA”. Pendapat dari para siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon para siswa dapat memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
1	Tampilan modul ini menarik				✓
2	Modul ini membuat saya senang mempelajari fisika				✓
3	Modul fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika				✓

4	Modul ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi gerak lurus			✓	
5	Ilustrasi dalam modul dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi				✓
6	Penyampaian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami				✓
8	Ada beberapa bagian dalam modul untuk saya menemukan konsep sendiri		✓		
9	Penyajian materi dalam modul fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi			✓	
10	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi gerak lurus				✓
11	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.				✓
12	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

#### Saran/Komentar

Tidak ada komentar, Modulnya top, best!  
 Modulnya enak dilihat, karna bnyk gambar ma warna.

Yuni Humaira   
 -@yuni.humaira29-  
 > Gayo Lues <

Semangat kuliahnya ya kak! ^^

## LEMBAR RESPON SISWA

Judul penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA

Mata Pelajaran : Fisika

Materi Pokok : Gerak Lurus

Nama Siswa : Gebrina Risci

### Petunjuk Pengisian Lembar Respon Siswa.

Lembar respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para siswa tentang **“Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) di SMA/MA”**. Pendapat dari para siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon para siswa dapat memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

TS : Tidak Setuju  
KS : Kurang Setuju  
S : Setuju  
SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
1	Tampilan modul ini menarik				✓
2	Modul ini membuat saya senang mempelajari fisika			✓	
3	Modul fisika ini membuat saya tidak bosan belajar fisika			✓	

4	Modul ini mendukung saya menguasai pelajaran fisika, khususnya pada materi gerak lurus		✓		
5	Ilustrasi dalam modul dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi			✓	
6	Penyampaian materi dalam modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam modul ini mudah saya pahami			✓	
8	Ada beberapa bagian dalam modul untuk saya menemukan konsep sendiri			✓	
9	Penyajian materi dalam modul fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi			✓	
10	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi gerak lurus			✓	
11	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.			✓	
12	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca			✓	

**Saran/Komentar**

Sampul bukunya menarik =)

Kak kenalkan nama kami gebu, kami tinggal di Banda Aceh, tanggal lahir saya 17-5-05, sosmed saya @gebundaaceh, saran saya covernya menarik, trus buat kita cepat paham dan membuat kita semangat untuk belajar fisika =)

Lampiran 9

Dokumentasi



