

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING*  
UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR  
KRITIS PESERTA DIDIK SMA KELAS X  
PADA MATERI FLUIDA STATIS  
SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Fisika



diajukan oleh :

Khotimatul Khoeriyah

10690054

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2015**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3997/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul Fisika Berbasis Model *Problem Based Learning* untuk Memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA Kelas X pada materi Fluida Statis

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Khotimatul Khoeriyah  
NIM : 10690054  
Telah dimunaqasyahkan pada : 27 Nopember 2015  
Nilai Munaqasyah : A-  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Drs. Nur Untoro, M.Si.  
196611261996031001

Penguji I

Joko Purwanto, M.Sc  
NIP. 19820306 200912 1 002

Penguji II

Winarti, M.Pd.Si  
NIP. 19830315 200901 2 010

Yogyakarta, 28 Desember 2015

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Jember



Maizer Said Nahdi, M.Si  
NIP. 19550427 198403 2 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khotimatul Khoeriyah

NIM : 10690054

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL  
PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MEMFASILITASI  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA  
KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

Adalah asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Yogyakarta, 16 November 2015



**Khotimatul Khoeriyah**  
NIM. 10690054

## **PERSEMBAHAN**

***Skripsi ini aku persembahkan untuk:***

*Kedua orang tuaku ( Tamam Syafi'i & Pujiatun ) yang selalu mendorong dan memberi kepercayaan penuh, serta kakak-kakak yang sangat aku sayangi*

*Sahabat seperjuangan di Pendidikan Fisika 2010*

*Rekan sepenanggungan relawan PKBI Kota Yogyakarta*

*Almamater tercinta, Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas*

*Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*

## **MOTTO**

*“Sebaik – baiknya manusia adalah manusia yang bisa memberikan manfaat bagi orang lain”*

*“Keajaiban adalah ketika kesiapan bertemu dengan kesempatan”*

*“Menghargai orang lain adalah cara lain lain dari menghargai diri-sendiri”*

*(Penulis)*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbil 'alamin*, segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Modul Fisika Berbasis Model Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Kelas X pada Materi Fluida Statis*”.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penyusun hendak menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu sebagai pilar hidup terhebat bagi penyusun;
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
3. Joko Purwanto, M.Sc selaku Kaprodi Pendidikan Fisika;
4. Nur Untoro, M.Si selaku pembimbing, terima kasih atas kritik, saran, dan kesabarannya dalam membimbing;
5. Ika Kartika, M.Pd.Si selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah mengarahkan penyusun dalam menempuh perkuliahan;
6. Siti Fatimah, M.Pd selaku dosen fisika yang telah mentransfer ilmu-ilmunya kepada penyusun;
7. Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si selaku validator instrumen yang telah mengarahkan penyusun dalam menyusun instrumen yang lebih baik;
8. Andi Prastowo, M.Pd.I selaku validator produk, terima kasih atas koreksinya terhadap produk yang dikembangkan;
9. Daimul Hasanah, M.Pd., selaku validator materi, terima kasih atas koreksinya, terhadap produk yang dikembangkan;
10. Asih Widi Wisudawati, M.Pd, Drs. Aris Munandar, M.A., Siti Fatimah, M.Pd. selaku ahli media yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap modul yang dikembangkan;
11. Norman Sidik Risdianto, M.Sc., Chalis Setyadi dan Idham Syah Alam, M. Sc. selaku ahli materi yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap modul yang dikembangkan;

12. Purwadi, S.Si, Agung Istianto dan Trihartanti, M.Sc. selaku guru fisika yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap modul yang dikembangkan;
13. Peserta didik SMA N I Kasihan Bantul, yang telah membantu menjadi responden untuk angket respons;
14. Sahabat terbaikku Heri Agus Stianto, Falihatun RD, Andi Yanuarif, Alfiatun Nikmah, dan Annisa Mahmudah, yang sudah berproses bersama;
15. Teman-teman pendidikan fisika yang tidak dapat disebutkan satu per satu, kalian adalah pengalaman dan pelajaran yang luar biasa;
16. Sahabat relawan PKBI Kota Yogyakarta yang tidak dapat disebutkan satu per satu, kalian adalah pelajaran yang sangat berharga.

Demikian pengantar yang dapat saya sampaikan. Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Harapan saya skripsi ini dapat memberikan manfaat. Amin.

Yogyakarta, 16 November 2015

Khotimatul Khoeriyah  
10690054

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	ii
SURAT PERNYATAAN (BEBAS PLAGIARISME) .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI .....	xvi
ABSTRAK .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	9
G. Manfaat Penelitian .....	9
H. Keterbatasan Pengembangan .....	10
I. Definisi Istilah .....	11



<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>12</b>
A. Kajian Teori .....	12
1. Bahan Ajar .....	12
2. Modul .....	14
3. <i>Problem Based Learning</i> .....	22
4. Keterampilan Berpikir Kritis .....	30
5. Fluida dan Penerapannya Dalam Kehidupan Sehari-hari .....	32
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	51
C. Kerangka Berpikir .....	53
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>56</b>
A. Model Pengembangan .....	56
B. Prosedur Pengembangan .....	56
C. Uji Coba Produk .....	62
1. Desain Uji Coba .....	62
2. Subjek Penelitian .....	63
3. Jenis Data .....	63
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	64
5. Teknik Analisis Data .....	65
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>70</b>
A. Hasil Penelitian .....	70
1. Produk Awal .....	70
2. Validasi dan Penelitian .....	72
3. Analisa Data .....	85

B. Pembahasan .....	87
1. Produk Awal .....	87
2. Validasi dan Penilaian Produk .....	88
3. Hasil Analisa Data .....	96
4. Kelebihan dan Kekurangan Produk .....	125
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>127</b>
A. Kesimpulan .....	127
B. Keterbatasan Penelitian.....	128
C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	128
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>130</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Empat Jenis Materi Pembelajaran Aspek Pengetahuan .....	12
Tabel 2.2 Langkah-Langkah <i>Problem Based Learning</i> .....	24
Tabel 2.3 Massa Jenis Beberapa Zat .....	34
Tabel 2.4 Persamaan dan Perbedaan Penelitian .....	53
Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor .....	66
Tabel 3.2 Kategori Penilaian Produk .....	67
Tabel 3.3 Skor Respons Berdasarkan Skala Guttman.....	68
Tabel 3.4 Kategori Respons Peserta Didik .....	68
Tabel 4.1 Kritik dan Saran Validator .....	72
Tabel 4.2 Data Hasil Penilaian Ahli Materi .....	73
Tabel 4.3 Kritik dan Saran Ahli Materi .....	75
Tabel 4.4 Data Hasil Penilaian Ahli Media .....	76
Tabel 4.5 Kritik dan Saran Ahli Media.....	77
Tabel 4.6 Data Hasil Penilaian Guru .....	78
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Materi, Media dan Guru .....	80
Tabel 4.8 Respons Peserta Didik Hasil Uji Coba Terbatas.....	82
Tabel 4.9 Respons Peserta Didik Hasil Uji Coba Luas.....	84
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Modul Oleh Ahli Guru Fisika.....	97
Tabel 4.11 Respons Peserta Didik Secara Keseluruhan.....	99
Tabel 4.12 Perbandingan Uji Coba Terbatas dan Uji Coba Luas .....	99

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Model <i>PBL</i> dengan Keterampilan Berpikir Kritis.....	24
Gambar 2.2 Fluida Statis Mengikuti Bentuk Wadahnya .....	32
Gambar 2.3 Tekanan Pada Fluida .....	36
Gambar 2.4 Pompa Hidrolik .....	38
Gambar 2.5 Mesin Pengepres Hidrolik.....	39
Gambar 2.6 Sistem pengereman .....	39
Gambar 2.7 Silinder .....	41
Gambar 2.8 Peristiwa Mengapung.....	42
Gambar 2.9 Peristiwa tenggelam .....	43
Gambar 2.10 Peristiwa Melayang.....	44
Gambar 2.11 Hidrometer .....	45
Gambar 2.12 Analisis Hidrometer .....	45
Gambar 2.13 Kapal Laut.....	46
Gambar 2.14 Sistem Kerja Kapal Selam .....	46
Gambar 2.15 Balon Udara .....	46
Gambar 2.16 Galangan Kapal .....	47
Gambar 2.17 Peredaran Darah Jantung .....	49
Gambar 2.18 Mengukur Tekanan Darah.....	50
Gambar 3.1 Alur Pengembangan .....	57
Gambar 4.1 Desain Awal Sampul .....	71
Gambar 4.2 Desain Akhir Sampul .....	71
Gambar 4.3 Pemancing Sebelum Revisi .....	89

Gambar 4.4 Pemancing Setelah Revisi .....	89
Gambar 4.5 Perbandingan Uji Coba Terbatas dan Uji Coba Luas .....	99
Gambar 4.6 Langkah Pertama Kegiatan Belajar 1 .....	105
Gambar 4.7 Langkah Kedua Kegiatan Belajar 1 .....	106



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran .....	132
Lampiran 1 .....	133
Lampiran 1.1 Modul Akhir .....	116
Lampiran 1.2 Lembar Wawancara Guru.....	134
Lampiran 1.3 Daftar Nama Validator dan Penilai .....	136
Lampiran 1.4 Lembar Validasi Instrumen .....	137
Lampiran 1.5 Lembar Validasi Media .....	145
Lampiran 1.6 Lembar Validasi Materi.....	147
Lampiran 1.7 Lembar Penilaian Ahli Media.....	149
Lampiran 1.8 Lembar Penilaian Ahli Materi .....	158
Lampiran 1.9 Lembar Penilaian Guru Fisika.....	170
Lampiran 1.10 Lembar respons peserta didik .....	182
Lampiran 1.11 Daftar Nama Responden Uji Coba Terbatas .....	194
Lampiran 1.12 Data Angket Respons Peserta Didik Pada Uji Coba Terbatas	195
Lampiran 1.13 Daftar Nama Responden Uji Coba Luas .....	197
Lampiran 1.14 Data Angket Respons Peserta Didik Pada Uji Coba Luas .....	198
Lampiran 1.15 Contoh Lembar Angket Respons Peserta Didik .....	202
Lampiran 1.16 Instrumen Penilaian .....	206
Lampiran 2 .....	244
Lampiran 2.1 Perhitungan Kualitas Modul dari Ahli Media .....	245

Lampiran 2.2 Perhitungan Kualitas Modul dari Ahli Materi.....	249
Lampiran 2.3 Perhitungan Kualitas Modul dari Guru Fisika.....	253
Lampiran 2.4 Perhitungan Respons Peserta Didik Uji Coba Terbatas .....	259
Lampiran 2.5 Perhitungan Respons Peserta Didik Uji Coba Luas .....	261
Lampiran 2.6 Daftar Nilai Fisika Peserta Didik.....	263
Lampiran 2.7 Surat Melakukan Penelitian.....	265
Lampiran 2.8 Dokumentasi Penelitian.....	266
Lampiran 2.9 <i>Curriculum Vitae</i> .....	268



**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL *PROBLEM  
BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN  
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI  
FLUIDA STATIS**

**Khotimatul Khoeriyah  
10690054**

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan 1) Mengembangkan modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis 2) Mengetahui kualitas modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis. 3) Mengetahui respon peserta didik terhadap modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis.

Penelitian ini merupakan *R&D* dengan model prosedural. Prosedur penelitian pengembangan adalah pengembangan 4-D yaitu *define, design, develop, dan disseminate* yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Prosedur dalam penelitian pengembangan ini dibatasi sampai langkah *develop*. Penelitian ini dilakukan sampai pada tahap uji coba luas. Instrumen penelitian berupa lembar penilaian kualitas modul untuk ahli materi, media, dan guru SMA yaitu menggunakan skala *Likert* yang dibuat dalam bentuk *checklist*. Instrumen untuk peserta didik yaitu menggunakan skala *Guttman* dalam bentuk *checklist*.

Hasil penelitian yang telah dikembangkan berupa modul fisika berbasis *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA pada materi fluida statis. Kualitas modul yang dikembangkan menurut ahli materi, media, dan guru SMA adalah sangat baik (SB) dengan skor rata-rata 3,41, 3,33 dan 3,51. Respons peserta didik pada uji coba terbatas dan uji coba luas mendapatkan penilaian dengan kategori setuju (S) dengan skor rata-rata masing-masing 0,77 dan 0,80.

**Kata kunci:** Modul fisika berbasis *problem based learning*, memfasilitasi keterampilan berpikir kritis, fluida statis.



**DEVELOPING PHYSICS MODULE WITH *PROBLEM BASED LEARNING* APPROACH TO FACILITATE GRADE X OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILL ON STATIC FLUID MATERIALS**

**Khotimatul Khoeriyah**  
**10690054**

**ABSTRACT**

The purposes of this research were to 1) Develop Physics module with *problem based learning* approach to facilitate grade X of Senior High School students' critical thinking skill on static fluid materials 2) Find out the quality of Physics module with *problem based learning* approach to facilitate grade X of Senior High School students' critical thinking skill on static fluid materials 3) Find out students' response on Physics module with *problem based learning* approach to facilitate grade X of Senior High School students' critical thinking skill on static fluid materials.

This was a Research and Development (*R&D*) with procedural model. The procedure in this research was developing 4-D; *define, design, develop, and disseminate* which developed by Thiagarajan, Semmel, and Semmel. The procedure in this research was limited to *develop* step. This research was conducted as far as to widespread experiment. The instrument of this research was assessment sheet on the quality of module for materials and media expert, and Senior High School teachers, by applying *Likert* scale in the form of *checklist*. However, the instrument for students applied *Guttman* scale in the form of *checklist*.

The result of the research was in the form of Physics module with *problem based learning* approach to facilitate grade X of Senior High School students' critical thinking skill on static fluid materials. According to material and media expert, and Senior High School teachers was Very Good (SB) with average score 3,41, 3,33 and 3,51. The students' response on the limited and widespread experiment was valued on Agree (S) category with average score 0,77 and 0,80 of each.

**Key words:** Physics module with *problem based learning* approach, facilitate critical thinking skill, static fluid.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam rangka mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik mengembangkan dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara, hal ini tertuang dalam Pasal 1, Ayat (1) UU RI Nomor 20 Tahun 2003. Dalam Undang-undang tersebut, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggung jawab. Dalam perjalanan bangsa ini mencapai tujuan pendidikan nasional terdapat banyak kendala dalam pelaksanaannya, terutama di sekolah.

Kendala yang dihadapi di antaranya adalah keterbatasan waktu dalam pembelajaran sedangkan peserta didik masih mengandalkan pertemuan di kelas. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang peneliti lakukan di SMA N I Kasihan Bantul, di sana guru memadatkan materi karena dituntut untuk menyampaikan materi sesuai silabus. Belum terdapat ruang peserta didik

untuk melatih kemampuan mereka lebih dalam lagi, cukup materi disampaikan secara tuntas.

Buku yang digunakan masih berbasis KTSP, selama di dalamnya terdapat materi yang dibutuhkan, karena buku yang dianjurkan oleh pemerintah belum lengkap untuk mata pelajaran penjurusan. Buku yang selama ini digunakan hanya memadai materi dan konsep saja tanpa adanya wadah untuk peserta didik berpartisipasi di dalamnya. Oleh karena itu peneliti memiliki inisiatif untuk mengembangkan modul. Modul dapat mengolah keterampilan mereka, baik dalam menyelesaikan masalah, berpartisipasi dalam konsep dan melakukan percobaan sederhana secara mandiri, karena akan menguatkan pemahaman mereka. Modul juga dapat digunakan secara mandiri, kapan saja dan di mana saja, sehingga waktu bukan menjadi kendala. Modul pada dasarnya adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan pemahaman mereka, agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik (Andi Prastowo, 2012: 106). Pembuatan modul juga diharapkan tidak menghilangkan tujuan pendidikan yang ingin menciptakan peserta didik dengan kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri (Permendikbud Nomor 54 tahun 2013 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah).

Berdasarkan analisis masalah yang didapat dari SMA N I Kasihan Bantul karakteristik peserta didiknya antara lain: peserta didik yang menyelesaikan tugas dengan menyontek, juga menunjukkan bahwa peserta didik kurang terampil dalam menyelesaikan masalah, kurangnya inisiatif peserta didik untuk bertanya kepada guru, masih banyak yang kurang teliti dalam mengerjakan tugas, dan ketika ditanya contoh dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik banyak yang belum tahu. Berdasarkan paparan di atas kita dapat melihat masih banyak peserta didik yang belum memiliki keterampilan menyelesaikan masalah dan juga mengetahui aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, kondisi tersebut dapat kita atasi dengan menerapkan sistem belajar dengan model *problem based learning* sehingga membantu dalam mencapai tujuan pendidikan nasional. Sesuai dengan Undang–Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 angka 1 menyatakan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa juga negara. Sesuai dengan Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses terkait pelaksanaan pembelajaran pada kegiatan inti, pada aspek pengetahuan, disarankan menggunakan model pembelajaran yang berbasis masalah. Pada model *problem based learning* akan tercipta suasana belajar aktif, mudah dalam menguasai materi, kreatif, kritis dalam menghadapi persoalan,

memiliki keterampilan sosial dan mencapai hasil yang lebih optimal. Dengan Model Berbasis Masalah memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir peserta didik (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam menyelesaikan masalah. *Problem based learning* membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka reflektif, kritis dan belajar aktif (Margetson 1994). Model *problem based learning* sangat mendukung jika diterapkan dalam pembelajaran fisika, karena fisika merupakan bagian dari sains (IPA) yang pada hakikatnya sebagai kumpulan pengetahuan dapat berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model yang biasa disebut produk dan prosesnya. Mata pelajaran fisika juga merupakan wadah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi masih dijumpai peserta didik yang kesulitan dalam memecahkan masalah, apalagi ketika bentuk soalnya berupa cerita dan perlu pengkajian lebih lanjut. Ketika dalam pembelajaran peserta didik masih cenderung hanya menerima materi yang diajarkan, tanpa mau menelaah lebih dalam, dan juga peserta didik masih terbiasa belajar jika akan diadakan ulangan atau ujian dan juga mengerjakan pekerjaan rumah saja. Tentu saja hal tersebut menjadikan peserta didik malas berpikir serta malas berpikir secara mandiri sedangkan Fisika merupakan ilmu alam yang diharapkan menjadi dasar pemikiran kritis, analitis, logis, rasional, cermat dan sistematis, serta menanamkan kebiasaan berpikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri (Permendiknas No.22 tahun 2006 tentang standar

isi). Berangkat dari hal ini keterampilan berpikir kritis menjadi sangat penting dalam mata pelajaran fisika. Berdasarkan beberapa jurnal seperti yang ditulis oleh Setyorini, S.E. Sukiswo dan B. Subali dengan judul “ Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP”, oleh Nadiah Wulandari, Sjarkawi dan Damris M dengan judul “*Pengaruh Problem Based Learning dan Kemampuan berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa*”, oleh Sri Wahyuni dengan judul “*Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Problem Based Learning*”, oleh Kd Urip Astika, I.K. Suma dan I.W. Suastra dengan judul “*Pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis*”, dapat kita simpulkan bahwa: jika prinsip penyelesaian masalah diterapkan dalam pembelajaran, maka peserta didik akan terlatih untuk berpikir kritis secara mandiri, keterampilan berpikir kritis melatih peserta didik untuk membuat putusan dari berbagai sudut pandang secara cermat, teliti dan logis, dengan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat mempertimbangkan pendapat orang lain serta mampu mengungkapkan pendapatnya sendiri. Secara umum berpikir kritis merupakan kemampuan menganalisis fakta mencetuskan, menata gagasan, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen dan memecahkan masalah. Sedangkan menurut Robert H. Ennis berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan putusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.

Semua materi dalam pembelajaran fisika perlu diarahkan ke dalam kemampuan menyelesaikan masalah dan melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik, tetapi berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan di SMA N I Kasihan Bantul didapat keterangan bahwa pembelajaran fisika memiliki kesulitan dalam materi fluida statis karena memerlukan waktu lebih dari yang ditetapkan dalam silabus yaitu 6x pertemuan, dengan nilai rata-rata yang rendah di antara materi yang lain yaitu 78,36. Meskipun sudah di atas nilai KKM, guru mengaku nilai tersebut merupakan nilai akhir artinya nilai tersebut sudah termasuk nilai sikap dan keterampilan. Berdasarkan paparan di atas pengembangan modul berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas x pada materi fluida statis menjadi solusi alternatif terhadap masalah yang ada.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Banyaknya peserta didik yang mengerjakan pekerjaan rumah dengan menyontek.
2. Masih banyak peserta didik yang kurang teliti dalam mengerjakan tugas.
3. Kecenderungan peserta didik hanya menerima materi yang diajarkan, tanpa mau menelaah lebih lanjut.
4. Peserta didik masih kesulitan dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari.
5. Peserta didik kurang memiliki keterampilan berpikir kritis karena terbiasa belajar ketika akan diadakan ulangan, ujian maupun pekerjaan rumah.

6. Belum adanya bahan ajar yang mendukung kurikulum 2013, karena dari pusat baru ada buku penunjang untuk mata pelajaran yang pokok saja.
7. Belum adanya modul fisika untuk kelas X berdasarkan kurikulum 2013 yang bisa digunakan secara mandiri untuk mengasah keterampilan berfikir kritis peserta didik.
8. Peserta didik khususnya kelas X kurang berpartisipasi dalam pembelajaran di kelas dalam arti ikut berpikir karena keterbatasan waktu, sehingga pendidik mengejar materi yang ditargetkan.
9. Materi Fluida Statis memiliki waktu penyampaian yang lebih lama dibandingkan dengan ketentuan waktu yang ada dalam silabus.

### C. Batasan Masalah

1. Pengembangan modul menggunakan model *problem based learning* yang dikemukakan oleh Ibrahim dan Nur. Modul berisi langkah *problem based learning* (1) orientasi peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing pengalaman individual/kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Pada penelitian ini peneliti menggunakan indikator berpikir kritis menurut Robert H. Ennis, 1985 dalam bukunya Susan M brookhart dan Anthoni J.Nitko (2008:73-87). Indikator berpikir kritis meliputi *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview (FRISCO)*, kemudian dijabarkan berdasarkan tingkat kesulitannya menjadi 5 kategori meliputi *elementary*



*clarification, basic support of an argumen, inferences, advances clarification, strategies and tactic*

3. Materi pada modul ini hanya dibatasi pada materi fluida statis.

#### **D. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah mengembangkan modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis?
2. Bagaimana kualitas modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Mengembangkan modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis.
2. Mengetahui kualitas modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis.

3. Mengetahui respon peserta didik terhadap modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk akhir yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa modul dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Modul merupakan modul fisika yang berisikan materi fisika SMA kelas X pada pokok bahasan fluida statis.
2. Modul dilengkapi dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dan percobaan sederhana.
3. Materi fisika pada modul mengacu pada kompetensi dasar 3.7 dan 4.7
4. Modul ini berisi halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, kompetensi, peta konsep, manfaat, petunjuk penggunaan modul, kegiatan pembelajaran (berisi uraian materi dan latihan, rangkuman dan tes formatif), uji kompetensi, kunci jawaban, lampiran, glossarium dan daftar pustaka.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian pengembangan modul fisika kelas X ini antara lain:

1. Bagi pendidik, sebagai bahan ajar pendukung untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik dan keterampilan menyelesaikan masalah secara mandiri.
2. Bagi peserta didik, sebagai referensi sumber belajar yang menarik dan mudah dipahami serta digunakan sebagai modul untuk mengasah keterampilan dalam menyelesaikan masalah fisika dalam kehidupan, serta melatih kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis terhadap suatu permasalahan.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan untuk belajar menjadi seorang pendidik yang bisa berinovasi membuat media pembelajaran.

#### **H. Keterbatasan Pengembangan**

1. Pembuatan modul ini berdasarkan pengembangan model 4D. 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel & Semmel (1974). Pada penelitian ini penulis hanya membatasi sampai tiga tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Pada tahap *develop* dilakukan sampai uji coba lapangan skala luas.
2. Penelitian dilakukan di satu sekolah yaitu SMA N I Kasihan Bantul karena tidak semua sekolah memiliki kebutuhan yang sama yaitu modul berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis dan disesuaikan dengan kurikulum 2013.

## I. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran, maka diberikan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Modul merupakan salah satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri.
2. *Problem based learning* yang digunakan berdasarkan pendapat Ibrahim dan Nur (2000:2). Dia menyatakan bahwa *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar.
3. Menurut Ennis (1985 : 54) “*Critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do* “. Berpikir kritis merupakan kelayakan dalam berpikir yang berpusat untuk memutuskan apa yang dipercaya atau dilakukan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan:

1. Modul fisika yang dikembangkan berupa modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis. Modul dikembangkan sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan tanpa atau dengan bimbingan guru. Prosedur pengembangan diadaptasi dari langkah pengembangan model 4-D (*Define, Design, Develop dan Disseminate*) dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dengan dibatasi sampai tahap *Develop* pada uji coba luas.
2. Kualitas modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis, secara umum mendapatkan kategori penilaian sangat bagus. Skor rata-rata keseluruhan hasil penilaian ahli materi 3,41, ahli media 3,33 dan gurus fisika SMA 3,51.
3. Respon peserta didik terhadap modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X pada materi fluida statis dalam uji coba terbatas

dan uji coba luas memiliki kategori Setuju (S) dengan skor rata-rata 0,77 dan 0,80.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini antara lain:

1. Adanya ketidaksempurnaan dalam modul, karena keterbatasan materi yang dapat dikembangkan dengan basis model *problem based learning* dan keterampilan berpikir kritis yang disesuaikan dengan peserta didik yaitu SMA N I Kasihan Bantul.
2. Penelitian dan pengembangan ini membutuhkan biaya yang tidak sedikit, sehingga modul di cetak sendiri dengan kualitas yang tidak sempurna.
3. Tahap pengembangan tidak sampai pada tahap implementasi karena keterbatasan waktu. Materi fluida statis merupakan materi kelas X semester genap.

## **C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih lanjut**

Penelitian ini merupakan pengembangan modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis. Beberapa hal yang bisa dilakukan untuk meningkatkan pengembangan produk lebih lanjut antara lain:

1. Modul fisika berbasis model *problem based learning* untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X pada materi fluida statis perlu diujicobakan dalam pembelajaran di kelas. Apakah modul dapat memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik atau tidak.
2. Untuk pengembangan modul lebih lanjut, modul bisa di uji cobakan ke sekolah lain apakah dengan latar belakang yang berbeda modul ini bisa digunakan untuk memfasilitasi keterampilan berpikir kritis peserta didik di sekolah lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Brookhart, Susan M dan Anthoni J. Nitko. 2008. *Assesment and Grading in Clashrooms*. Colombus: Pearson.
- Campbell .2000. *Biologi jilid 3*. Jakarta: Erlangga
- Fisher, Alec. 2009. *Berfikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta. Erlangga
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika jilid1*. Jakarta : Erlangga.
- Haliday, David. 1999. *Fisika*. Jakarta: Erlangga.
- Kanginan, Marthen. 2003. *Fisika Terpadu IB SMU Kelas 1 Semester 2*. Jakarta : Erlangga
- Mudlofir, Ali. 2011. *Aplikasi Pengembangan kurikulum tingkat satuan pendidikan dan Bahan Ajar dalam pendidikan Agama Islam*. Jakarta: PrajaGrafindo Persada.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Putra, Nusa. 2012. *Research & Development*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Putro, Eko Widyoko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Rusman. 2012. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Raja Grafindo persada
- Soewandi Hariwijaya. 2011. *Ilmu Kealaman Dasar*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sutarno, Nono. 2008. *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Trianto.2010. *Mendesain Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kharisma Putra utama.



Uno, Hamzah B. 2011. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.

Young & Freedman. (2002). *Sears and Zemansky : Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid I*. Jakarta: Erlangga.





**LAMPIRAN**



**Lampiran 1****Lampiran 1.1 Modul Akhir****Lampiran 1.2 Lembar Wawancara Guru****Lampiran 1.3 Daftar Nama Validator dan Penilai****Lampiran 1.4 Lembar Validasi Instrumen****Lampiran 1.5 Lembar Validasi Media****Lampiran 1.6 Lembar Validasi Materi****Lampiran 1.7 Lembar Penilaian Ahli Media****Lampiran 1.8 Lembar Penilaian Ahli Materi****Lampiran 1.9 Lembar Penilaian Guru Fisika****Lampiran 1.10 Lembar respons peserta didik****Lampiran 1.11 Daftar Nama Responden Uji Coba Terbatas****Lampiran 1.12 Data Angket Respons Peserta Didik Pada Uji Coba Terbatas****Lampiran 1.13 Daftar Nama Responden Uji Coba Luas****Lampiran 1.14 Data Angket Respons Peserta Didik Pada Uji Coba Luas****Lampiran 1.15 Contoh lembar angket respons peserta didik****Lampiran 1.16 Instrumen Penilaian**

## Lampiran 1.2 Lembar Wawancara Guru

### DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA DI SMA KASIHAN BULAN OKTOBER 2014

1. Kurikulum apa yang digunakan di sekolah untuk tahun ajaran 2013/2014 untuk kelas X?
2. Apa kesulitan dalam menerapkan kurikulum tersebut?
3. Bagaimana tipe peserta didik yang berada di kelas X?
4. Bagaimana input dari sekolah ini?
5. Berapa KKM yang diterapkan di sekolah ini khususnya untuk pelajaran fisika kelas X?
6. Bagaimana bentuk penilaian yang digunakan untuk kelas X?
7. Bagaimana bahan ajar yang digunakan?
8. Materi apa saja yang kiranya sulit diterima peserta didik kelas X?
9. Bagaimana praktikum dilaksanakan di sekolah?
10. Bagaimana perubahan cara mengajar berkaitan dengan kurikulum 2013?

### DAFTAR JAWABAN WAWANCARA DENGAN GURU FISIKA KELAS X


1. Sekolah SMA N I Kasihan Bantul sudah dua tahun menerapkan kurikulum 2013, karena merupakan salah satu sekolah yang digunakan untuk sampel penerapan kurikulum 2013 di Yogyakarta. Jadi untuk kelas X sudah tahun kedua menggunakan kurikulum 2013 pada tahun ajaran 2013/2014.
2. Secara keseluruhan penerapan kurikulum ini tidak mengalami kendala yang berarti karena memang peserta didik juga bisa mengikuti dengan baik. Hanya untuk penilaian yang lebih membutuhkan waktu karena sifatnya sekarang lebih detail.
3. Untuk peserta didik yang duduk di kelas X bisa mengikuti dengan baik, dan mudah untuk di koordinasikan.
4. Input dari sekolah merupakan nilai standar tetapi untuk outpunya bagus karena dalam proses pengajaran mengalami peningkatan prestasi.
5. Untuk nilai KKM yang kita terapkan 75 untuk pelajaran fisika kelas X.
6. Bentuk penilaiannya sudah mengikuti prosedur penilaian yang ditetapkan oleh pusat untuk kurikulum 2013.
7. Bahan ajar yang digunakan masih menggunakan buku-buku yang ada karena memang untuk MIA sendiri buku belum ada, dari pusat masih mata pelajaran yang pokok.
8. Materi yang sulit ada beberapa seperti fluida statis yang masih perlu pendalaman

9. Praktikum di sekolah sudah berjalan dengan baik karena sudah berjalan sesuai jadwal yang ditetapkan.
10. Untuk perubahan sendiri tidak banyak karena memang sistem pembelajaran yang terlaksana khususnya Fisika sudah seperti Model pembelajaran yang dianjurkan, yaitu sudah memperbanyak latihan soal

Yogyakarta, 5 Oktober 2014

Mahasiswa

Guru Mata Pelajaran Fisika Kelas X



Khotimatul Khoeriyah  
NIM. 10690054

Tri Hartanti, S.Pd, M.Sc  
NIP. 19751225 2005012016



### Lampiran 1.3 Daftar Nama Validator dan Penilai

#### Validator

No	Nama	Instansi	Keterangan
1.	Daimul Hasanah, M.Pd	Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa	Ahli Materi
2.	Andi Prastowo, M.Pd.I	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Ahli Media
3.	Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Ahli Instrumen

#### Penilai

No	Nama	Istansi	Keterangan
1.	a. Norman Sidik Risdianto, M.Sc.	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Ahli Materi
	b. Chalis Setyadi.		
	c. Idham Syah Alam, M.Sc.		
2.	a. Asih Widi Wisudawati, M.Pd	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Ahli Media
	b. Drs. Aris Munandar, M.A.	Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa	
	c. Siti Fatimah, M.Pd.	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	
3	a. Purwadi, S.Si.	SMA N I Kasihan Bantul	Guru Fisika SMA
	b. Agung Istianto M.Pd.		
	c. Trihartanti, M.Sc.		

## Lampiran 1.4 Lembar Validasi Instrumen

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si  
 NIP : 19840205 201101 2008  
 Instansi : Pend. Kimia FST - UIN Sunan Kalijaga

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi instrumen pengembangan berupa modul untuk keperluan penelitian skripsi yang berjudul "*Pengembangan Modul Fisika dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Kelas X pada Materi Fluida Statis*" yang disusun oleh :

Nama : Khotimatul Khoeriyah  
 NIM : 10690054  
 Prodi : Pendidikan Fisika

Harapan saya masukan dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen yang baik.

Yogyakarta, 17 April 2015

Validator,



[Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si  
 NIP. 19840205 201101 2008

**LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA**

**TERHADAP MODUL FISIKA**

**Nama** : .....

**Instansi** : .....

**Petunjuk Pengisian**

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validasi isi dan tata bahasa, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

Validasi Isi	Format Tata Bahasa
a. Kesesuaian dengan indikator yang akan diukur ( <i>terlampir</i> ).	a. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia.
b. Perumusan jelas	b. Struktur kalimat mudah dipahami.
	c. Tidak mengandung makna ganda.

2. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

**Validitas Isi**

TV : Tidak Valid

VDR : Valid Dengan Revisi

VTR : Valid Tanpa Revisi

**Tata Bahasa**

1 : Tidak Dapat Dipahami

2 : Kurang Dapat Dipahami

3 : Dapat Dipahami

**Kesimpulan**

PK: Perlu Konsultasi

RB: Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar



RK: Revisi Kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil

TR: Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi

3. Jika ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, saran dan kritik dapat dituliskan pada lembar "Saran/Masukan" yang telah disediakan.
4. Terima kasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

No. Pernyataan	Validitas Isi			Tata Bahasa			Kesimpulan			
	TV	VDR	VTR	1	2	3	PK	RB	RK	TR
1			✓			✓				✓
2			✓			✓				✓
3			✓			✓				✓
4			✓			✓				✓
5			✓			✓				✓
6			✓			✓				✓
7			✓			✓				✓
8			✓			✓				✓
9			✓			✓				✓
10			✓			✓				✓
11			✓			✓				✓
12			✓			✓				✓
13			✓			✓				✓
14			✓			✓				✓
15			✓			✓				✓
16			✓			✓				✓
17			✓			✓				✓
18			✓			✓				✓
19			✓			✓				✓
20			✓			✓				✓
21			✓			✓				✓
22			✓			✓				✓
23			✓			✓				✓
24			✓			✓				✓
25			✓			✓				✓
26			✓			✓				✓
27			✓			✓				✓
28			✓			✓				✓
29			✓			✓				✓
30			✓			✓				✓

Kesimpulan secara umum tentang Angket Respon Siswa terhadap modul fisika:

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

No	Pernyataan	Jawaban		
		S	TS	
1	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul fisika jelas dan tidak membingungkan.			✓
2	Kalimat yang digunakan dalam modul fisika mudah saya pahami.			✓
3	Modul membuat saya bisa menjelaskan apa itu fluida statis dan hal yang mempengaruhinya			✓
4	Saya dapat menyebutkan pokok masalah yang disoroti dalam contoh masalah yang disajikan			✓
5	Setelah membaca modul saya bisa menyimpulkan apa itu fluida statis			✓
6	Masalah yang disajikan dalam modul bisa saya jawab secara logika dengan pendapat saya sendiri			✓
7	Praktikum yang disajikan dalam modul sulit diketahui pokok masalah yang sedang dicari			✓
8	Data yang saya peroleh dari praktikum tidak bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah			✓
9	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul sudah benar			✓
10	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul masih ada yang salah			✓
11	Materi yang disajikan dalam modul membantu saya dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam modul			✓
12	Praktikum dalam modul membuat saya termotivasi untuk mencobanya.			✓
13	Data yang saya dapatkan dari praktikum dalam modul dapat saya gunakan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan			✓

No	Pernyataan	Jawaban		
		S	TS	
14	Modul membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul			✓
15	Ukuran huruf pada modul fisika terlalu kecil adapula yang terlalu besar.			✓
16	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul tidak jelas dan membingungkan.			✓
17	Modul tidak membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok			✓
18	Materi yang disajikan dalam modul membuat saya tidak tertarik untuk mencari informasi lebih lanjut			✓
19	Saya merasa bingung ketika membaca kalimat dalam modul fisika.			✓
20	modul tidak membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul?			✓
21	Modul membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok			✓
22	Modul fisika sama saja dengan buku-buku fisika yang biasa digunakan.			✓
23	Setelah membaca modul, saya justru tidak bisa menyimpulkan inti dari permasalahan yang disajikan			✓
24	Materi yang disajikan belum bisa menuntun saya dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dalam modul			✓
25	Modul tidak membuat saya termotivasi untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam modul			✓
26	Modul tidak membantu saya dalam menjelaskan masalah terkait fluida			✓
27	Tujuan pembelajaran disajikan pada setiap kegiatan pembelajaran			✓
28	Saya dapat membaca setiap huruf dalam modul fisika karena ukurannya sesuai.			✓
29	Modul fisika tidak dapat melatih saya menemukan alasan jawaban dalam			✓

	menyelesaikan soal.			
30	Modul unik dan belum ada buku yang memiliki keunikan seperti dalam modul			✓

**Lembar masukan secara umum**



Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Siswa

( \_\_\_\_\_ )

**LEMBAR MASUKAN DAN SARAN**

Bufer instrumen terlalu banyak. Lembar bufer yg mirip dapat di jadikan satu.

Yogyakarta, 17-4-2015

Validator,



(Jamal Supriatiningrum,  
NIP. 19840205 201101 2 008

## Lampiran 1.5 Lembar Validasi Media

### LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Audi Prasowo, M.Pd.  
 NIP : 19820505 20101 1008  
 Instansi : Program Studi Pkwi FITE UIN Sunan Kalijaga

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk pengembangan berupa modul untuk keperluan penelitian skripsi yang berjudul "*Pengembangan Modul Fisika dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Kelas X pada Materi Fluida Statis*" yang disusun oleh :

Nama : Khotimatul Khoeriyah  
 NIM : 10690054  
 Prodi : Pendidikan Fisika

Harapan saya masukan dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas modul yang baik.

Yogyakarta, 12/5 2015

Validator,

[Audi Prasowo, M.Pd.]  
 NIP. 19820505 20101 1008

LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA  
AHLI MEDIA

1. Penomoran di dalam sistematis.


Contoh: A... I-1...  
 1... I-1.1...  
 a... I-1.1.1...  
 1)... I-1.1.1.1...  
 a)...

2. Kriteria ketuntasan pada "refleksi" tolong lihat lagi teori ketuntasan belajar. (maksud Hanning)

3. Masih banyak di temukan salah ketik contoh dimana, ditrus, ~~ditrus~~, dst.

Yogyakarta, 12 Mei 2014

Validator

  
 (Audi Rostowo, W. Pd.)  
 NIP. 198205052011011008



## Lampiran 1.6 Lembar Validasi Materi

### LEMBAR VALIDASI

#### AHLI MATERI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daimul Hasanah, M.Pd .

NIP :

Instansi : Universitas Sanjaya Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk pengembangan berupa modul untuk keperluan penelitian skripsi yang berjudul "*Pengembangan Modul Fisika dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Kelas X pada Materi Fluida Statis*" yang disusun oleh :

Nama : Khotimatul Khoeriyah

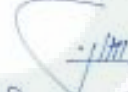
NIM : 10690054

Prodi : Pendidikan Fisika

Harapan saya masukan dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas modul yang baik.

Yogyakarta, Mei 2015

Validator,



[ Daimul Hasanah ]

NIP.

**LEMBAR MASUKAN DAN SARAN  
VALIDASI AHLI MATERI**

Definisi konsep perlu diperbaiki  $\Rightarrow$  harus mengambarkan keseluruhan isi modul

Konsep tentang Hukum Archimedes perlu diperbaiki.

Konsep tentang Tenggelam, Melayang, dan Melayang perlu diperbaiki.

Kemampuan Berpikir Kritis belum termuat di dalam proses / pembahasan isi materi modul.

Perhatikan tata cara penulisan equation (persamaan) dan satuan.

Perbaiki cara menyusun kalimat : 1 kalimat minimal terdiri dari S-P-O.

Kalimat perintah sebaiknya diakhiri dengan tanda seru (!).

Yogyakarta, Mei 2015

Validator,

  
(Daimul Hasanah, M.Pd.)

NIP.

## Lampiran 1.7 Lembar Penilaian Ahli Media

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MEDIA)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

Nama : Asih Widi Wisudawati, M.Pd  
Instansi : P.Kimia UIN Sunan Kalijaga  
NIP : 19840901 200912 2004

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB (Sangat Baik)	: 4
B (Baik)	: 3
K (Kurang)	: 2
SK (Sangat Kurang)	: 1

4. Terimakasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**AHLI MEDIA**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Penyajian	<b>1.1 Kesesuaian dengan karakter modul</b>				
		1) <i>Self Instructional</i> (mempelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).		✓		
		2) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).	✓			
		3) <i>Stand Alone</i> ( berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).		✓		
		4) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).		✓		
		5) <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).	✓			
		<b>1.2 Penampilan fisik</b>				
		6) Kemenarikan desain isi modul.	✓			
		7) Kemenarikan desain sampul modul.		✓		
		<b>1.3 Bentuk dan ukuran huruf</b>				
8) Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.	✓					
2.	Kebahasaan	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		9) Penggunaan gaya bahasa percakapan.		✓		
		10) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.		✓		
Jumlah Skor			34			

LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA  
AHLI MEDIA

- untuk modul berdasarkan PBI lebih baik dimulai dengan beberapa permasalahan yg biasa ditemui peserta didik dalam kehidupan sehari-hari setelah itu baru dibentangkan materi
- antara sub.bab satu dg yg lain campur-campur misalnya kalom, kata kunci - pemecatan korus - praktikum tdk dapat dibedakan secara jelas.
- Setiap sub judul seharusnya urutannya sama

Yogyakarta, 17 Juni 2015

Penilai,

(Asih Widi W. M.Pd.)

NIP. 19870901 200512 2007

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MEDIA)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED***  
***LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

---

Nama : Siti Fatimah, M.Pd  
Instansi : \_\_\_\_\_  
NIP : \_\_\_\_\_

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB (Sangat Baik) : 4

B (Baik) : 3

K (Kurang) : 2

SK (Sangat Kurang) : 1

4. Terimakasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**AHLI MEDIA**


No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Penyajian	<b>1.1 Kesesuaian dengan karakter modul</b>				
		1) <i>Self Instructional</i> (membelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).		✓		
		2) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).	✓			
		3) <i>Stand Alone</i> ( berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).		✓		
		4) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).		✓		
		5) <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).		✓		
		<b>1.2 Penampilan fisik</b>				
		6) Kemenarikan desain isi modul.		✓		
		7) Kemenarikan desain sampul modul.	✓			
		<b>1.3 Bentuk dan ukuran huruf</b>				
8) Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.		✓				
2.	Kebahasaan	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		9) Penggunaan gaya bahasa percakapan.		✓		
		10) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.		✓		
Jumlah Skor			32			

**LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA****AHLI MEDIA**

- Gunakan gambar dengan kualitas baik
- Kalau mencantumkan alat dan bahan disertai jumlah yang dibutuhkan
- Untuk urutan langkah percobaan gunakan urutan angka jangan menggunakan simbolik.

Yogyakarta, 17 Juni 2015

Penilai,

  
(Sri Prindah M.Pd.)

NIP.



**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MEDIA)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED***  
***LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

Nama : Drs H. Ans Mendaer MPA  
Instansi : Prodi IPA USF  
NIP : 4902108

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB (Sangat Baik) : 4

B (Baik) : 3

K (Kurang) : 2

SK (Sangat Kurang) : 1

4. Terimakasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**AHLI MEDIA**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Penyajian	<b>1.1 Kesesuaian dengan karakter modul</b>				
		1) <i>Self Instructional</i> (mempelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).	✓			
		2) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).	✓			
		3) <i>Stand Alone</i> ( berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).		✓		
		4) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).		✓		
		5) <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).	✓			
		<b>1.2 Penampilan fisik</b>				
		6) Kemenarikan desain isi modul.		✓		
		7) Kemenarikan desain sampul modul.		✓		
		<b>1.3 Bentuk dan ukuran huruf</b>				
		8) Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.	✓			
2.	Kebahasaan	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		9) Penggunaan gaya bahasa percakapan.		✓		
		10) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.		✓		
Jumlah Skor			39			

**LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA  
AHLI MEDIA**

- Media gambar agar merupakan penjelasan atau ilustrasi, kombinasikan
- Ubahlah keterkaitan indikator dengan konsep materi & gambar yg merupakan ke penjelasan materi
- Tambahkan warna yg ditonjolkan untuk menarik perhatian yg digunakan
- Letak gambar agar dapat dipergunakan secara tepat waktu.
- Schry agar merupakan penjelasan

Yogyakarta, 10-juli 2015

Penilai,



Dr. H. Anis Hudaefor Ulfah  
(.....)

NIP. 402188

**Lampiran 1.8 Lembar Penilaian Ahli Materi**

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MATERI)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED***  
***LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

Nama : Norma Sidik Rusdianto, MSc  
Instansi : UIN Sunan Kalijaga  
NIP : \_\_\_\_\_

**Petunjuk Pengisian**

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
- Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
- Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB ( Sangat Baik ) : 4  
B ( Baik ) : 3  
K ( Kurang ) : 2  
SK ( Sangat Kurang ) : 1

- Terimakasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**AHLI MATERI**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kelayakan Isi	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>				
		1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013	✓			
		2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.	✓			
		3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.	✓			
		<b>1.2 Kebenaran materi</b>				
		4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.		✓		
		5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.	✓			
		<b>1.3 Kandungan <i>problem based learning</i></b>				
		6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul	✓			
		7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	✓			
		8) Membimbing pengalaman individual	✓			
		9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	✓			
		10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		✓		
		<b>1.4 Kandungan berpikir kritis</b>				
		11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.		✓		
12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.		✓				
13) Membuat kesimpulan yang beralasan.		✓				
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan		✓				
15) Memperjelas arti atau istilah yang		✓				

		digunakan				
		16) Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil	✓			
		<b>1.5 Sistematika materi</b>				
		17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar	✓			
		18) Kemudahan alur materi untuk dipahami	✓			
		<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>				
		19) Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.	✓			
		20) Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.	✓			
<b>2.</b>	<b>Kebahasaan</b>	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		21) Penggunaan gaya bahasa yang benar, tidak menimbulkan arti ambigu dalam menerangkan konsep fisika.		✓		
		Jumlah Skor				

LEMBAR MASUKAN TERHADAP MODUL FISIKA  
(AHLI MATERI)

Tolong dicek modulnya untuk penerahan

Yogyakarta, 5 Juni 2015

Penilai

(Norma Sidiq Rudianto, MSc

NIP.

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MATERI)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED***  
***LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

---

Nama : CHALIS SETYADI  
Instansi : UIN SURABAYA KALIJAGA  
NIP : \_\_\_\_\_

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB ( Sangat Baik ) : 4

B ( Baik ) : 3

K ( Kurang ) : 2

SK ( Sangat Kurang ) : 1

4. Terimakasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.



**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**AHLI MATERI**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kelayakan Isi	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>				
		1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013	✓			
		2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.		✓		
		3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.	✓			
		<b>1.2 Kebenaran materi</b>				
		4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.	✓			
		5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.	✓			
		<b>1.3 Kandungan <i>problem based learning</i></b>				
		6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul		✓		
		7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar		✓		
		8) Membimbing pengalaman individual	✓			
		9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	✓			
		10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	✓			
		<b>1.4 Kandungan berpikir kritis</b>				
		11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.		✓		
12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.		✓				
13) Membuat kesimpulan yang beralasan.		✓				
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan		✓				
15) Memperjelas arti atau istilah yang		✓				

		digunakan				
		16) Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil	✓			
		<b>1.5 Sistematika materi</b>				
		17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar	✓			
		18) Kemudahan alur materi untuk dipahami	✓			
		<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>				
		19) Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.	✓			
		20) Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.	✓			
<b>2.</b>	<b>Kebahasaan</b>	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		21) Penggunaan gaya bahasa yang benar, tidak menimbulkan arti ambigu dalam menerangkan konsep fisika.	✓			
		Jumlah Skor				

**LEMBAR MASUKAN TERHADAP MODUL FISIKA  
(AHLI MATERI)**

- Salah tulis di minimalisasi → baca ulang teliti, perlahan.
- Kalimat jangan terlalu panjang, diusahakan maks 2 baris.
- Penulisan : di, ke → sebagai kata depan / imbutan :
  - "dimana" → di mana, → ke atas, ke dalam ..  
dll ke bawah
  - "kemana" → ke mana di atas
  - datipada → harus gabung.
- Posisi tanda titik & koma, kapari memakainya.
- Pemenggalan kata, perhatikan lagi.
- Kalimatnya → dirasakan lagi, sudah nyaman lagi.
- Persamaan : yg penting & harus dirujuk beri nomor  
∴ jelaskan munculnya bagaimana.

Yogyakarta, 22 Juni 2015

Penilai

(..CHALIS SETYADI..)

NIP.

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MATERI)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED***  
***LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

Nama : IDHAM SYAH ALAM, S.Si. M-Sc.

Instansi : \_\_\_\_\_

NIP : \_\_\_\_\_

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

**Keterangan :**

SB ( Sangat Baik ) : 4

B ( Baik ) : 3

K ( Kurang ) : 2

SK ( Sangat Kurang ) : 1

4. Terimakasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**AHLI MATERI**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kelayakan Isi	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>				
		1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013		✓		
		2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.		✓		
		3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.		✓		
		<b>1.2 Kebenaran materi</b>				
		4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.		✓		
		5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.		✓		
		<b>1.3 Kandungan <i>problem based learning</i></b>				
		6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul	✓			
		7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	✓			
		8) Membimbing pengalaman individual		✓		
		9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	✓			
		10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	✓			
		<b>1.4 Kandungan berpikir kritis</b>				
		11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.		✓		
12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.		✓				
13) Membuat kesimpulan yang beralasan.			✓			
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan	✓					
15) Memperjelas arti atau istilah yang	✓					

		digunakan				
		16) Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil	✓			
		<b>1.5 Sistematika materi</b>				
		17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar		✓		
		18) Kemudahan alur materi untuk dipahami				✓
		<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>				
		19) Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.	✓			
		20) Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.	✓			
<b>2.</b>	<b>Kebahasaan</b>	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		21) Penggunaan gaya bahasa yang benar, tidak menimbulkan arti ambigu dalam menerangkan konsep fisika.				✓
		Jumlah Skor				

**LEMBAR MASUKAN TERHADAP MODUL FISIKA  
(AHLI MATERI)**

1. Alur penulisan judul dan sub-judul masih belum tertata rapi. sebaiknya diberikan nomor pada masing-masing bagian.
2. Masih banyak ditemukan kesalahan penulisan. Ada juga kalimat yang masih ambigu terutama kalimat yang menjelaskan konsep fisika.
3. Ada beberapa gambar yang tulisannya kurang jelas.
4. Materi "Laju Aliran Fluida" tidak masuk dalam materi fluida statis.

Yogyakarta, 22 JUNI 2018

Penilai

  
(Felham Syah Alam, M.Sc.)

NIP.

**Lampiran 1.9 Lembar Penilaian Guru Fisika**

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (GURU FISIKA SMA)**  
**PENGEMBANGAM MODUL FISIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM***  
***BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR**  
**KRITIS PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

Nama : Agung Istianto  
Instansi : SMA N 1 KASIHAN  
NIP : 196908041998021003

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB ( Sangat Baik ) : 4  
B ( Baik ) : 3  
K ( Kurang ) : 2  
SK ( Sangat Kurang ) : 1

4. Terima kasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.



**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA  
GURU FISIKA SMA**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kelayakan Isi	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>				
		1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013.	✓			
		2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.		✓		
		3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.		✓		
		<b>1.2 Kebenaran materi</b>				
		4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.		✓		
		5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.		✓		
		<b>1.3 Kandungan Problem Based Learning</b>				
		6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul		✓		
		7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	✓			
		8) Membimbing pengalaman individual	✓			
		9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	✓			
		10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	✓			
		<b>1.4 Kandungan Berpikir Kritis</b>				
11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.		✓				
12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.		✓				
13) Membuat kesimpulan yang beralasan.	✓					
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan	✓					

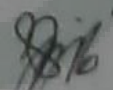
		15)Memperjelas arti atau istilah yang digunakan	✓				
		16)Membantu meninjau dan menelii keputusan yang diambil	✓				
		<b>1.5 Sistematika materi</b>					
		17)Sistematika materi dari yang mudah ke sukar.		✓			
		18)Kemudahan alur materi untuk dipahami.		✓			
		<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>					
		19)Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.		✓			
		20)Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.		✓			
<b>2.</b>	<b>Kebahasaan</b>	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>					
		21) Penggunaan gaya bahasa percakapan.	✓				
		22)Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.	✓				
<b>3.</b>	<b>Penyajian</b>	<b>3.1 Kesesuaian dengan karakter modul</b>					
		23) <i>Self Instructional</i> (membelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).	✓				
		24) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).	✓				
		25) <i>Stand Alone</i> ( berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).	✓				
		26) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).	✓				
		27) <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).		✓			
		<b>3.2 Penampilan fisik</b>					
		28)Kemenarikan desain isi modul.	✓				
		29)Kemenarikan desain sampul modul.		✓			
		<b>3.3 Bentuk dan ukuran huruf</b>					
		30)Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.		✓			
		Jumlah skor					

LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA  
GURU FISIKA SMA

- 1) Ilustrasi Gambar Molekul terlalu banyak (banyak) Sbg mengaburkan konsentrasi siswa pada pokok permasalahan yang ditanyakan / yg ditanyakan.
- 2) Belum Menampilkan Astronomi Perilaku Sikap (Materi apa saja yang diteliti & hasilnya).
- 3) Belum Menampilkan ketumua perilaku ketumplan dan Materi apa saja yg diteliti ketumplananya.
- 4) Rantai / Tes Akhir untuk penguasaan materi menggunakan indikator KD/ISA nya.

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Reviewer,

  
Agung Wanto

NIP. 196905041998021003

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (GURU FISIKA SMA)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED***  
***LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

Nama : Tri Harbanti  
Instansi : Dana N + Kajian  
NIP : 90512062006012016

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (v) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

**Keterangan :**

SB ( Sangat Baik ) : 4

B ( Baik ) : 3

K ( Kurang ) : 2

SK ( Sangat Kurang ) : 1

4. Terima kasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA  
GURU FISIKA SMA**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kelayakan Isi	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>				
		1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013.	✓			
		2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.	✓			
		3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.	✓			
		<b>1.2 Kebenaran materi</b>				
		4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.		✓		
		5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.		✓		
		<b>1.3 Kandungan <i>Problem Based Learning</i></b>				
		6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul	✓			
		7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	✓			
		8) Membimbing pengalaman individual		✓		
		9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	✓			
		10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	✓			
		<b>1.4 Kandungan Berpikir Kritis</b>				
11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.		✓				
12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.		✓				
13) Membuat kesimpulan yang beralasan.		✓				
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan	✓					

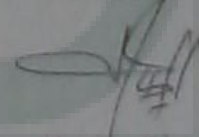
		15)Memperjelas arti atau istilah yang digunakan	✓			
		16)Membantu meninjau dan menelii keputusan yang diambil	✓			
		<b>1.5 Sistematika materi</b>				
		17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar.	✓			
		18)Kemudahan alur materi untuk dipahami.	✓			
		<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>				
		19)Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.	✓			
		20)Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.	✓			
<b>2.</b>	<b>Kebahasaan</b>	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		21) Penggunaan gaya bahasa percakapan.	✓			
		22)Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.	✓			
<b>3.</b>	<b>Penyajian</b>	<b>3.1 Kesesuaian dengan karakter modul</b>				
		23) <i>Self Instructional</i> (mempelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).	✓			
		24) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).	✓			
		25) <i>Stand Alone</i> ( berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).	✓			
		26) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).	✓			
		27) <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).	✓			
		<b>3.2 Penampilan fisik</b>				
		28)Kemenarikan desain isi modul.	✓			
		29)Kemenarikan desain sampul modul.	✓			
		<b>3.3 Bentuk dan ukuran huruf</b>				
		30)Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.	✓			
		Jumlah skor				

LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA  
GURU FISIKA SMA

1. Soal diperbanyak, dari yang mudah sampai soal yang memenuhi kriteria untuk tes SBMPTN
- 2.

Yogyakarta, 1 Juni 2015

Reviewer



( Tri Hartanti )

NIP. 197512262005012016

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (GURU FISIKA SMA)  
PENGEMBANGAM MODUL FISIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM  
BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR  
KRITIS PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

Nama : Purwadi  
Instansi : SMA N 1 Kapitan - BTL  
NIP : 19691220 200701 1007

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB ( Sangat Baik ) : 4

B ( Baik ) : 3

K ( Kurang ) : 2

SK ( Sangat Kurang ) : 1

4. Terima kasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.



**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA  
GURU FISIKA SMA**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kelayakan Isi	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>				
		1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013.	✓			
		2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.		✓		
		3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.		✓		
		<b>1.2 Kebenaran materi</b>				
		4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.	✓			
		5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.		✓		
		<b>1.3 Kandungan <i>Problem Based Learning</i></b>				
		6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul		✓		
		7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	✓			
		8) Membimbing pengalaman individual		✓		
		9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	✓			
		10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		✓		
		<b>1.4 Kandungan Berpikir Kritis</b>				
11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.		✓				
12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.		✓				
13) Membuat kesimpulan yang beralasan.		✓				
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan		✓				

		15)Memperjelas arti atau istilah yang digunakan		✓			
		16)Membantu meninjau dan menelii keputusan yang diambil	✓				
		<b>1.5 Sistematika materi</b>					
		17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar.	✓				
		18)Kemudahan alur materi untuk dipahami.		✓			
		<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>					
		19)Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.	✓				
		20)Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.		✓			
<b>2.</b>	<b>Kebahasaan</b>	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>					
		21) Penggunaan gaya bahasa percakapan.		✓			
		22)Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.	✓				
<b>3.</b>	<b>Penyajian</b>	<b>3.1 Kesesuaian dengan karakter modul</b>					
		23) <i>Self Instructional</i> (mempelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).	✓				
		24) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).		✓			
		25) <i>Stand Alone</i> ( berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).		✓			
		26) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).	✓				
		27) <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).		✓			
		<b>3.2 Penampilan fisik</b>					
		28)Kemenarikan desain isi modul.	✓				
		29)Kemenarikan desain sampul modul.		✓			
		<b>3.3 Bentuk dan ukuran huruf</b>					
		30)Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.		✓			
		Jumlah skor					

LEMBAR SARAN KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA  
GURU FISIKA SMA

- 1). Secara tampilan fisik modul ini "agak kaku" (penempatan font dan layout).
- 2). Lebih baik setiap memunculkan persamaan (Rumus) diberikan nomor
- 3). Dalam menyajikan rangkuman pada halaman : 25, 28 sebaiknya rumus-rumus pokoknya untuk memudahkan siswa pada rangkuman hal 51-52, tidak perlu expanding too
- 4). Tes formatif yang ada perlu ditambahkan dg bentuk pilihan ganda, jadi ada dua tipe kajian soal (pilihan ganda dan uraian).

Yogyakarta, 4 Sept 2015

Revisi

( PURWADI )

NIP. 19640202007011007

### Lampiran 1.10 Lembar Respons Peserta Didik

**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP MODUL FISIKA**

---

Nama Siswa : Mentari Sukma Kapunianisa  
 Kelas/No. Absen : XI MIA 3 / 17  
 Sekolah : SMA N 1 KASIHAN

**Petunjuk Pengisian**

- Jawablah dengan jujur sesuai dengan kondisi Anda.
- Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai.
- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas modul fisika.
- Terdapat dua pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
S	Pernyataan setuju jika pernyataan sesuai dengan kondisi Anda.
TS	Pernyataan tidak setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan kondisi Anda.

- Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Anda.

No	Pernyataan	Jawaban	
		S	TS
1	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul fisika jelas dan tidak membingungkan.	✓	
2	Kalimat yang digunakan dalam modul fisika mudah saya pahami.	✓	
3	Modul membuat saya bisa menjelaskan apa itu fluida statis dan hal yang mempengaruhinya	✓	
4	Saya dapat menyebutkan pokok masalah yang disoroti dalam contoh masalah yang disajikan	✓	
5	Setelah membaca modul saya bisa menyimpulkan apa itu fluida statis	✓	
6	Masalah yang disajikan dalam modul bisa saya jawab secara logika dengan pendapat saya sendiri	✓	
7	Praktikum yang disajikan dalam modul sulit diketahui pokok masalah yang sedang dicari		✓
8	Data yang saya peroleh dari praktikum tidak bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah		✓
9	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul sudah benar	✓	
10	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul masih ada yang salah		✓
11	Materi yang disajikan dalam modul membantu saya dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam modul	✓	
12	Praktikum dalam modul membuat saya tertarik untuk mencobanya.	✓	
13	Data yang saya dapatkan dari praktikum dalam modul dapat saya gunakan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan	✓	

No	Pernyataan	Jawaban	
		S	TS
14	Modul membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul	✓	
15	Ukuran huruf pada modul fisika terlalu kecil adapula yang terlalu besar.		✓
16	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul tidak jelas dan membingungkan.		✓
17	Modul tidak membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok		✓
18	Materi yang disajikan dalam modul membuat saya tidak tertarik untuk mencari informasi lebih lanjut		✓
19	Saya merasa bingung ketika membaca kalimat dalam modul fisika.		✓
20	modul tidak membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul?		✓
21	Modul membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓	
22	Modul fisika sama saja dengan buku-buku fisika yang biasa digunakan.		✓
23	Setelah membaca modul, saya justru tidak bisa menyimpulkan inti dari permasalahan yang disajikan		✓
24	Materi yang disajikan belum bisa menuntun saya dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dalam modul	✓	
25	Modul tidak membuat saya termotivasi untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam modul		✓
26	Modul tidak membantu saya dalam menjelaskan masalah terkait fluida		✓
27	Tujuan pembelajaran disajikan pada setiap kegiatan pembelajaran	✓	
28	Saya dapat membaca setiap huruf dalam modul fisika karena ukurannya sesuai.	✓	
29	Modul fisika tidak dapat melatih saya menemukan alasan jawaban dalam		✓

	menyelesaikan soal.		
30	Modul unik dan belum ada buku yang memiliki keunikan seperti dalam modul.		✓

**Lembar masukan secara umum**

Lebih baik materi yang dibahas dalam modul tidak hanya satu materi saja, tetapi semuanya 😊

Yogyakarta, 19 Agustus 2015

Peserta didik

*Ulenfpa*

(Mentari Sukma - K<sup>o</sup>)

**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP MODUL FISIKA**

Nama Siswa : Etc. Suci Ningrum  
Kelas/No. Absen : XI Mia 1  
Sekolah : SMA N 1 KASIHAN

**Petunjuk Pengisian**

1. Jawablah dengan jujur sesuai dengan kondisi Anda.
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai.
3. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas modul fisika.
4. Terdapat dua pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
S	Pernyataan setuju jika pernyataan sesuai dengan kondisi Anda.
TS	Pernyataan tidak setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan kondisi Anda.

5. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Anda.



No	Pernyataan	Jawaban	
		S	TS
1	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul fisika jelas dan tidak membingungkan.	✓	
2	Kalimat yang digunakan dalam modul fisika mudah saya pahami.	✓	
3	Modul membuat saya bisa menjelaskan apa itu fluida statis dan hal yang mempengaruhinya	✓	
4	Saya dapat menyebutkan pokok masalah yang disoroti dalam contoh masalah yang disajikan	✓	
5	Setelah membaca modul saya bisa menyimpulkan apa itu fluida statis	✓	
6	Masalah yang disajikan dalam modul bisa saya jawab secara logika dengan pendapat saya sendiri	✓	
7	Praktikum yang disajikan dalam modul sulit diketahui pokok masalah yang sedang dicari		✓
8	Data yang saya peroleh dari praktikum tidak bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah	✓	
9	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul sudah benar	✓	
10	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul masih ada yang salah		✓
11	Materi yang disajikan dalam modul membantu saya dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam modul	✓	
12	Praktikum dalam modul membuat saya tertarik untuk mencobanya.	✓	
13	Data yang saya dapatkan dari praktikum dalam modul dapat saya gunakan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan	✓	

No	Pernyataan	Jawaban	
		S	TS
14	Modul membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul	✓	
15	Ukuran huruf pada modul fisika terlalu kecil adapula yang terlalu besar.	✓	
16	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul tidak jelas dan membingungkan.	✓	
17	Modul tidak membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓	
18	Materi yang disajikan dalam modul membuat saya tidak tertarik untuk mencari informasi lebih lanjut		✓
19	Saya merasa bingung ketika membaca kalimat dalam modul fisika.		✓
20	modul tidak membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul?		✓
21	Modul membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓	
22	Modul fisika sama saja dengan buku-buku fisika yang biasa digunakan.		✓
23	Setelah membaca modul, saya justru tidak bisa menyimpulkan inti dari permasalahan yang disajikan		✓
24	Materi yang disajikan belum bisa menuntun saya dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dalam modul	✓	
25	Modul tidak membuat saya termotivasi untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam modul	✓	
26	Modul tidak membantu saya dalam menjelaskan masalah terkait fluida		✓
27	Tujuan pembelajaran disajikan pada setiap kegiatan pembelajaran	✓	
28	Saya dapat membaca setiap huruf dalam modul fisika karena ukurannya sesuai.	✓	
29	Modul fisika tidak dapat melatih saya menemukan alasan jawaban dalam		✓

	menyelesaikan soal.		
30	Modul unik dan belum ada buku yang memiliki keunikan seperti dalam modul.		✓


Lembar masukan secara umum

Modul fisika ini memang bagus, secara rinci dijelaskan semuanya sehingga satu bab saja panjang penjelasannya. Tetapi Modul ini harus secara umum tidak memihak. Satu agama / ras / suku jadi tentang renungan ~~berdapat~~ ayat al-Qur'an, cerita nabi muh. terimakasih.

———— Syukron mb/mas 😊

Yogyakarta, 19 Agustus 2015

Peserta didik



(Eti Suci Ningrum)

**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP MODUL FISIKA**

Nama Siswa : Lina Mahmudah  
Kelas/No. Absen : XI MIA 2 / 22  
Sekolah : SMA 1 Kasihan

**Petunjuk Pengisian**

1. Jawablah dengan jujur sesuai dengan kondisi Anda.
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai.
3. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas modul fisika.
4. Terdapat dua pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
S	Pernyataan setuju jika pernyataan sesuai dengan kondisi Anda.
TS	Pernyataan tidak setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan kondisi Anda.

5. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Anda.

No	Pernyataan	Jawaban	
		S	TS
1	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul fisika jelas dan tidak membingungkan.		✓
2	Kalimat yang digunakan dalam modul fisika mudah saya pahami.	✓	
3	Modul membuat saya bisa menjelaskan apa itu fluida statis dan hal yang mempengaruhinya		✓
4	Saya dapat menyebutkan pokok masalah yang disoroti dalam contoh masalah yang disajikan	✓	
5	Setelah membaca modul saya bisa menyimpulkan apa itu fluida statis	✓	
6	Masalah yang disajikan dalam modul bisa saya jawab secara logika dengan pendapat saya sendiri	✓	
7	Praktikum yang disajikan dalam modul sulit diketahui pokok masalah yang sedang dicari		✓
8	Data yang saya peroleh dari praktikum tidak bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah		✓
9	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul sudah benar	✓	
10	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul masih ada yang salah		✓
11	Materi yang disajikan dalam modul membantu saya dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam modul	✓	
12	Praktikum dalam modul membuat saya tertarik untuk mencobanya.	✓	
13	Data yang saya dapatkan dari praktikum dalam modul dapat saya gunakan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan	✓	

No	Pernyataan	Jawaban	
		S	TS
14	Modul membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul	✓	
15	Ukuran huruf pada modul fisika terlalu kecil adapula yang terlalu besar.		✓
16	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul tidak jelas dan membingungkan.		✓
17	Modul tidak membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok		✓
18	Materi yang disajikan dalam modul membuat saya tidak tertarik untuk mencari informasi lebih lanjut		✓
19	Saya merasa bingung ketika membaca kalimat dalam modul fisika.		✓
20	modul tidak membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul?		✓
21	Modul membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓	
22	Modul fisika sama saja dengan buku-buku fisika yang biasa digunakan.		✓
23	Setelah membaca modul, saya justru tidak bisa menyimpulkan inti dari permasalahan yang disajikan		✓
24	Materi yang disajikan belum bisa menuntun saya dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dalam modul		✓
25	Modul tidak membuat saya termotivasi untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam modul	✓	
26	Modul tidak membantu saya dalam menjelaskan masalah terkait fluida		✓
27	Tujuan pembelajaran disajikan pada setiap kegiatan pembelajaran		✓
28	Saya dapat membaca setiap huruf dalam modul fisika karena ukurannya sesuai.	✓	
29	Modul fisika tidak dapat melatih saya menemukan alasan jawaban dalam		✓

	menyelesaikan soal.		✓
30	Modul unik dan belum ada buku yang memiliki keunikan seperti dalam modul.	✓	

**Lembar masukan secara umum**

menurut saya, modul ini cukup berbobot, penyusunan atau pengaturan layout yang menarik, ukuran font cukup, warna yang lembut cukup nyaman ketika kita membacanya. terdapat banyak sub bab yang membuat kita tambah paham. warna yang beragam.

namun saya menemukan kesalahan penulisan di hal 13, cover yang terkesan kuno dan kurang menarik, dalam hal fluida statis VIII banyak tulisan yang blur kalimat pengantar yang terlalu banyak, ukuran modul terlalu besar.

semoga ~~kritikan~~ kritikan saya dapat menjadikan modul ini semakin baik. terimakasih. :) Semangat mbak

Yogyakarta, 22 Agustus 2015

Peserta didik



( Lina Mahmudah )

**Lampiran 1.11 Daftar Nama Responden Uji Coba Terbatas**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kelas</b>
<b>1</b>	Kintan Alfia LS	<b>X MIA 1</b>
<b>2</b>	Bagas Wicaksono	<b>X MIA 2</b>
<b>3</b>	Naomi Emila Zola	<b>X MIA 3</b>
<b>4</b>	Fauzy Firmansyah	<b>X MIA 4</b>
<b>5</b>	Milenia Ramadhani	<b>X MIA 5</b>
<b>6</b>	Melati Ambar Sari	<b>X MIA 6</b>



**Lampiran 1.12 Data Angket Respons Peserta Didik Pada Uji Coba Terbatas**

No.	Aspek	Pernyataan	Nomor Butir		Skor Rata-rata	
			Positif	Negatif	Indikator	Aspek
1.	Kelayakan Isi	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	3	26	0,67	0,79
		Membimbing pengalaman individual	12	18	0,83	
		Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	21	17	0,83	
		Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14	20	0,83	
		Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.	4	7	0,83	
		Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.	5	23	0,75	
		Membuat kesimpulan yang beralasan.	9	10	0,67	
		Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan	6	29	0,83	
		Memperjelas arti atau istilah yang digunakan	13	8	0,83	
		Membantu meninjau dan menelii keputusan yang	11	24	0,83	

		diambil				
2.	Penyajian	Orientasi peserta didik pada masalah	27	25	0,75	0,75
		Berbeda dengan bahan ajar yang biasa digunakan	30	22	0,50	
		Penyajian gambar/ilustrasi	1	16	0,92	
		Ukuran huruf	28	15	0,75	
3.	Kebahasaan	Penggunaan kalimat	2	19	0,75	0,75
	Jumlah		15	15		

### Lampiran 1. 13 Daftar Nama Responden Uji Coba Luas

#### Kelas MIA 1

- 1 Sudrajat Kalbuaji
- 2 Kintan Alfia L.S
- 3 Nadia Rifka Safira
- 4 Dhea Indah nawangwuri
- 5 Andhika Cahya N
- 6 Aldi Maghfiro Gufron
- 7 Afnan SNF
- 8 Nabila Maharani Widyadewi
- 9 Fauzan rahmad M
- 10 Gogon Panji
- 11 Yudha Rizki
- 12 Zulfa Laili Widya N
- 13 Mutiara Febri Haninda
- 14 Nurita Kusuma
- 15 Lidwina Vallery Rimanovita
- 16 Cristiawan Bela Madhani
- 17 Lintang Buana Aji
- 18 Samsu Badriawan
- 19 Anisa Puspa Dewi
- 20 Afrisnaini Hanna
- 21 Intan Meutia Latifa
- 22 Maria Eka Farry Anindyo
- 23 Lutfu Awlady
- 24 Resmardian Fathi Shafarizki
- 25 Amalita K
- 26 Prista Amelia Dewi
- 27 Eti Suci Ningrum

#### Kelas MIA 2

- 1 Amelya Cristianingsih
- 2 Wulan Dwi Amarta
- 3 Faisal S
- 4 Hanif Setiawan
- 5 Ade Yudha
- 6 Elsina Rahmawati
- 7 Dimas Agistyatama
- 8 Arlina Sakasmara
- 9 Fahmi Reza
- 10 Cindy Cristella
- 11 Eva Elmiyah
- 12 Rifdah zulfa G.N
- 13 Della Marlita
- 14 Nadia Nur Azmi
- 15 Devita Verawati
- 16 Muhammad Dahsyat
- 17 Bagas Wicaksono
- 18 Nabella Diah Puspaningrum
- 19 Nadhifa Suspitaningtyas
- 20 Lina Mahmudah
- 21 Deni Hendra P
- 22 Hani Zulfikar
- 23 Dewi Adila
- 24 Abdurrohlim Alim
- 25 Amila Nazla Rahma

## Kelas MIA 3

- 1 Arief Marcelino
- 2 Arif Kurniawan
- 3 Rizal Faisal
- 4 Ahmad Saputra
- 5 Damar D Fadhila
- 6 Riza Purnaramadhan
- 7 Nadya Sfira
- 8 Wulandari
- 9 Elza Marina
- 10 Faris Fauzan B
- 11 Mentari Sukma K
- 12 Nurul Wikan Irowati
- 13 Nur Hanifah
- 14 Abian r
- 15 Issabela Safitri
- 16 Toha A
- 17 Alim Trima Dewanti
- 18 Vironica Dwi P
- 19 Raudlatul Jannah
- 20 Ellen Rahma Melati
- 21 Arum Puspitasari
- 22 Nisa Rahmawati
- 23 Melati Ambarsari K
- 24 Annisa Ayu I
- 25 Nindita Nurmalita
- 26 Alifia NF
- 27 Irma Herawati
- 28 M. Ridzki Derry P

## Kelas MIA 4

- 1 Nira Niar Dian M
- 2 Getha Paulina
- 3 Ayu Putri S
- 4 Muh. Rizky
- 5 Paramita Andriani
- 6 Asraf Vicky Ramdhani
- 7 Ammartya Maheswara
- 8 Rangga Diandika
- 9 Sandhy A.R
- 10 Fauzy Firmansyah
- 11 Sabilkis Wibi A
- 12 Muh Akbar Shidiq
- 13 Cahya Muhammad Guntur
- 14 Sinta Heningtyas
- 15 Danti Kris Geofani
- 16 Surya Aji A.R.P.L
- 17 Adithya Tri Buana Y
- 18 Muhammad Samudra
- 19 Diaz Mayangkara
- 20 Yudhistira Putra M
- 21 Fawwaz Zeineddin
- 22 Aviva Nico Nawang Palupi
- 23 Candra Oktavianiningrum
- 24 Novita Dhea
- 25 Dita Septiani P
- 26 Agnes Renggi
- 27 Annisa Artanto
- 28 Alyka Fais N

## Kelas MIA 5

- 1 Atika Asri
- 2 Rr. Faiza Iflaal Ulima
- 3 Intaha Ainun Zulkhaini
- 4 Fernanda Sekar Erviansari
- 5 Muh. Reinaldi Hadi
- 6 Fahrul Rozi
- 7 Elfrida S
- 8 Ninda Putri
- 9 Yogma Arinda Putri
- 10 Naomi Emila Zola
- 11 Febri Saputra
- 12 Krismia
- 13 Cikal Rusma ngalam
- 14 Danang Wahyu
- 15 Habib Luthfanisa W

## Kelas MIA 6

- 1 Nuha Nafisa
- 2 Disca Amellya
- 3 RR Anthiya Mila Shabila
- 4 Agistaa Rismada
- 5 Isham Jibrán
- 6 Larasati Vicky Hernita
- 7 Anindita Rahardini
- 8 R Rahardian Surya
- 9 Milenia Ramadhani
- 10 Mifta Nurul Afiffah
- 11 Febrina Olivia
- 12 Savitri Fatikaningtyas
- 13 Nabila Elma Liana
- 14 Nadya Miftahul Jannah
- 15 Hanggoro Aji Ibnu
- 16 Syachriza Faishal Hilmy
- 17 Muh. Arjun Wijanasko

Lampiran 1.14 Data Angket Respons Peserta Didik Pada Uji Coba Luas

No.	Aspek	Pernyataan	Nomor Butir		Skor Rata-rata	
			Positif	Negatif	Indikator	Aspek
1.	Kelayakan Isi	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	3	26	0,88	0,81
		Membimbing pengalaman individual	12	18	0,88	
		Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	21	17	0,86	
		Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14	20	0,94	
		Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.	4	7	0,83	
		Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.	5	23	0,82	
		Membuat kesimpulan yang beralasan.	9	10	0,78	
		Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan	6	29	0,91	
		Memperjelas arti atau istilah yang digunakan	13	8	0,69	
		Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil	11	24	0,68	

2.	Penyajian	Orientasi peserta didik pada masalah	27	25	0,51	0,75
		Berbeda dengan bahan ajar yang biasa digunakan	30	22	0,65	
		Penyajian gambar/ilustrasi	1	16	0,85	
		Ukuran huruf	28	15	0,83	
3.	Kebahasaan	Penggunaan kalimat	2	19	0,86	0,86
Jumlah			15	15		

### Lampiran 1.15 Contoh Lembar Angket Respons Peserta Didik

#### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MODUL FISIKA

---

Nama Siswa : .....

Kelas/No. Absen : .....

Sekolah : .....

#### Petunjuk Pengisian

1. Jawablah dengan jujur sesuai dengan kondisi Anda.
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai.
3. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas modul fisika.
4. Terdapat dua pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
S	Pernyataan setuju jika pernyataan <b>sesuai</b> dengan kondisi Anda.
TS	Pernyataan tidak setuju jika pernyataan <b>tidak sesuai</b> dengan kondisi Anda.

5. Terima kasih kami ucapkan atas kerja sama Anda.



No	Pernyataan	Jawaban	
		S	TS
1	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul fisika jelas dan tidak membingungkan.		
2	Kalimat yang digunakan dalam modul fisika mudah saya pahami.		
3	Modul membuat saya bisa menjelaskan apa itu fluida statis dan hal yang mempengaruhinya.		
4	Saya dapat menyebutkan pokok masalah yang disoroti dalam contoh masalah yang disajikan		
5	Setelah membaca modul saya bisa menyimpulkan apa itu fluida statis		
6	Masalah yang disajikan dalam modul bisa saya jawab secara logika dengan pendapat saya sendiri		
7	Praktikum yang disajikan dalam modul sulit diketahui pokok masalah yang sedang dicari		
8	Data yang saya peroleh dari praktikum tidak bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah		
9	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul sudah benar		
10	Dari buku yang pernah saya baca, konsep yang disajikan dalam modul masih ada yang salah		
11	Materi yang disajikan dalam modul membantu saya dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam modul		
12	Praktikum dalam modul membuat saya termotivasi untuk mencobanya.		
13	Data yang saya dapatkan dari praktikum dalam modul dapat saya gunakan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan		

No	Pernyataan	Jawaban	
		S	TS
14	Modul membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul		
15	Ukuran huruf pada modul fisika terlalu kecil adapula yang terlalu besar.		
16	Gambar/ilustrasi yang terdapat dalam modul tidak jelas dan membingungkan.		
17	Modul tidak membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok		
18	Materi yang disajikan dalam modul membuat saya tidak tertarik untuk mencari informasi lebih lanjut		
19	Saya merasa bingung ketika membaca kalimat dalam modul fisika.		
20	Modul tidak membantu saya melakukan evaluasi materi apa yang belum jelas dalam modul.		
21	Modul membantu saya dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok		
22	Modul fisika sama saja dengan buku-buku fisika yang biasa digunakan.		
23	Setelah membaca modul, saya justru tidak bisa menyimpulkan inti dari permasalahan yang disajikan		
24	Materi yang disajikan belum bisa menuntun saya dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dalam modul		
25	Modul tidak membuat saya termotivasi untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam modul		
26	Modul tidak membantu saya dalam menjelaskan masalah terkait fluida		
27	Tujuan pembelajaran disajikan pada setiap kegiatan pembelajaran		
28	Saya dapat membaca setiap huruf dalam modul fisika karena ukurannya sesuai.		
29	Modul fisika tidak dapat melatih saya menemukan alasan jawaban dalam		

	menyelesaikan soal.		
30	Modul unik dan belum ada buku yang memiliki keunikan seperti dalam modul.		

**Lembar masukan secara umum**



**Yogyakarta,** \_\_\_\_\_

Peserta didik

( \_\_\_\_\_ )

Lampiran 1.16 Instrumen Penilaian



# LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK  
SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

**Khotimatul Khoeriyah**

**Pendidikan Fisika**

**10690054**

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MATERI)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL *PROBLEM***  
***BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN**  
**BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI**  
**FLUIDA STATIS**

---

---

**Nama** : \_\_\_\_\_

**Instansi** : \_\_\_\_\_

**NIP** : \_\_\_\_\_

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
3. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB ( Sangat Baik ) : 4

B ( Baik ) : 3

K ( Kurang ) : 2

SK ( Sangat Kurang ) : 1

4. Terima kasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MATERI)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL *PROBLEM***  
***BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN**  
**BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI**  
**FLUIDA STATIS**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item	Jumlah Kriteria Penilaian Modul Fisika
1.	Kelayakan Isi	1.1 Mendukung tujuan pembelajaran	1-3	3
		1.2 Kebenaran materi	4-5	2
		1.3 Kandungan <i>problem based learning</i>	6-10	5
		1.4 Kandungan berpikir kritis	11-16	6
		1.5 Sistematika Materi	17-18	2
		1.6 Kegiatan/percobaan fisika	19-20	2
2.	Kebahasaan	2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa	21	1
<b>Jumlah item</b>				21

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**AHLI MATERI**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kelayakan Isi	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>				
		1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013				
		2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.				
		3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.				
		<b>1.2 Kebenaran materi</b>				
		4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.				
		5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.				
		<b>1.3 Kandungan <i>problem based learning</i></b>				
		6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul				
		7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar				
		8) Membimbing pengalaman individual				
		9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
		10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
		<b>1.4 Kandungan berpikir kritis</b>				
11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.						
12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.						
13) Membuat kesimpulan yang beralasan.						
14) Membantu memahami						

		permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan				
		15) Memperjelas arti atau istilah yang digunakan				
		16) Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil				
		<b>1.5 Sistematika materi</b>				
		17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar				
		18) Kemudahan alur materi untuk dipahami				
		<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>				
		19) Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.				
		20) Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.				
<b>2.</b>	<b>Kebahasaan</b>	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		21) Penggunaan gaya bahasa yang benar, tidak menimbulkan arti ambigu dalam menerangkan konsep fisika.				
<b>Jumlah Skor</b>						



**LEMBAR MASUKAN TERHADAP MODUL FISIKA  
(AHLI MATERI)**



Yogyakarta,.....

Penilai

(.....)

NIP.

No	Aspek Penilaian	Deskripsi
<b>1.</b>	<b>Kelayakan Isi</b>	
	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>	
	1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013	<p><b>SB</b> Jika modul memenuhi 4 Kompetensi Inti (KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4 pada modul terdapat di halaman IV) dan 2 Kompetensi Dasar ( KD 3.7 dan KD 4.7 berdasar silabus kurikulum 2013 pada modul terdapat di halaman IV).</p> <p><b>B</b> Jika modul memenuhi 3 Kompetensi Inti (KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4 pada modul terdapat di halaman IV) dan 2 Kompetensi Dasar ( KD 3.7 dan KD 4.7 berdasar silabus kurikulum 2013 pada modul terdapat di halaman IV).</p> <p><b>K</b> Jika modul memenuhi 2 Kompetensi Inti (KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4 pada modul terdapat di halaman IV) dan 1 Kompetensi Dasar ( KD 3.7 dan KD 4.7 berdasar silabus kurikulum 2013 pada modul terdapat di halaman IV).</p> <p><b>SK</b> Jika modul memenuhi 1 Kompetensi Inti (KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4 pada modul terdapat di halaman IV) dan 1 Kompetensi Dasar ( KD 3.7 dan KD 4.7 berdasar silabus kurikulum 2013 pada modul terdapat di halaman IV).</p>
	2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.	<p><b>SB</b> Jika 4 evaluasi dari 4 kegiatan pembelajaran dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.</p> <p><b>B</b> Jika 3 evaluasi dari 4 kegiatan pembelajaran dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.</p> <p><b>K</b> Jika 2 evaluasi dari 4 kegiatan pembelajaran dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.</p> <p><b>SK</b> Jika 1 evaluasi dari 4 kegiatan pembelajaran dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.</p>
	3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami	<p><b>SB</b> Jika gambar menunjukkan beberapa hal yaitu: fenomena fisika dengan benar, terdapat keterangan gambar dan ada penjelasan tentang gambar.</p> <p><b>B</b> Jika gambar hanya menunjukkan 2 hal dari 3</p>

materi.		hal yaitu: fenomena fisika dengan benar, terdapat keterangan gambar dan ada penjelasan tentang gambar.
	<b>K</b>	Jika gambar hanya menunjukkan 1 hal dari 3 hal yaitu: fenomena fisika dengan benar, terdapat keterangan gambar dan ada penjelasan tentang gambar.
	<b>SK</b>	Jika gambar tidak menunjukkan sama sekali dalam 3 hal yaitu: fenomena fisika dengan benar, terdapat keterangan gambar dan ada penjelasan tentang gambar.
<b>1.2 Kebenaran materi</b>		
4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.	<b>SB</b>	Jika konsep yang disajikan memenuhi kriteria antara lain benar secara keilmuan, fokus dalam materi fluida statis dan konsepnya tidak bertentangan dengan konsep fluida statis pada umumnya.
	<b>B</b>	Jika konsep yang disajikan hanya memenuhi 2 dari 3 kriteria antara lain benar secara keilmuan, fokus dalam materi fluida statis dan konsepnya tidak bertentangan dengan konsep fluida statis pada umumnya.
	<b>K</b>	Jika konsep yang disajikan hanya memenuhi 1 dari 3 kriteria antara lain benar secara keilmuan, fokus dalam materi fluida statis dan konsepnya tidak bertentangan dengan konsep fluida statis pada umumnya.
	<b>SK</b>	Jika konsep yang disajikan tidak satu pun memenuhi kriteria antara lain benar secara keilmuan, fokus dalam materi fluida statis dan konsepnya tidak bertentangan dengan konsep fluida statis pada umumnya.
5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.	<b>SB</b>	Jika contoh soal yang disajikan sesuai dengan konsep baik dari segi data yang disajikan, pertanyaan dan langkah dalam menjawab.
	<b>B</b>	Jika contoh soal yang disajikan hanya memenuhi 2 dari 3 segi yaitu data yang disajikan, pertanyaan dan langkah dalam menjawab.
	<b>K</b>	Jika contoh soal yang disajikan hanya

		memenuhi 1 dari 3 segi yaitu data yang disajikan, pertanyaan dan langkah dalam menjawab.
	<b>SK</b>	Jika contoh yang disajikan tidak memenuhi satu pun dari 3 hal berikut, yaitu data yang disajikan, pertanyaan dan langkah dalam menjawab.
<b>1.3 Kandungan problem based learning</b>		
6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul	<b>SB</b>	Jika memenuhi kriteria 1) modul menjelaskan tujuan pembelajaran pada setiap kegiatan pembelajaran 2) menjelaskan informasi apa yang diperlukan sebelum mengkaji materi fluida statis dan 3) membuat peserta didik termotivasi untuk menyelesaikan masalah di dalam modul.
	<b>B</b>	Jika memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria
	<b>K</b>	Jika memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria
	<b>SK</b>	Jika tidak mengandung kriteria di atas
7) Mengorganisasi kan peserta didik untuk belajar	<b>SB</b>	Jika memenuhi kriteria 1) modul bisa membantu peserta didik dalam memahami konsep fluida statis 2) membantu menyelesaikan masalah fluida statis dan 3) dapat membantu peserta didik dalam mendefinisikan konsep terkait fluida statis dengan bahasa mereka sendiri.
	<b>B</b>	Jika memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria
	<b>K</b>	Jika memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria
	<b>SK</b>	Jika tidak mengandung kriteria di atas
8) Membimbing pengalaman individual	<b>SB</b>	Jika memenuhi kriteria 1) modul mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai 2) tertarik melaksanakan eksperimen 3) menjelaskan pemecahan masalah dari hasil eksperimen
	<b>B</b>	Jika memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria
	<b>K</b>	Jika memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria
	<b>SK</b>	Jika tidak mengandung kriteria di atas
9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<b>SB</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam membuat laporan, model fisik dalam hal ini alat peraga, video maupun aplikasi yang mendukung, dan membantu peserta didik

			mempresentasikan kepada teman sebangku atau teman kelas
		<b>B</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam membuat laporan, model fisik dalam hal ini alat peraga, video maupun aplikasi yang mendukung tetapi belum bisa mendukung peserta didik untuk mempresentasikannya.
		<b>K</b>	Jika modul hanya mendukung peserta didik dalam membuat laporan tertulis.
		<b>SK</b>	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan dan menghasilkan karya
10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		<b>SB</b>	Jika masalah yang ditampilkan dalam modul membuat peserta didik tertarik untuk menyelesaikan masalah, masalah yang ditampilkan memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis masalah, memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan hipotesis atas pertanyaan dalam modul dan mengetahui bagian dari modul yang belum dipahami
		<b>B</b>	Jika masalah yang ditampilkan dalam modul membuat peserta didik tertarik untuk menyelesaikan masalah, masalah yang ditampilkan memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis masalah, dan memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan hipotesis atas pertanyaan
		<b>K</b>	Jika masalah yang ditampilkan dalam modul membuat peserta didik tertarik untuk menyelesaikan masalah, dan masalah yang ditampilkan memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis masalah,
		<b>SK</b>	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis dan mengevaluasi
<b>1.4 Kandungan berpikir kritis</b>			
11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang		<b>SB</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam 1) mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan 2) merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban 2) mempertahankan pendapat.

diyakini.	<b>B</b>	Jika memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria
	<b>K</b>	Jika memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria
	<b>SK</b>	Jika tidak mengandung kriteria di atas
12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.	<b>SB</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam 1) mengidentifikasi kesimpulan yang logis dari sebuah pernyataan 2) mengidentifikasi alasan yang mendukung dan tidak mendukung dari sebuah uraian 3) menguraikan argumen 4) membuat ringkasan argumen.
	<b>B</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis argumen memenuhi 3 kriteria dari 4 kriteria
	<b>K</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis argumen memenuhi 2 kriteria dari 4 kriteria
	<b>SK</b>	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis argumen
13) Membuat kesimpulan yang beralasan.	<b>SB</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk 1) menunjukkan bukti yang menarik dari sebuah masalah 2) mempertimbangkan berbagai sumber 3) mempertimbangkan apak sumber akurat atau tidak 4) kemampuan memberikan alasan mengapa berpendapat demikian.
	<b>B</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam mempertimbangkan sumber bisa dipercaya atau tidak , memenuhi 3 kriteria dari 4 kriteria
	<b>K</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam mempertimbangkan sumber bisa dipercaya atau tidak , memenuhi 2 kriteria dari 4 kriteria
	<b>SK</b>	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam mempertimbangkan sumber bisa dipercaya atau tidak
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan	<b>SB</b>	Jika memfasilitasi peserta didik dalam 1) menggunakan logika 2) mengondisikan logika benar atau salah 3) menggunakan strategi dalam menguraikan pernyataan.
	<b>B</b>	Jika memfasilitasi peserta didik untuk menilai hasil deduksi memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria
	<b>K</b>	Jika memfasilitasi peserta didik untuk menilai

		hasil deduksi memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria
	<b>SK</b>	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam menilai hasil deduksi
15) Memperjelas arti atau istilah yang digunakan	<b>SB</b>	Jika modul memenuhi kriteria 1) mengidentifikasi ciri atau pola untuk membuat kesimpulan 2) Menggunakan cara yang tepat untuk membuat kesimpulan 3) menggunakan data yang akurat untuk membuat kesimpulan
	<b>B</b>	Jika modul memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria menilai hasil induksi
	<b>K</b>	Jika modul memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria menilai hasil induksi
	<b>SK</b>	Jika modul tidak memenuhi kriteria menilai hasil induksi
16) Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil	<b>SB</b>	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam 1) mengungkapkan masalah 2) melihat keseluruhan masalah 3) meneliti kembali
	<b>B</b>	Jika modul memenuhi 2 kriteria untuk memfasilitasi peserta didik untuk menentukan suatu tindakan
	<b>K</b>	Jika modul memenuhi 1 kriteria untuk memfasilitasi peserta didik untuk menentukan suatu tindakan
	<b>SK</b>	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam menentukan suatu tindakan
<b>1.5 Sistematika materi</b>		
17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar	<b>SB</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran materi yang disajikan berurutan dari yang mudah ke sukar.
	<b>B</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang materinya disajikan berurutan dari yang mudah ke sukar.
	<b>K</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang materinya disajikan berurutan dari yang mudah ke sukar.
	<b>SK</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang materinya disajikan berurutan dari yang mudah ke sukar.
18) Kemudahan alur materi	<b>SB</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran alur materi yang disajikan mudah dipahami.

untuk dipahami	<b>B</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang alur materinya mudah dipahami.
	<b>K</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang alur materinya mudah dipahami.
	<b>SK</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang alur materinya mudah dipahami.
<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>		
19) Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.	<b>SB</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran kegiatan percobaan/praktikum sesuai dengan materi pokok.
	<b>B</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum sesuai dengan materi pokok.
	<b>K</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum sesuai dengan materi pokok.
	<b>SK</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum sesuai dengan materi pokok.
20) Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.	<b>SB</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran, kegiatan percobaan/praktikum mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.
	<b>B</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.
	<b>K</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.
	<b>SK</b>	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.



<b>2.</b>	<b>Kebahasaan</b>		
	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>		
21) Penggunaan gaya bahasa yang benar, tidak menimbulkan arti ambigu dalam menerangkan konsep fisika.	<b>SB</b>	Jika bahasa yang digunakan dalam modul memenuhi 3 kriteria yaitu penggunaan gaya bahasa mudah dipahami, bahasa yang digunakan menjelaskan konsep fisika dengan benar dan tidak menimbulkan makna ganda.	
	<b>B</b>	Jika bahasa yang digunakan dalam modul memenuhi 2 dari 3 kriteria yaitu penggunaan gaya bahasa mudah dipahami, bahasa yang digunakan menjelaskan konsep fisika dengan benar dan tidak menimbulkan makna ganda.	
	<b>K</b>	Jika bahasa yang digunakan dalam modul memenuhi 1 dari 3 kriteria yaitu penggunaan gaya bahasa mudah dipahami, bahasa yang digunakan menjelaskan konsep fisika dengan benar dan tidak menimbulkan makna ganda.	
	<b>SK</b>	Jika bahasa yang digunakan dalam modul tidak memenuhi satu pun dari 3 kriteria yaitu penggunaan gaya bahasa mudah dipahami, bahasa yang digunakan menjelaskan konsep fisika dengan benar dan tidak menimbulkan makna ganda.	



LEMBAR INSTRUMEN  
PENILAIAN  
AHLI MEDIA

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK  
SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

**Khotimatul Khoeriyah**

**Pendidikan Fisika**

**10690054**

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MEDIA)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL *PROBLEM***  
***BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN**  
**BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

---

**Nama** : \_\_\_\_\_

**Instansi** : \_\_\_\_\_

**NIP** : \_\_\_\_\_

**Petunjuk Pengisian**

5. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
6. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
7. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB (Sangat Baik) : 4

B (Baik) : 3

K (Kurang) : 2

SK (Sangat Kurang) : 1

8. Terimakasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MEDIA)**  
**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA**  
**BERBASIS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK**  
**MEMFASILITASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI FLUIDA STATIS**

---

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item	Jumlah Kriteria Penilaian Modul Fisika
1.	Kecukupan isi modul	1.1 Kesesuaian dengan karakter modul	1-5	5
		1.2 Penampilan fisik	6-7	2
		1.3 Bentuk dan ukuran huruf	8	1
2.	Kebahasaaan	2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa	9-10	2
<b>Jumlah item</b>				10

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**AHLI MEDIA**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Penyajian	<b>1.1 Kesesuaian dengan karakter modul</b>				
		1) <i>Self Instructional</i> (membelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).				
		2) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).				
		3) <i>Stand Alone</i> (berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).				
		4) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).				
		5) <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).				
		<b>1.2 Penampilan fisik</b>				
		6) Kemenarikan desain isi modul.				
		7) Kemenarikan desain sampul modul.				
		<b>1.3 Bentuk dan ukuran huruf</b>				
8) Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.						
2.	Kebahasaan	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		9) Penggunaan gaya bahasa percakapan.				
		10) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.				
Jumlah Skor						

**LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA  
AHLI MEDIA**



Yogyakarta, \_\_\_\_\_  
Penilai,

( ..... )

NIP.

**PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN MODUL FISIKA  
AHLI MEDIA**

No.	Aspek penilaian	Deskripsi
<b>1.</b>	<b>Kesesuaian dengan Karakter Buku Modul</b>	
	a. <i>Self Instructional</i> (membelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).	SB Jika dari 4 kegiatan pembelajaran dalam modul memfasilitasi peserta didik belajar mandiri.
		B Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang memfasilitasi peserta didik belajar mandiri.
		K Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang memfasilitasi peserta didik belajar mandiri.
		SK Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang memfasilitasi peserta didik belajar mandiri.
	b. <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).	SB Jika dari 4 kegiatan pembelajaran dalam modul mencakup keseluruhan materi fluida statis secara utuh.
		B Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang menjelaskan materi dengan utuh.
		K Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang menjelaskan materi dengan utuh.
		SK Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang menjelaskan materi dengan utuh.
	c. <i>Stand Alone</i> (berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).	SB Jika dari 4 kegiatan pembelajaran dalam modul tidak membutuhkan media lain.
		B Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang tidak membutuhkan media lain.
		K Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang tidak membutuhkan media lain.
		SK Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang tidak membutuhkan media lain.
	d. <i>Adaptive</i> (sesuai)	SB Jika dari 4 kegiatan pembelajaran dalam modul sesuai perkembangan ilmu dan teknologi.

	perkembangan ilmu dan teknologi).	B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang sesuai perkembangan ilmu dan teknologi.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang sesuai perkembangan ilmu dan teknologi.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang sesuai perkembangan ilmu dan teknologi.
	e. <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran dalam modul mudah dipahami peserta didik.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang mudah dipahami peserta didik.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang mudah dipahami peserta didik.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang mudah dipahami peserta didik.
<b>2. Penampilan fisik</b>			
a. Kemenarikan desain isi modul.	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran dalam modul memiliki desain yang menarik.	
	B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul memiliki desain yang menarik.	
	K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul memiliki desain yang menarik.	
	SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul memiliki desain yang menarik.	
b. Kemenarikan desain sampul modul.	SB	Jika desain sampul modul menarik baik dari sudut pandang warna, tampilan dan tulisan.	
	B	Jika desain sampul modul menarik dalam 2 hal dari 3 sudut pandang baik warna, tampilan maupun tulisan.	
	K	Jika desain sampul modul menarik dalam 2 hal dari 3 sudut pandang baik warna, tampilan maupun tulisan.	
	SK	Jika desain sampul modul menarik dalam 2 hal dari 3 sudut pandang baik warna, tampilan maupun tulisan.	



<b>3.</b>	<b>Bentuk dan Ukuran Huruf</b>		
	a. Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran baik bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang bentuk dan ukuran hurufnya mudah dibaca.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang bentuk dan ukuran hurufnya mudah dibaca.
SK		Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang bentuk dan ukuran hurufnya mudah dibaca.	
<b>4.</b>	<b>Aspek Kebahasaan</b>		
	a. Penggunaan gaya bahasa percakapan.	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran menggunakan gaya bahasa percakapan.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang menggunakan gaya bahasa percakapan.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang menggunakan gaya bahasa percakapan.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang menggunakan gaya bahasa percakapan.
	b. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran menggunakan bahasa yang sesuai dengan perkembangan peserta didik.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik.



## **LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN**

### **GURU FISIKA SMA**

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK  
SMA KELAS X  
PADA MATERI FLUIDA STATIS**

**Khotimatul Khoeriyah**

**Pendidikan Fisika**

**10690054**

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN (GURU FISIKA SMA)**  
**PENGEMBANGAM MODUL FISIKA BERBASIS MODEL *PROBLEM***  
***BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN**  
**BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI**  
**FLUIDA STATIS**

---

---

**Nama** : \_\_\_\_\_

**Instansi** : \_\_\_\_\_

**NIP** : \_\_\_\_\_

**Petunjuk Pengisian**

9. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu.
10. Bila Bapak/Ibu memilih Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.
11. Alternatif jawaban yaitu, Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK).

Keterangan :

SB ( Sangat Baik ) : 4

B ( Baik ) : 3

K ( Kurang ) : 2

SK ( Sangat Kurang ) : 1

12. Terima kasih kami ucapkan atas bantuan Bapak/Ibu.

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN (GURU FISIKA SMA)  
PENGEMBANGAM MODUL FISIKA BERBASIS MODEL *PROBLEM  
BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KETERAMPILAN  
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI  
FLUIDA STATIS**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item	Jumlah Kriteria Penilaian modul Fisika
1.	Kelayakan Isi	1.1 Mendukung tujuan pembelajaran	1-3	3
		1.2 Kebenaran materi	4-7	4
		1.3 Kandungan <i>Problem Based Learning</i>	6-10	5
		1.4 Kandungan Berpikir Kritis	11-16	6
		1.5 Sistematika materi	17-18	2
		1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika	19-20	2
2.	Kebahasaan	2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa	21-22	2
3.	Penyajian	3.1 Kesesuaian dengan karakter modul	23-27	5
		3.2 Penampilan fisik	28-29	2
		3.3 Bentuk dan ukuran huruf	30	1
<b>Jumlah item</b>				<b>30</b>

**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MODUL FISIKA**  
**GURU FISIKA SMA**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kelayakan Isi	<b>1.1 Mendukung tujuan pembelajaran</b>				
		1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013.				
		2) Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.				
		3) Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.				
		<b>1.3 Kebenaran materi</b>				
		4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.				
		5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.				
		<b>1.3 Kandungan <i>Problem Based Learning</i></b>				
		6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul				
		7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar				
		8) Membimbing pengalaman individual				
		9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
		10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
		<b>1.4 Kandungan Berpikir Kritis</b>				
		11) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan				
12) Memperjelas arti atau istilah yang digunakan						
13) Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil						
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan						
15) Memperjelas arti atau istilah yang						

		digunakan				
		16) Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil				
		<b>1.5 Sistematika materi</b>				
		17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar.				
		18) Kemudahan alur materi untuk dipahami.				
		<b>1.6 Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>				
		19) Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.				
		20) Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.				
2	<b>Kebahasaan</b>	<b>2.1 Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>				
		21) Penggunaan gaya bahasa percakapan.				
		22) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.				
3.	<b>Penyajian</b>	<b>3.1 Kesesuaian dengan karakter modul</b>				
		23) <i>Self Instructional</i> (membelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).				
		24) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).				
		25) <i>Stand Alone</i> (berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).				
		26) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).				
		27) <i>User Friendly</i> (bersahabat dengan pembaca).				
		<b>3.2 Penampilan fisik</b>				
		28) Kemenarikan desain isi modul.				
		29) Kemenarikan desain sampul modul.				
		<b>3.3 Bentuk dan ukuran huruf</b>				
		30) Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.				
Jumlah skor						

**LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP MODUL FISIKA  
GURU FISIKA SMA**

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

*Reviewer,*

( ..... )

NIP.

**PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN MODUL FISIKA**  
**GURU FISIKA**

No	Aspek Penilaian	Deskripsi	
<b>1. Kelayakan Isi</b>			
<b>1.1</b>	<b>Mendukung Tujuan Pembelajaran</b>		
1)	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013.	SB	Jika modul memenuhi 4 Kompetensi Inti (KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4 pada modul terdapat di halaman IV) dan 2 Kompetensi Dasar (KD 3.7 dan KD 4.7 berdasar silabus kurikulum 2013 pada modul terdapat di halaman IV).
		B	Jika modul memenuhi 3 Kompetensi Inti (KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4 pada modul terdapat di halaman IV) dan 2 Kompetensi Dasar (KD 3.7 dan KD 4.7 berdasar silabus kurikulum 2013 pada modul terdapat di halaman IV).
		K	Jika modul memenuhi 2 Kompetensi Inti (KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4 pada modul terdapat di halaman IV) dan 1 Kompetensi Dasar (KD 3.7 dan KD 4.7 berdasar silabus kurikulum 2013 pada modul terdapat di halaman IV).
		SK	Jika modul memenuhi 1 Kompetensi Inti (KI 1, KI 2, KI 3 dan KI 4 pada modul terdapat di halaman IV) dan 1 Kompetensi Dasar (KD 3.7 dan KD 4.7 berdasar silabus kurikulum 2013 pada modul terdapat di halaman IV).
2)	Evaluasi dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.	SB	Jika 4 evaluasi dari 4 kegiatan pembelajaran dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.
		B	Jika 3 evaluasi dari 4 kegiatan pembelajaran dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.
		K	Jika 2 evaluasi dari 4 kegiatan pembelajaran dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.
		SK	Jika 1 evaluasi dari 4 kegiatan pembelajaran dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.
3)	Penyajian gambar dapat membantu peserta didik memahami materi.	SB	Jika gambar menunjukkan beberapa hal yaitu: fenomena fisika dengan benar, terdapat keterangan gambar dan ada penjelasan tentang gambar.
		B	Jika gambar hanya menunjukkan 2 hal dari 3



			hal yaitu: fenomena fisika dengan benar, terdapat keterangan gambar dan ada penjelasan tentang gambar.
		K	Jika gambar hanya menunjukkan 1 hal dari 3 hal yaitu: fenomena fisika dengan benar, terdapat keterangan gambar dan ada penjelasan tentang gambar.
		SK	Jika gambar tidak menunjukkan sama sekali dalam 3 hal yaitu: fenomena fisika dengan benar, terdapat keterangan gambar dan ada penjelasan tentang gambar.
<b>1.2</b>	<b>Kebenaran materi</b>		
	4) Kesesuaian konsep dengan konsep yang tercantum dalam berbagai sumber referensi fisika.	SB	Jika konsep yang disajikan memenuhi kriteria antara lain benar secara keilmuan, fokus dalam materi fluida statis dan konsepnya tidak bertentangan dengan konsep fluida statis pada umumnya.
		B	Jika konsep yang disajikan hanya memenuhi 2 dari 3 kriteria antara lain benar secara keilmuan, fokus dalam materi fluida statis dan konsepnya tidak bertentangan dengan konsep fluida statis pada umumnya.
		K	Jika konsep yang disajikan hanya memenuhi 1 dari 3 kriteria antara lain benar secara keilmuan, fokus dalam materi fluida statis dan konsepnya tidak bertentangan dengan konsep fluida statis pada umumnya.
		SK	Jika konsep yang disajikan tidak satu pun memenuhi kriteria antara lain benar secara keilmuan, fokus dalam materi fluida statis dan konsepnya tidak bertentangan dengan konsep fluida statis pada umumnya.
	5) Kesesuaian contoh soal dengan konsep yang disajikan.	SB	Jika contoh soal yang disajikan sesuai dengan konsep baik dari segi data yang disajikan, pertanyaan dan langkah dalam menjawab.
		B	Jika contoh soal yang disajikan hanya memenuhi 2 dari 3 segi yaitu data yang disajikan, pertanyaan dan langkah dalam menjawab.
		K	Jika contoh soal yang disajikan hanya memenuhi 1 dari 3 segi yaitu data yang

			disajikan, pertanyaan dan langkah dalam menjawab.
		SK	Jika contoh yang disajikan tidak memenuhi satu pun dari 3 hal berikut, yaitu data yang disajikan, pertanyaan dan langkah dalam menjawab.
<b>1.3</b>	<b>Kandungan <i>Problem Based Learning</i></b>		
	6) Orientasi peserta didik pada masalah yang disajikan dalam modul	SB	Jika memenuhi kriteria 1) modul menjelaskan tujuan pembelajaran pada setiap kegiatan pembelajaran 2) menjelaskan informasi apa yang diperlukan sebelum mengkaji materi fluida statis dan 3) membuat peserta didik termotivasi untuk menyelesaikan masalah di dalam modul.
		B	Jika memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria
		K	Jika memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria
		SK	Jika tidak mengandung kriteria di atas
	7) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	SB	Jika memenuhi kriteria 1) modul bisa membantu peserta didik dalam memahami konsep fluida statis 2) membantu menyelesaikan masalah fluida statis dan 3) dapat membantu peserta didik dalam mendefinisikan konsep terkait fluida statis dengan bahasa mereka sendiri.
		B	Jika memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria
		K	Jika memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria
		SK	Jika tidak mengandung kriteria di atas
	8) Membimbing pengalaman individual	SB	Jika memenuhi kriteria 1) modul mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai 2) tertarik melaksanakan eksperimen 3) menjelaskan pemecahan masalah dari hasil eksperimen
		B	Jika memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria
		K	Jika memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria
		SK	Jika tidak mengandung kriteria di atas
	9) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	SB	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam membuat laporan, model fisik dalam hal ini alat peraga, video maupun aplikasi yang mendukung, dan membantu peserta didik mempresentasikan kepada teman sebangku

			atau teman kelas
		B	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam membuat laporan, model fisik dalam hal ini alat peraga, video maupun aplikasi yang mendukung tetapi belum bisa mendukung peserta didik untuk mempresentasikannya.
		K	Jika modul hanya mendukung peserta didik dalam membuat laporan tertulis.
		SK	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan dan menghasilkan karya
	10) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	SB	Jika masalah yang ditampilkan dalam modul membuat peserta didik tertarik untuk menyelesaikan masalah, masalah yang ditampilkan memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis masalah, memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan hipotesis atas pertanyaan dalam modul dan mengetahui bagian dari modul yang belum dipahami
		B	Jika masalah yang ditampilkan dalam modul membuat peserta didik tertarik untuk menyelesaikan masalah, masalah yang ditampilkan memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis masalah, dan memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan hipotesis atas pertanyaan
		K	Jika masalah yang ditampilkan dalam modul membuat peserta didik tertarik untuk menyelesaikan masalah, dan masalah yang ditampilkan memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis masalah,
		SK	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis dan mengevaluasi
<b>1.4</b>	<b>Kandungan Berpikir Kritis</b>		
	11) Memfokuskan pertanyaan atau isu untuk membuat keputusan yang diyakini.	SB	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam (1) mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan (2) merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban (3) mempertahankan pendapat.
		B	Jika modul memfasilitasi peserta didik

			memfokuskan pertanyaan memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria memfokuskan pertanyaan.
		K	Jika modul memfasilitasi peserta didik memfokuskan pertanyaan memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria memfokuskan pertanyaan.
		SK	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam memfokuskan pertanyaan
	12) Mengetahui alasan yang mendukung atau melawan keputusan berdasar situasi dan fakta relevan.	SB	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam (1) mengidentifikasi kesimpulan yang logis dari sebuah pernyataan (2) mengidentifikasi alasan yang mendukung dan tidak mendukung dari sebuah uraian (3) menguraikan argumen (4) membuat ringkasan dari argumen
		B	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis argumen memenuhi 3 kriteria dari 4 kriteria menganalisis argumen
		K	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis argumen memenuhi 2 kriteria dari 4 kriteria menganalisis argumen
		SK	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam menganalisis argumen
	13) Membuat kesimpulan yang beralasan.	SB	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk (1) menunjukkan bukti yang menarik dari sebuah masalah (2) mempertimbangkan berbagai sumber (3) mempertimbangkan sumber apakah akurat atau tidak (4) kemampuan untuk memberikan alasan mengapa berpendapat demikian
		B	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, memenuhi 3 kriteria dari 4 kriteria dalam mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
		K	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, memenuhi 2 kriteria dari 4 kriteria dalam mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
		SK	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam mempertimbangkan apakah sumber

			dapat dipercaya atau tidak
14) Membantu memahami permasalahan dan menjaga situasi berpikir dan mengetahui istilah kunci yang relevan	SB	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam (1) menggunakan logika (2) mengkondisikan logika benar atau salah (3) menggunakan strategi untuk menguraikan pernyataan	
	B	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk menilai hasil deduksi, memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria dalam menilai hasil deduksi	
	K	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk menilai hasil deduksi, memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria dalam menilai hasil deduksi	
	SK	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam menilai hasil deduksi	
15) Memperjelas arti atau istilah yang digunakan	SB	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam (1) mengidentifikasi ciri atau pola untuk membuat suatu kesimpulan (2) menggunakan cara yang tepat untuk membuat kesimpulan (3) menggunakan data yang akurat untuk membuat kesimpulan	
	B	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk menilai hasil induksi, memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria dalam menilai hasil induksi	
	K	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk menilai hasil induksi, memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria dalam menilai hasil induksi	
	SK	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik dalam menilai hasil induksi	
16) Membantu meninjau dan meneliti keputusan yang diambil	SB	Jika modul memfasilitasi peserta didik dalam (1) Mengungkapkan masalah (2) melihat keseluruhan masalah (3) meneliti kembali	
	B	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk menentukan suatu tindakan , memenuhi 2 kriteria dari 3 kriteria dalam menentukan suatu tindakan	
	K	Jika modul memfasilitasi peserta didik untuk menentukan suatu tindakan , memenuhi 1 kriteria dari 3 kriteria dalam menentukan suatu tindakan	
	SK	Jika modul tidak memfasilitasi peserta didik	

			dalam menentukan suatu tindakan
<b>1.5</b>	<b>Sistematika materi</b>		
	17) Sistematika materi dari yang mudah ke sukar.	SB	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran materi yang disajikan berurutan dari yang mudah ke sukar.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang materinya disajikan berurutan dari yang mudah ke sukar.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang materinya disajikan berurutan dari yang mudah ke sukar.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang materinya disajikan berurutan dari yang mudah ke sukar.
	18) Kemudahan alur materi untuk dipahami.	SB	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran alur materi yang disajikan mudah dipahami.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang alur materinya mudah dipahami.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang alur materinya mudah dipahami.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang alur materinya mudah dipahami.
<b>1.6</b>	<b>Kegiatan percobaan/praktikum fisika</b>		
	19) Kesesuaian kegiatan/percobaan dengan materi pokok.	SB	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran kegiatan percobaan/praktikum sesuai dengan materi pokok.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum sesuai dengan materi pokok.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum sesuai dengan materi pokok.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang kegiatan

			percobaan/praktikum sesuai dengan materi pokok.
	20) Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.	SB	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran, kegiatan percobaan/praktikum mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang kegiatan percobaan/praktikum mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.
<b>2. Kebahasaan</b>			
<b>2.1</b>	<b>Ketepatan dalam penggunaan bahasa</b>		
	21) Penggunaan gaya bahasa percakapan.	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran menggunakan gaya bahasa percakapan.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang menggunakan gaya bahasa percakapan.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang menggunakan gaya bahasa percakapan.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang menggunakan gaya bahasa percakapan.
	22) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik.	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran menggunakan bahasa yang sesuai dengan perkembangan peserta didik.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik.
<b>3. Penyajian</b>			

3.1 Kesesuaian dengan karakter modul		
23) <i>Self Instructional</i> (mempelajarkan peserta didik, tidak tergantung pada pihak lain).	SB	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran dalam modul memfasilitasi peserta didik belajar mandiri.
	B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang memfasilitasi peserta didik belajar mandiri.
	K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang memfasilitasi peserta didik belajar mandiri.
	SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang memfasilitasi peserta didik belajar mandiri.
24) <i>Self Contained</i> (mencakup keseluruhan materi fluida statis).	SB	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran dalam modul mencakup keseluruhan materi fluida statis secara utuh.
	B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang menjelaskan materi dengan utuh.
	K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang menjelaskan materi dengan utuh.
	SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang menjelaskan materi dengan utuh.
25) <i>Stand Alone</i> (berdiri sendiri, tidak tergantung media lain).	SB	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran dalam modul tidak membutuhkan media lain.
	B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang tidak membutuhkan media lain.
	K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang tidak membutuhkan media lain.
	SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang tidak membutuhkan media lain.
26) <i>Adaptive</i> (sesuai perkembangan ilmu dan teknologi).	SB	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran dalam modul sesuai perkembangan ilmu dan teknologi.
	B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul yang sesuai perkembangan ilmu dan teknologi.
	K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang sesuai perkembangan ilmu dan teknologi.
	SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang sesuai perkembangan ilmu dan teknologi.
27) <i>User Friendly</i> (bersahabat)	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran dalam modul mudah dipahami peserta didik.
	B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan



	dengan pembaca).		pembelajaran dalam modul yang mudah dipahami peserta didik.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul yang mudah dipahami peserta didik.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul yang mudah dipahami peserta didik.
<b>3.2</b>	<b>Penampilan fisik</b>		
	28) Kemenarikan desain isi modul.	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran dalam modul memiliki desain yang menarik.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran dalam modul memiliki desain yang menarik.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran dalam modul memiliki desain yang menarik.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran dalam modul memiliki desain yang menarik.
	29) Kemenarikan desain sampul modul.	SB	Jika desain sampul modul menarik baik dari sudut pandang warna, tampilan dan tulisan.
		B	Jika desain sampul modul menarik dalam 2 hal dari 3 sudut pandang baik warna, tampilan maupun tulisan.
		K	Jika desain sampul modul menarik dalam 2 hal dari 3 sudut pandang baik warna, tampilan maupun tulisan.
		SK	Jika desain sampul modul menarik dalam 2 hal dari 3 sudut pandang baik warna, tampilan maupun tulisan.
<b>3.3</b>	<b>Bentuk dan ukuran huruf</b>		
	30) Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf	SB	Jika 4 kegiatan pembelajaran baik bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.
		B	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 3 kegiatan pembelajaran yang bentuk dan ukuran hurufnya mudah dibaca.
		K	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 2 kegiatan pembelajaran yang bentuk dan ukuran hurufnya mudah dibaca.
		SK	Jika dari 4 kegiatan pembelajaran hanya 1 kegiatan pembelajaran yang bentuk dan ukuran hurufnya mudah dibaca.

**Lampiran 2****Lampiran 2.1 Perhitungan Kualitas Modul dari Ahli Media****Lampiran 2.2 Perhitungan Kualitas Modul dari Ahli Materi****Lampiran 2.3 Perhitungan Kualitas Modul dari Guru Fisika****Lampiran 2.4 Perhitungan Respons Peserta Didik Uji Coba Terbatas****Lampiran 2.5 Perhitungan Respons Peserta Didik Uji Coba Luas****Lampiran 2.6 Daftar Nilai Fisika Peserta Didik****Lampiran 2.7 Surat Melakukan Penelitian****Lampiran 2.8 Dokumentasi Penelitian****Lampiran 2.9 *Curriculum Vitae***

## Lampiran 2.1 Perhitungan Kualitas Modul dari Ahli Media

### Skor rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N.n}$$

$\bar{X}$  = skor rata-rata penilaian

$\sum X$  = jumlah skor penilaian

$N$  = jumlah penilai

$n$  = jumlah butir pertanyaan

### Kategori penilaian

No	Skor rata-rata( $\bar{X}$ )	Kategori
1	$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
2	$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
3	$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang (K)
4	$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

### Penilaian tiap indikator

#### Kesesuaian dengan karakter modul

Jumlah skor penilaian	: 51
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 5
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\sum X}{N.n}$
	: $\frac{51}{3 \times 5} = \frac{51}{15} = 3,40$
Kategori	: Sangat baik

## Penampilan fisik

Jumlah skor penilaian	: 20
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{20}{3 \times 2} = \frac{20}{6} = 3,33$
Kategori	: Sangat baik

## Bentuk ukuran huruf

Jumlah skor penilaian	: 11
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 1
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{11}{3 \times 1} = \frac{11}{3} = 3,67$
Kategori	: Sangat baik

## Ketepatan dalam penggunaan bahasa

Jumlah skor penilaian	: 18
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{18}{3 \times 2} = \frac{18}{6} = 3,00$
Kategori	: Baik

**Penilaian tiap aspek**

Aspek penyajian

Jumlah skor penilaian	: 82
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 8
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$ : $\frac{82}{3 \times 8} = \frac{82}{24} = 3,42$
Kategori	: Sangat baik

Penilaian kebahasaan

Jumlah skor penilaian	: 18
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$ : $\frac{18}{3 \times 2} = \frac{18}{6} = 3,00$
Kategori	: Baik

## Penilaian keseluruhan

Jumlah skor penilaian	: 100
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	:10
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{100}{3 \times 10} = \frac{100}{30} = 3,33$
Kategori	: Sangat baik

## Lampiran 2.2 Perhitungan Kualitas Modul dari Ahli Materi

### Skor rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N \cdot n}$$

$\bar{X}$  = skor rata-rata penilaian

$\sum X$  = jumlah skor penilaian

$N$  = jumlah penilai

$n$  = jumlah butir pertanyaan

### Kategori penilaian

No	Skor rata-rata( $\bar{X}$ )	Kategori
1	$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
2	$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
3	$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang (K)
4	$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

### Penilaian tiap indikator

#### Mendukung tujuan pembelajaran

Jumlah skor penilaian	: 32
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 3
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\sum X}{N \cdot n}$
	: $\frac{32}{3 \times 3} = \frac{32}{9} = 3,56$
Kategori	: Sangat baik

## Kebenaran materi

Jumlah skor penilaian	: 21
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{21}{3 \times 2} = \frac{21}{6} = 3,5$
Kategori	: Sangat baik

## Kandungan Problem based learning

Jumlah skor penilaian	: 56
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 5
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{56}{3 \times 5} = \frac{56}{15} = 3,73$
Kategori	: Sangat baik

## Kandungan berpikir kritis

Jumlah skor penilaian	: 56
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 6
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{56}{3 \times 6} = \frac{56}{18} = 3,11$
Kategori	: Baik



## Sistematika materi

Jumlah skor penilaian	: 19
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{19}{3 \times 2} = \frac{19}{6} = 3,17$
Kategori	: Baik

## Kegiatan percobaan fisika

Jumlah skor penilaian	: 22
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{22}{3 \times 2} = \frac{22}{6} = 3,67$
Kategori	: Sangat baik

## Ketepatan dalam menggunakan bahasa

Jumlah skor penilaian	: 9
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 1
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{9}{3 \times 1} = \frac{9}{3} = 3,00$
Kategori	: Baik

**Penilaian tiap aspek**

Aspek kelayakan isi

Jumlah skor penilaian	: 206
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 20
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{206}{3 \times 20} = \frac{206}{60} = 3,43$
Kategori	: Sangat baik

Aspek kebahasaan

Jumlah skor penilaian	: 9
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 1
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{9}{3 \times 1} = \frac{9}{3} = 3,00$
Kategori	: Baik

**Penilaian keseluruhan**

Jumlah skor penilaian	: 215
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 1
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{215}{3 \times 21} = \frac{215}{63} = 3,41$
Kategori	: Sangat baik

### Lampiran 2.3 Perhitungan Kualitas Modul dari Guru Fisika

#### Skor rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N.n}$$

$\bar{X}$  = skor rata-rata penilaian

$\sum X$  = jumlah skor penilaian

$N$  = jumlah penilai

$n$  = jumlah butir pertanyaan

#### Kategori penilaian

No	Skor rata-rata( $\bar{X}$ )	Kategori
1	$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
2	$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
3	$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang (K)
4	$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

#### Penilaian tiap indikator

##### Mendukung tujuan pembelajaran

Jumlah skor penilaian	: 32
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 3
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\sum X}{N.n}$
	: $\frac{32}{3 \times 3} = \frac{32}{9} = 3,56$
Kategori	: Sangat baik

## Kebenaran materi

Jumlah skor penilaian	: 19
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{19}{3 \times 2} = \frac{19}{6} = 3.17$
Kategori	: Baik

Kandungan *problem based learning*

Jumlah skor penilaian	: 55
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 5
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{55}{3 \times 5} = \frac{55}{15} = 3,67$
Kategori	: Sangat baik

## Kandungan berpikir kritis

Jumlah skor penilaian	: 60
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 6
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{60}{3 \times 6} = \frac{60}{18} = 3,33$
Kategori	: Sangat baik

## Sistematika materi

Jumlah skor penilaian	: 21
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{21}{3 \times 2} = \frac{21}{6} = 3,5$
Kategori	: Sangat baik

## Kegiatan percobaan

Jumlah skor penilaian	: 21
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{21}{3 \times 2} = \frac{21}{6} = 3,5$
Kategori	: Sangat baik

## Ketepatan dalam penggunaan bahasa

Jumlah skor penilaian	: 23
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{23}{3 \times 2} = \frac{23}{6} = 3,83$
Kategori	: Sangat baik

## Kesesuaian dengan karakter modul

Jumlah skor penilaian	: 53
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 5
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{53}{3 \times 5} = \frac{53}{15} = 3,53$
Kategori	: Sangat baik

## Penampilan fisik

Jumlah skor penilaian	: 22
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{22}{3 \times 2} = \frac{22}{6} = 3,67$
Kategori	: Sangat baik

## Bentuk dan ukuran huruf

Jumlah skor penilaian	: 10
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 1
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{10}{3 \times 1} = \frac{10}{3} = 3,33$
Kategori	: Sangat baik

**Penilaian tiap aspek**

## Aspek kelayakan isi

Jumlah skor penilaian	: 208
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 20
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{208}{3 \times 20} = \frac{208}{60} = 3,47$
Kategori	: Sangat baik

## Kebahasaan

Jumlah skor penilaian	: 23
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 2
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{23}{3 \times 2} = \frac{23}{6} = 3,83$
Kategori	: Sangat baik

## Penyajian

Jumlah skor penilaian	: 53
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 8
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{53}{3 \times 8} = \frac{53}{24} = 3,54$
Kategori	: Sangat baik

**Penilaian keseluruhan**

Jumlah skor penilaian	: 316
Jumlah penilai	: 3
Jumlah butir pertanyaan	: 30
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{316}{3 \times 30} = \frac{316}{90} = 3,51$
Kategori	: Sangat baik



## Lampiran 2.4 Perhitungan Respons Peserta Didik Uji Coba Terbatas

### Skor rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N \cdot n}$$

$\bar{X}$  = skor rata-rata penilaian

$\sum X$  = jumlah skor penilaian

$N$  = jumlah penilai

$n$  = jumlah butir pertanyaan

### Kategori penilaian

No	Rentang Skor (x)	Kategori
1.	$0,50 < \bar{X} \leq 1,00$	Setuju (S)
2.	$0,00 \leq \bar{X} \leq 0,50$	Tidak Setuju (TS)

### Penilaian keseluruhan

Jumlah skor penilaian	: 139
Jumlah penilai	: 6
Jumlah butir pertanyaan	: 30
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\sum X}{N \cdot n}$
	: $\frac{139}{6 \times 30} = \frac{139}{180} = 0,77$
Kategori	: Setuju

Penilaian aspek *problem based learning*

Jumlah skor penilaian	: 47
Jumlah penilai	: 6
Jumlah butir pertanyaan	: 10
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$ : $\frac{47}{6 \times 10} = \frac{47}{60} = 0,78$
Kategori	: Setuju

## Penilaian aspek keterampilan berpikir kritis

Jumlah skor penilaian	: 57
Jumlah penilai	: 6
Jumlah butir pertanyaan	: 12
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$ : $\frac{57}{6 \times 12} = \frac{57}{72} = 0,79$
Kategori	: Setuju

## Lampiran 2.5 Perhitungan Respons Peserta Didik Uji Coba Luas

### Skor rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N \cdot n}$$

$\bar{X}$  = skor rata-rata penilaian

$\sum X$  = jumlah skor penilaian

$N$  = jumlah penilai

$n$  = jumlah butir pertanyaan

### Penilaian keseluruhan

Jumlah skor penilaian	: 3347
Jumlah penilai	: 140
Jumlah butir pertanyaan	: 30
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\sum X}{N \cdot n}$
	: $\frac{3347}{140 \times 30} = \frac{3347}{4200} = 0,80$
Kategori	: Setuju

Penilaian aspek *problem based learning*

Jumlah skor penilaian	: 1145
Jumlah penilai	: 140
Jumlah butir pertanyaan	: 10
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{1145}{140 \times 10} = \frac{1145}{1400} = 0,81$
Kategori	: Setuju

Penilaian aspek keterampilan berpikir kritis


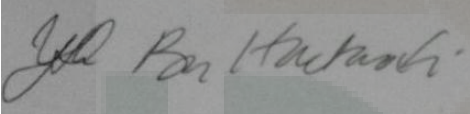
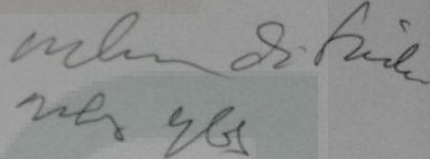
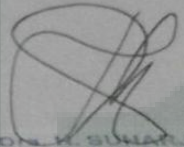
Jumlah skor penilaian	: 1328
Jumlah penilai	: 140
Jumlah butir pertanyaan	: 12
Nilai rata-rata	: $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N.n}$
	: $\frac{1328}{140 \times 12} = \frac{1328}{16280} = 0,78$
Kategori	: Setuju

## Lampiran 2.6 Daftar Nilai Fisika Peserta Didik

NOMOR		NAMA	L/P	TES								
URT	NIS			BOBOT : 60 %								
				NILAI UH / NILAI S								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
				2,00	2,60	2,80	2,90	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
01	8380	ADDELIYA YOMA HASTANI	P	78,33	78,33	76,00	76,00					
02	8386	AISYA NURIL FATAYAT	P	76,00	76,00	83,00	83,00					
03	8412	ASLAM WIRA SYAHADA	L	81,00	76,00	80,00	80,00					
04	8416	ATITAG KHUSNULMINA	P	78,33	76,00	72,00	74,00					
05	8421	AZIZ FUADY NEGARAWAN	L	76,00	76,00	78,00	78,00					
06	8425	BUNGA DHEA PRATWI	P	89,67	89,67	76,00	76,00					
07	8426	CHALIA ALVIN SADEWO	L	82,33	82,33	77,00	77,00					
08	8427	CHANDRA PRABA DEVANT	L	81,00	81,00	77,00	77,00					
09	8430	DAFA PUTRA RAHADITYA	L	87,67	76,00	76,00	76,00					
10	8448	DWI AGUSTINA	P	76,00	76,00	77,00	77,00					
11	8450	ELITA CHOIRUNNISA	P	89,67	76,00	76,00	76,00					
12	8480	FAHRUNNISA AYU KENANG	P	81,00	76,00	80,00	80,00					
13	8458	FAVIAN OLGA BURHANUDD	L	76,00	81,67	77,00	77,00					
14	8478	HIDANAFIE AZRIA CHAIRUM	P	76,00	76,00	76,00	76,00					
15	8496	KRISNA WAHYU MURTI	L	93,67	93,67	93,00	93,00					
16	8515	MOCHAMAD ASA HARU MA	L	81,00	81,00	78,00	78,00					
17	8521	MUHAMMAD TAMMAM AZIS	L	76,00	76,00	79,00	79,00					
18	8531	NIMAH WARDATURRAHMA	P	76,00	76,00	79,00	79,00					
19	8541	PRAYUDHA CANDRA PANC	L	87,67	81,00	78,00	78,00					
20	8547	R.A. KESHARI ADIAPASTRI	P	76,00	76,00	79,00	79,00					
21	8554	RAHMANINGTIASPUTRI AG	P	76,00	76,00	78,00	78,00					
22	8578	SISKA DWI SAPUTRI	P	76,00	76,00	76,00	76,00					
23	8583	SYALSABILLA RISPRIANDH	P	93,67	76,00	76,00	76,00					
24	8586	TARTILA YESHA PRAMEST	P	76,00	79,67	78,00	78,00					
25	8582	TYAS NURMALITA SARI	P	76,67	76,67	78,00	78,00					



**Lampiran 2.7 Surat Melakukan Penelitian**

 PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL <b>SMAN 1 KASIHAN</b> Jl. Bugisan Selatan Yogyakarta Pos Kasihan 55181 Telp. 0274 - 376067			
LEMBAR DISPOSISI			
INDEKS: 1211 Peneli tiran	KODE 422	No. URUT 908	TGL. PENYELESAIAN 21-5-2015
PERIHAL / ISI RINGKAS : Surat ketidatangan 1211 peneli tiran g/n. Rho + imatul Kofkuyah mhs UIN + R			
ASAL SURAT: Bapedu Kab Bantul	TANGGAL 21-5-15	NOMOR 2046	LAMPIRAN -
DIAJUKAN / DITERUSKAN KEPADA	INFORMASI / INSTRUKSI		
	  DR. H. SUNARJA, M.Pd NIP. 19550510 198103 1 014		

## Lampiran 2.8 Dokumentasi Penelitian







## Lampiran 2.9 *Curriculum Vitae*

### CURRICULUM VITAE

#### A. IDENTITAS DIRI

Nama : KHOTIMATUL KHOERiyAH

Tempat dan tanggal lahir : Kebumen, 12 Januari 1991

Jenis Kelamin : Perempuan

Status : Belum menikah

Agama : Islam

Nama orang tua

- Ayah : Tamam Syafi'i
- Ibu : Pujiatun

Alamat asal : Jagalan, RT/RW 03/07 Kutowinangun,  
Kebumen

Alamat sekarang : Sapen, Jl. Bima Kurda No 42B Rt 25 Rw 08  
Demangan Gondokusuman Yogyakarta

Contact person : 085729783507

Email : iyahorplas8@gmail.com

Motto : Keyakinan adalah do'a

#### B. PENDIDIKAN FORMAL

- 2010-sekarang : Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- 2009 : SMA N I Kutowinangun Kebumen
- 2006 : MTsN Triwarno Kutowinangun Kebumen
- 2003 : SD Negeri 4 Kutowinangun Kebumen

**C. PENGALAMAN ORGANISASI/PENGABDIAN**

- Guru MI Muhammadiyah Sidomukti Kebumen
- Pengurus BEM PS Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta priode 2010-2012
- Pengurus DEMA (dewan mahasiswa) Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta priode 2012-2014
- Community Organizer Pengorganisasian Remaja Sekolah PKBI Kota Yogyakarta

