

**PROFIL PEMBELAJARAN FISIKA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI SISWA SMA NEGERI  
DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Fisika



diajukan oleh  
Ropian Mardiana  
14690007

Kepada

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

**YOGYAKARTA**

**2019**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1827/Un.02/DST/PP.00.9/05/2019

Tugas Akhir dengan judul : Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ROPIAN MARDIANA  
Nomor Induk Mahasiswa : 14690007  
Telah diujikan pada : Jumat, 03 Mei 2019  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

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

Penguji I

Widayanti, S.Si. M.Si.  
NIP. 19760526 200604 2 005

Penguji II

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

Yogyakarta, 03 Mei 2019  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



Dr. Murtopo, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp : 1 Bandel Skripsi

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Ropian Mardiana  
NIM : 14690007  
Judul Skripsi : Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Fisika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 16 April 2019  
Pembimbing

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

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ropian Mardiana  
NIM : 14690007  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana, yang berjudul: **“Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur”** merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 16 April 2019



Ropian Mardiana  
NIM.14690007

## HALAMAN MOTTO

Jadikan Al-Qur'an menjadi kawan terbaikmu sebelum apapun,  
besabarlah dalam bersamanya agar kau rasakan manisnya  
berdekatan dengan Al-Qur'an. Karna Al-Qur'an adalah kekasih  
maka tak heran jika bersamanya waktu terasa begitu cepat  
berlalu

Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik untuk  
dirimu sendiri. (QS. Al-Isra'[17]:7)

Tak peduli sebesar dan sekecil apapun kebaikan yang kau  
perbuat Karena setiap kebaikan yang kau lekukan sejatinya  
adalah pemaknaanmu terhadap dirimu sendiri.

Sebab Allah tak butuh itu, kamulah yang membutuhkannya.

Dan supaya tak ada kecewa saat kebaikanmu tak dianggap atau  
dilupakan orang lain

-Man Jadda Wajada-

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirohim

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT, Tuhan yang maha romantis kupersembahkan skripsi ini kepada:

Ketiga malaikatku yang tak henti-hentinya mendukungku baik moril maupun material yang mengajarkanku arti ketulusan cinta yang sesungguhnya cinta yang bukan hanya tersenyum atas kesuksesanku tetapi juga tetap berwajah ramah kala ku lemah, menangis, bahkan saat ku kehilangan seluruh dimensi kekuatanku.

Ketiga malaikatku yang do'anya bisa sampai menembus langit ketujuh yaitu Abahku (H. Ahmad Rafi'i) laki-laki pertama yang menjadi kekasih hatiku, almarhumah Mamaku (Rohiyannah) yang melahirkan, merawat dan membesarkanku, Ibuku (Hj.Jumsah) yang membersamaiku saat ini Kakaku (Rapiana Febriyanti S.Keb), adikku (Novenda Audi Tamami) dan keluarga besarku yang telah memberikan do'a dan dukungan yang membuatku semangat dalam menyelesaikan skripsi ini

Teman-teman seperjuangan Prodi Pendidikan Fisika 2014

Almamaterku UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alaamiin syukur kepada Allah SWT, sumber dari segala bahagia dan hidup, terima kasih telah membuat penulis percaya bahwa impian dan kerja keras memang tak pernah sia-sia. Terimakasih atas segala bentuk proses pengerjaan skripsi ini; pahit, manis, luka, bahagia, dan atas pertolonganNya. Nyalah penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul **“Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur”**. Penulis menyadari, penyusunan skripsi ini bukan proses yang instan tetapi merupakan proses yang panjang yang melibatkan bimbingan, bantuan, dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis merasa berkewajiban menyampaikan rasa terima kasih kepada mereka, yaitu:

1. Orang tua dan keluarga yang tak pernah lelah mendo'akan dan agar skripsi ini bisa segera terselesaikan.
2. Dr. Winarti.,S.Pd.,M.Pd.,Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia membagi ilmu, membagi waktu yang selalu memberikan arahan dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi hingga akhir.
3. Drs. Nur Untoro, M.Si., Drs. H. Aris Munandar, M.Pd., Fayakun Muchlis, M.Pd., Muhammad Iman Darmawan, S.Pd.,M.Pd.,M.Si., yang bersedia menjadi validator, bersedia berbagi ilmu,

memberikan saran, dan perbaikan terhadap instrumen penelitian penulis.

4. Kepala SAM N 1 Selong, kepala SMA N 1 Sikur, kepala SMA N 1 Sakra, kepala SMA N 1 Keruak, dan kepala SMA N 1 Jerowaru yang sudah memberikan izin kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian ini
5. Ibu Maryam selaku guru fisika SMA N 1 Selong, Bapak Ervan guru fisika SMA N 1 Sikur, Bapak Anwar guru fisika SMA N 1 Sakra, Bapak Saiful guru fisika SMA N 1 Keruak, dan Ibu Masroah guru fisika SMA N 1 Jerowaru yang telah membantu penulis dalam pengambilan data
6. Siswa kelas XI MIA SMA N 1 Selong, kelas XI MIA SMA N 1 Sikur, kelas XI MIA SMA N 1 Sakra, kelas XI MIA SMA N 1 Keruak, kelas XI MIA SMA N 1 Jerowaru atas kesediaannya berpartisipasi dalam penelitian
7. Saudara seperguruan dan kawan berjuang dari Lombok yang telah menemani penulis berjuang di Yogyakarta
8. Santri Asrama Baitul Qur'an Daarut Tauhid yang telah memberikan dukungan dan do'a
9. Mahasiswa pendidikan fisika angkatan 2014 yang sudah menemani penulis berjuang selama menempuh masa perkuliahan.



Semoga Allah mebalas segala kebaikan seluruh pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini dengan kebaikan dan keberkahan. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat memberi manfaat. Aamiin.

Yogyakarta, 16 April 2019

Penulis



**PROFIL PEMBELAJARAN FISIKA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI SISWA SMA NEGERI  
DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR**

**Ropian Mardiana  
14690007**

**INTISARI**

Hasil implemenatsi dari pembelajaran yang bermakna akan berpengaruh kepada kemampuan berpikir siswa, kemampuan seseorang siswa berpengaruh terhadap kemampuannya dalam memecahan masalah fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) profil pembelajaran fisika SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur, 2) profil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur kelas XI pada materi gerak, gaya, usaha dan energi, momentum dan impuls.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada lima sekolah di Kabupaten Lombok Timur yaitu SMA N 1 Selong, SMA N 1 Sikur, SMA N 1 Sakra, SMA N 1 Keruak, dan SMA N 1 Jerowaru. Pengambilan data yang digunakan untuk mengetahui profil pembelajarn fisika yaitu dengan melakukan kegiatan observasi, melakukan kegiatan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika, pemberian angket kepada 258 siswa, serta studi dokumentasi. Sedangkan untuk mengetahui profil HOTS siswa dengan cara memberikan masalah fisika kepada siswa berdasarkan aspek dan sub aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada taksonomi kognitif Bloom yang berkaitan dengan materi fisika SMA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) diketahui intraksi pembelajaran yang sering terjadi adalah satu arah, dimana proses pembelajaran hanya berpusat pada guru selain itu ditemukan bahwa guru sudah menerapkan metode pembelajaran diskusi dan tanya jawab akan tetapi hal ini belum menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang diterapkan sudah mengarah pada peningkatan kemampuan bepikir tingkat tinggi, 2) hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Kabupaten Lombok Timur berada pada katagori sedang, pada satu sekolah berada pada katagori tinggi yaitu SMA N 1 Selong, sedangkan empat sekolah berada pada katagori sedang yaitu SMA N 1 Sikur, SMA N 1 Sakra, SMA N 1 Keruak, dan SMA N 1 Jerowaru

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Pembelajaran Fisika, Gerak, Gaya, Usaha dan Energi, Momentum dan Impuls.

**PROFILE OF LEARNING PHYSICS AND HIGH ORDER  
THINKING SKILLS OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS  
AT LOMBOK TIMUR DISTRICT**

**Ropian Mardiana**  
**14690007**

**ABSTRACK**

The results of implementation of learning that will have a significant effect on students' thinking skill, a student's skill affect their skill to solve physics problems. The purpose of this research is to determine 1) the profile of learning physics of senior high school students at lombok timur district, 2) the profile of high order thinking skills of senior high school students at lombok timur district at XI class on material motion, force, effort and energy, momentum and impulse.

This research is a descriptive qualitative approach. This research was conducted on 5 senior high schools at Lombok Timur district they are SMA N 1 Selong, SMA N 1 Sikur, SMA N 1 Sakra, SMA N 1 Keruak, and SMA N 1 Jerowaru. The data collection method in this research to determine profile of learning physics were observation, interview, questionnaire for 258 students, and The data collection method in this research to determine profile of high order thinking skills is test, the use instrument based on aspect of Bloom's Cognitive Taxonomy.

These results indicate that 1) It is known that learning intractions that often occur are teacher center, where the learning process is only teacher center, but it is found that the teacher has applied the learning method of discussion, question and answer, but this has not shown that the applied learning activities have led to an increase in high order thinking skills, 2) high order thinking skills of senior high school students at Lombok Timur district are still in middle category, a school (SMA N 1 Selong) had been on high category, and four schools (SMA N 1 Sikur, SMA N 1 Sakra, SMA N 1 Keruak, dan SMA N 1 Jerowaru) had been on middle category.

**Keywords :** Learning physics, high order thinking skills, motion, force, effort and energy, momentum and impulse.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN S</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi masalah.....	9
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat penelitian .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>15</b>

A. Kajian Teori.....	15
1. Pembelajaran Fisika.....	15
2. Kemampuan berpikir tingkat tinggi.....	20
3. Materi Fisika Gerak, Gaya, Usaha Dan Energi, Serta Momentum Dan Impuls .....	23
B. Kajian penelitian yang relavan .....	45
C. Kerangka Berpikir .....	53
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>67</b>
A. Jenis Penelitian .....	67
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	68
C. Subjek Penelitian .....	69
D. Teknik Pengumpulan Data .....	70
E. Instrumen penelitian .....	73
F. Uji Validasi Instrumen .....	76
G. Teknik analisa data .....	77
<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan .....</b>	<b>88</b>
<b>A. Hasil Penelitian .....</b>	<b>88</b>
1. Hasil Observasi Pembelajaran .....	88
2. Hasil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi .....	92
3. Persentase Jawaban Siswa Berdasarkan Aspek Kognitif Berpikir Tingkat Tinggi.....	94
<b>B. Pembahasan .....</b>	<b>99</b>
1. Profil Pembelajaran Fisika.....	100

2. Profil kemampuan berpikir tingkat tinggi.....	114
3. Analisis sebaran skor jawaban siswa berdasarkan aspek kognitif.....	125
<b>BAB V Penutup.....</b>	<b>155</b>
A. Kesimpulan.....	155
B. Saran .....	156
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>159</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>164</b>
<b>CURICULUM VITAE.....</b>	<b>287</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Ujian Nasional Mapel Fisika.....	6
Tabel 3. 1 Jumlah Subjek Penelitian Tiap Sekolah. ....	70
Tabel 3. 2. Kisi-Kisi Instrumen Tes .....	74
Tabel 3. 3. Rubrik penilaian berpikir tingkat tinggi siswa .....	79
Tabel 3. 4. katagorisasi skor HOTS.....	81
Tabel 4. 1. Profil Pembelajaran Fisika SMA N di Kabupaten Lombok Timur .....	88
Tabel 4. 2. Katagori Kemampuan Berpikir tingkat tinggi siswa di Kabupaten Lombok Timur.....	93

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Persentase respon siswa terhadap pembelajaran Fisika SMA N di Kabupaten Lombok .....	90
Gambar 4. 2. Pofil Kemmapuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA N di Kabupaten Lombok Timur .....	94
Gambar 4. 3. Persentase kemampuan siswa pada tingkat kognitif menganalisis. ....	95
Gambar 4. 4. Persentase kemampuan sisw pada tingkat kognitif menganevaluasi .....	97
Gambar 4. 5. Persentase kemampuan sisw pada tingkat kognitif mencipta...	98
Gambar 4. 6. a,b,c Alasan Peserta Didik pada Item Pertanyaan Nomer 3 ...	112
Gambar 4. 7a,b Contoh Pilihan Jawaban Dan Alasan Siswa Pada Soal Mencipta .....	117
Gambar 4. 8. a,b Contoh Pilihan Jawaban Dan Alasan Siswa Soal Mengevaluasi.....	120
Gambar 4. 9. Contoh Pilihan Jawaban Dan Alasan Siswa Pada Soal Menganalisis.....	122
Gambar 4. 10. (a) Diagram Pancar Skor Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN 1 Jerowaru, (b) Diagram Pancar Skor Kemampuan Menganalisis (c) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mengevaluasi, (d) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mencipta .....	127



Gambar 4. 11. (a) Diagram Pancar Skor Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN 1 Keruak, (b) Diagram Pancar Skor Kemampuan Menganalisis (c) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mengevaluasi, (d) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mencipta .....	130
Gambar 4. 12. (a) Diagram Pancar Skor Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN Sakra, (b) Diagram Pancar Skor Kemampuan Menganalisis (c) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mengevaluasi, (d) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mencipta.....	133
Gambar 4. 13. (a) Diagram Pancar Skor Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA N 1 Sikur, (b) Diagram Pancar Skor Kemampuan Menganalisis (c) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mengevaluasi, (d) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mencipta .....	136
Gambar 4. 14. (a) Diagram Pancar Skor Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA N 1 Selong, (b) Diagram Pancar Skor Kemampuan Menganalisis (c) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mengevaluasi, (d) Diagram Pancar Skor Kemampuan Mencipta .....	139
Gambar 4. 15. a,b dan c Contoh Pilihan Jawaban dan Alasan Siswa pada Soal Mencipta .....	142

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. a Kisi-Kisi Instrumen Penelitan .....	164
Lampiran 1. b Soal HOTS .....	169
Lampiran 1. c Pembahasan Kunci Jawaban .....	181
Lampiran 1. d Lembar Pedoman Wawancara .....	187
Lampiran 1. e Lembar Pedoman Observasi Aktifitas Mengajar Guru .....	189
Lampiran 1. f Lembar Kuesioner Respon Siswa .....	193
Lampiran 2. a Hasil Validasi Ahli Soal HOTS.....	196
Lampiran 2. b Hasil Validasi Ahli Lembar Wawancara .....	227
Lampiran 2. c Hasil Validasi Ahli Lembar Observasi Aktifitas Menajar Guru .....	230
Lampiran 2. d Hasil Validasi Ahli Lembar Kuesioner Respon Siswa .....	234
Lampiran 3. a Rekapitulasi Jawaban Siswa Tes HOTS .....	238
Lampiran 3. b Rekapitulasi Hasil Wawancara .....	250
Lampiran 3. c Rekapitulasi Hasil Observasi Aktifitas Mengajar Guru .....	260
Lampiran 3. d Rekapitulasi Hasil Kuesioner Respon Siswa .....	269
Lampiran 4. a Dokumentasi Kegiatan Penelitian dan Belajar.....	270
Lampiran 4 b Dokumentasi Perangkat Pembelajaran Guru .....	273
Lampiran 5. a Surat Pernyataan Validasi Instruemen.....	276
Lampiran 5. b Surat Izin .....	280

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah pada lampiran 1 menyatakan bahwa salah satu dasar penyempurnaan kurikulum adalah adanya tantangan internal dan eksternal. Terkait dengan isu perkembangan pendidikan di tingkat internasional, kurikulum 2013 dirancang dengan berbagai penyempurnaan. Salah satunya yaitu penyempurnaan yang dilakukan pada standar penilaian. Model-model penilaian pada kurikulum 2013 diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higer Order Thinking Skill/HOTS*) karena berpikir tingkat tinggi dapat mendorong peserta didik untuk berpikir secara luas dan mendalam tentang materi pelajaran. Direktorat pembinaan SMA (2015:1) pada pemantauan supervisi dan pembinaan pasca evaluasi hasil belajar SMA yang telah dilakukan oleh direktorat pembinaan SMA, sebagian besar guru SMA sasaran dalam menyusun butir soal cenderung hanya mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skill/LOTS*) dan soal-soal yang dibuat tidak kontekstual.

Irwandi & Syahida (2015) mengatakan suatu tes sebagai instrumen penilaian hasil belajar hendaknya mengukur kemampuan berpikir pada tingkatan yang bervariasi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, mulai dari keterampilan berpikir tingkat rendah sampai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sehingga, dalam suatu tes perlu diperhatikan proposisi masing-masing jenjang keterampilan berpikir yang muncul pada setiap pertanyaannya. Lebih mendominasinya pada soal-soal yang mengukur keterampilan berpikir tingkat rendah yang

dapat mempengaruhi pola belajar peserta didik, dalam hal ini peserta didik akan lebih menyukai teknik menghafal dan latihan soal dibandingkan dengan mengembangkan cara berpikirnya. (Irwandi & Syahida, 2015)

Hasil studi internasional PISA menunjukkan prestasi literasi membaca (*reading literacy*), literasi matematika (*mathematical literacy*), dan literasi sains (*scientific literacy*) yang dicapai peserta didik Indonesia sangat rendah. Berikut disajikan peringkat peserta didik Indonesia dalam studi PISA. Irwandi & Syahida (2015) berdasarkan hasil PISA mutu akademik peserta didik Indonesia usia 15 tahun dalam bidang sains termasuk rendah. Pada tahun 2009, skor rata-rata peserta didik Indonesia pada mata pelajaran sains adalah 383 sehingga menempatkan Indonesia pada peringkat ke-60 dari 65 negara partisipan (PISA, 2009). Sedangkan pada tahun 2012, skor rata-rata sainsnya adalah 382 sehingga menempatkan Indonesia pada peringkat ke-64 dari 65 negara (PISA, 2012). Dari 100 siswa yang dikirim 73 siswa berada pada level paling bawah (level 1). Sehingga nilai rata-rata yang didapat siswa Indonesia berada pada peringkat 50 dari 57 negara yang ikut serta (PISA, 2006). Hasil ini menunjukkan bahwa soal-soal pada PISA menyulitkan peserta didik untuk dapat menjawabnya dengan benar, hal ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh dalam bidang sains belum menunjukkan hasil yang memuaskan.

Lesmana (2016:1) mengatakan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa juga dapat dilihat dari hasil studi internasional mengenai kemampuan kognitif siswa yaitu TIMMS (*Trends in Mathematics and Sciency Study*), studi ini bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa pada bidang matematika dan sains dikelas empat SD

dan delapan SMP. Soal TIMMS mengukur tiga aspek kemampuan kognitif yaitu, *knowing* (pemahaman), *aplying* (penerapan) dan *analyzing* (penalaran). Dari ketiga aspek tersebut, aspek pemahaman dan penerapan termasuk dalam kemampuan berpikir dasar atau kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking*). Sedangkan aspek penalaran termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking*). Hasil TIMMS 2011 pada bidang fisika menunjukkan siswa Indonesia memperoleh nilai 397 dimana nilai ini berada dibawah rata-rata nilai Internasional yaitu 500, sehingga indonesia berada pada ranking 40 dari 42 negara yang ikut serta TIMMS, 2011.

Berdasarkan kenyataan-kenyataan di atas, maka perlu adanya peninjauan lebih jauh lagi terkait sistem pembelajaran dan penilaian. Kemudian dari peninjauan tersebut dapat dilihat hasilnya untuk kemudian perlu diadakan perubahan sistem pembelajaran dan penilaian, serta instrumen yang dikembangkan oleh guru diharapkan dapat mendorong peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Tujuan pendidikan dalam tingkat satuan pendidikan menengah adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, ahlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.

Menurut Mulyana, 2006:64 (dalam Herdianto & Setyarsih :2014) fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecapakan hidup. Menurut Fitriyani (2017) pada bidang fisika inilah yang merupakan

salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan dan memasuki dunia teknologi dan salah satu tujuan dari mata pelajaran fisika adalah menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika

Kemampuan berpikir sangat penting dalam mendeskripsikan dan menjelaskan fenomena fisika, dalam hal ini Lawson (2002) dalam Winarti (2015) menyatakan “kemampuan berpikir dapat dikategorikan sebagai: (a) secara akurat menggambarkan tentang fenomena alam, (b) pengindraan dan mengajukan pertanyaan tentang fenomena alam yang terjadi, (c) mengakui, menciptakan dan menyatakan hipotesis alternatif dan teori, (d) menghasilkan prediksi yang logis, (e) perencanaan dan melakukan eksperimen terkontrol untuk menguji hipotesis, (f) mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa data eksperimental dan korelasional yang relevan, dan (g) menggambarkan dan menerapkan kesimpulan yang wajar”, dengan demikian melalui pembelajaran fisika diharapkan peserta didik dapat mengembangkan diri dalam berpikir.

Peserta didik dituntut tidak hanya memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS), tetapi sampai pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Diperlukan proses kerja untuk memecahkan masalah pada fisika, dan proses kerja untuk menyelesaikan masalah fisika tersebut memerlukan peran kerja memori, terlihat bahwa kemampuan berpikir siswa pada bidang fisika masih kurang, sehingga hasil belajar fisiknya kurang maksimal. Terlihat dari hasil persentase kelulusan peserta didik program IPA tingkat SMA/MA pada tahun pelajaran 2009/2010, capaian presentasi sains peserta didik Indonesia pada UN menunjukkan hasil yang kontradiktif jika dibandingkan hasil PISA (Irwandi & Syahida, 2015),

selain itu hasil penelitian Ramadhan dan Wasis (2013) menunjukkan bahwa jenjang kognitif yang diukur pada UN IPA-Fisika tingkat SMP/MTS masih rendah pada level tinggi seperti menganalisis dan mengevaluasi dibandingkan pada soal-soal PISA, hasil ini menunjukkan bahwa kualitas soal UN ditinjau dari aspek keterampilan berpikir yang diukurnya belum menggambarkan secara optimal tujuan kognitif yang dibutuhkan peserta didik dalam menghadapi persaingan tingkat global.

Melihat lebih rinci potret pendidikan dan hasil UN fisika disalah satu Provinsi yang terdapat di Indonesia yaitu Provinsi Nusa Tenggara Barat. Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan salah satu Provinsi yang masih memiliki permasalahan dalam berbagai aspek pembangunan salah satunya yaitu bidang pendidikan (Sutanto, 2017). Dikutip dari (Kompas, 2010) dalam (Susanto, 2017) dalam hal pendidikan, daerah Nusa Tenggara Barat masih mengalami masalah dalam memahami materi pendidikan, kualitas pendidikan, dan guru yang berkualitas. Situasi ini menyebabkan rendahnya pendidikan wajib dan tingginya angka buta huruf (Data Statistik NTB, 2013).

Kemendikbud (2016) menyatakan bahwa ujian nasional digunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi lulusan pada mata pelajaran tertentu secara nasional yang mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Hasil UN dapat memberikan informasi tentang kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi pada mata pelajaran fisika yang dapat dilihat melalui persentase penguasaan kompetensi. Selain itu hasil UN juga dapat memberikan informasi tentang kualitas satuan pendidikan di suatu wilayah, baik di tingkat daerah, provinsi maupun nasional (Awalia M. 2018). Dikutip dari (Data Dikbud NTB) di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) hasil Ujian

Nasional Berbasis komputer (UNBK) untuk SMA, dibanding tahun 2017 nilai rata-rata UNBK tahun 2018 jauh merosot, adapun untuk mata pelajaran fisika, tahun lalu pada tahun 2017 mata pelajaran fisika masuk dalam katagori D dengan nilai rata-rata 42,13 sedangkan tahun pada tahun 2018 mata pelajaran fisika masih dalam katagori D dengan penurunan nilai rata-rata menjadi 37,79 (Data Dikbud NTB). Salah satu Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat yaitu di Kabupaten Lombok Timur terjadi penurunan nilai rata-rata UN fisika yang cukup tinggi.

**Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Ujian Nasional Mapel Fisika**  
**Berdasarkan Data Puspendik Kemendikbud**

No	Nama Sekolah	Rata-Rata Ujian Nasional Fisika SMA		
		2015	2016	2017
1	SMAN 1 Jerowaru	43.97	58.48	30.00
2	SMAN 1 Keruak	75.74	53.04	30.11
3	SMAN 1 Sakra	48.58	47.71	45.00
4	SMAN 1 Sikur	66.60	48.05	47.50
5	SMAN 1 Selong	80.33	65.52	49.03

Hasil Ujian Nasional yang menurun saat ini menjadi potret pendidikan terkini di NTB. Sekolah-sekolah unggul di NTB terutama di Kabupaten Lombok Timur mengalami penurunan nilai UN pada tiga tahun terakhir, salah satunya yaitu yang terjadi di SMA Negeri 1 Selong. SMA Negeri 1 Selong merupakan salah satu SMA Negeri unggul di Kabupaten Lombok Timur karena banyaknya prestasi yang



telah diarahkan baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Berdasarkan hasil analisis peneliti penurunan tersebut bisa saja disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: (1) input guru, (2) fasilitas yang disediakan disekolah, (3) sistem pembelajaran yang diterapkan disekolah.

Rendahnya hasil UNBK juga dipicu karena adanya soal *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada soal UN. Dikutip dari Kepala Pusat Penilaian Pendidikan (Kapuspendik) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Muhammad Abduh mengatakan pada tahun 2018 Kemendikbud mulai memberlakukan soal yang membutuhkan daya nalar tingkat tinggi yang disebut dengan istilah HOTS, pada UN 2018 soal dengan penalaran tinggi berjumlah 10 persen, sedangkan pada tahun 2019 dengan jumlah maksimal soal dengan soal tipe HOTS 15 sampai 20 persen.

Akan tetapi fakta yang terjadi disekolah adalah kebanyakan guru hanya memberikan pelatihan hadapi UNBK dengan soal-soal biasa, sementara soal nalar atau *HOTS* siswa kurang disiapkan. Karena sering kali sekolah termasuk guru, hampir sebagian besar hanya memikirkan bagaimana sekolahnya bisa menjadi yang terbaik dalam hal prestasi nilai-nilai akademis saja, sehingga melupakan pentingnya penanaman kemampuan berpikir tingkat tinggi. Karena saat ini tidak terlalu banyak sekolah yang mengedepankan proses dan kemampuan berpikir sehingga siswa yang dihasilkan adalah siswa yang memiliki prestasi tinggi dengan kemampuan berpikir rendah (Mitri, 2016).

Rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dapat disebabkan beberapa hal, yaitu: (1) proses pembelajaran hanya ditekankan pada aspek kognitif, yaitu penguasaan konsep yang harus dikuasai tanpa memberikan kesempatan kepada siswa melakukan dan

menemukan konsep secara mandiri, (2) guru jarang mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga cara mempelajari ilmu ini cukup hanya dengan menghafal dan latihan soal-soal, (3) bentuk tes yang biasa dilatihkan guru adalah penyelesaian masalah algoritmik yang biasa dijawab melalui suatu prosedur yang telah baku atau keahlian kognitif tingkat rendah, dan (4) terbentuknya pemikiran bahwa belajar adalah memindahkan informasi dan ilmu pengetahuan saja sehingga pengembangan keterampilan berpikir logis, kritis, dan kreatif kurang mendapatkan perhatian (Yadav & Mishra, 2013), (Sjostrom & Stenborg, 2015), (Zoller, 2001) dan (Andriani, 2009) dalam (Rahmat Rasmawan, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian disalah satu Kabupaten yang terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Barat yaitu di Kabupaten Lombok Timur. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan siswa kelas XI pada lima Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Lombok Timur sebagai subjek penelitian yaitu SMA N 1 Jerowaru, SMA N 1 Keruak, SMA N 1 Sakra, SMA N 1 Sikur, dan SMA N 1 Selong.

Dari data nilai rata-rata ujian nasional mata pelajaran fisika kelima SMA N tersebut pada Tabel 1.1 di atas, terlihat bahwa terjadi penurunan dari tahun ke tahun. Oleh sebab itu perlu adanya peninjauan lebih jauh tentang bagaimana proses pembelajaran fisika berlangsung di Kabupaten Lombok Timur. Maka dengan melakukan penelitian mengenai profil kemampuan berpikir tingkat tinggi ini dapat memberikan pengetahuan baru bagi sekolah pada umumnya dan bagi guru pada khususnya, agar tidak hanya terfokus dan berorientasi pada metode pembelajaran, model pembelajaran dan strategi pembelajaran

saja, tetapi juga harus fokus pada proses pembelajaran yang mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir siswa.

Maka tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur”

#### B. Identifikasi masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka timbul beberapa permasalahan yaitu:

1. Sekolah-sekolah unggul di NTB terutama di Lombok Timur mengalami penurunan nilai Ujian Nasional di tiga tahun terakhir terutama pada mata pelajaran fisika
2. Instrumen penilaian yang digunakan guru selama ini belum sepenuhnya berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi
3. Rendahnya mutu akademik peserta didik Indonesia usia 15 tahun pada hasil PISA dalam bidang sains
4. Belum ada penelitian profil pembelajaran fisika sebagai cerminan penyebab rendahnya atau turunnya nilai Ujian Nasional siswa di Kabupaten Lombok Timur

#### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka peneliti perlu memberikan batasan masalah penyebab menurunnya ataupun rendahnya nilai Ujian Nasional mata pelajaran fisika di Kabupaten Lombok Timur, yaitu dibatasi pada faktor pembelajaran fisika dan profil HOTS siswa. HOTS dibatasi pada HOTS Anderson & Krathwohl yaitu C4, C5, dan C6.

#### D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil pembelajaran fisika di Kabupaten Lombok Timur?

2. Bagaimana profil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Kabupaten Lombok Timur?

#### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada uraian perumusan masalah dapat ditarik tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui profil pembelajaran fisika siswa SMA N di Kabupaten Lombok Timur.
2. Untuk mengetahui profil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMA N di Kabupaten Lombok Timur

#### F. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dan gambaran terkait profil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang ada disekolah tersebut. Sehingga nantinya guru tidak hanya berorientasi pada model maupun strategi pembelajaran saja, akan tetapi berfokus juga terhadap proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Selain itu, instrumen yang dikembangkan dapat dikembangkan lagi serta dapat dijadikan pedoman bagi guru untuk mengukir kemampuan berpikir tinggi siswa.

2. Bagi siswa

Dengan mengetahui profil kemampuan berpikir siswa. Diharapkan dapat memacu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya.

3. Bagi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan bacaan ilmiah untuk mahasiswa lainnya dan dapat dijadikan referensi untuk peneliti selanjutnya.

4. Bagi Pemerintah atau Dinas Pendidikan Kabupaten Lombok Timur

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu acuan mengenai kondisi pelaksanaan proses pembelajaran ditingkat pemerintahan daerah, lembaga pendidikan dan masyarakat yang ada di Nusa Tenggara Barat (NTB). Sehingga dengan mengetahui profil pembelajaran fisika dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Kabupaten Lombok Timur diharapkan kedepannya Dinas Pendidikan Kabupaten Lombok Timur dapat melakukan pengkajian, penyusunan, pelaksanaan, dan evaluasi dalam pelaksanaan proses pembelajaran agar mengarah kepada sistem pendidikan yang lebih baik lagi

## **BAB V**

### **Penutup**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, ditarik kesimpulan bahwa nilai Ujian Nasional (UN) yang diraih siswa SMA N di Kabupaten Lombok Timur pada mata pelajaran fisika belum menunjukkan bahwa siswa memiliki keterampilan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini dapat dilihat melalui:

##### **1. Katagori kemampuan berpikir tingkat tinggi**

Hasil tes untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMA N di Kabupaten Lombok Timur rata-rata berada katagori sedang. Kecuali SMA N 1 Selong berada pada katagori tinggi, SMA N 1 Sikur berada pada katagori sedang, SMA N 1 Sakra berada pada katagori sedang, SMA N 1 Keruak berada pada katagori sedang, dan SMA N 1 Jerowaru berada pada katagori sedang. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMA N di Kabupaten Lombok Timur tergolong sedang

##### **2. Kegiatan pembelajaran**

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran fisika, hasil wawancara, dokumentasi, dan kuesioner respon siswa terhadap pembelajaran fisika diketahui bahwa intraksi pembelajaran yang sering terjadi adalah satu arah, dimana proses pembelajaran hanya berpusat pada guru dan kecenderungan siswa untuk tidak terlibat secara aktif menggali pengetahuan yang ditunjukkan dengan hanya mengandalkan teman lain yang dianggap mampu dan bisa menyelesaikan soal atau tugas tanpa mengecek kebenarannya,

hal ini menjadi penghambat untuk dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada beberapa sekolah, ditemukan bahwa guru sudah menerapkan metode pembelajaran diskusi dan tanya jawab akan tetapi hal ini belum menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang diterapkan sudah mengarah peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi, hal ini dikarenakan kegiatan tanya jawab dan materi yang didiskusikan hanya berupa lembar kerja yang berisi pertanyaan-pertanyaan sederhana yang berasal dari materi yang dibahas pada buku paket.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti tidak sesuai dengan persepsi siswa terhadap guru, dimana banyak dari siswa menilai bahwa guru telah menerapkan kegiatan pembelajaran yang mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan persepsi siswa dengan hasil observasi yang dilakukan. Adapun faktor tersebut adalah: (1) siswa menyukai guru ataupun metode yang digunakan guru, sehingga pada saat mengisi kuisioner siswa menjadi sangat subjektif; (2) siswa tidak menangkap dengan baik maksud yang peneliti jabarkan pada pertanyaan yang terdapat di kuisioner; (3) siswa mengisi kuesioner secara asal atau sembarangan tanpa membaca dan memahami dengan baik maksud yang tertuang pada kuesioner. Dengan melihat ketiga faktor tersebut maka sangat mungkin terjadi perbedaan persepsi siswa dengan hasil observasi pembelajaran yang dilakukan peneliti.

## B. Saran

1. Perlu dilakukan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi
2. Perlu mengembangkan kegiatan tanya jawab dan diskusi yang mampu mengarahkan siswa pada keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya dengan membahas dan menganalisis fenomena-fenomena fisika kemudian memberikan jawaban dan tanggapan kritis
3. Perlu dilakukan secara terus menerus pemberian latihan maupun soal yang menuntut siswa untuk dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi
4. Dalam mengajar fisika diharapkan guru tidak hanya menekankan pada materi dengan tingkat kognitif rendah. Namun harus tetap seimbang antara penekanan materi pada tingkat kognitif rendah dan tinggi
5. Guru hendaknya mengingatkan siswa untuk lebih meningkatkan konsentrasi, ketelitian, serta memajemen waktu dengan baik dalam mengerjakan soal
6. Pihak sekolah hendaknya memberikan perlakuan khusus, misalnya jam tambahan bagi siswa-siswa yang remidi
7. Karna pentingnya hasil penelitian tentang profil pembelajaran dan profil HOTS ini bagi dinas pendidikan Lombok Timur sebagai kajian langkah pendidikan maka pada penelitian ini baru menggambarkan profil pembelajaran fisika dan profil HOTS untuk sekolah negeri saja, penelitian lebih lanjut bisa dilakukan pada sekolah swasta karena mengingat banyaknya sekolah swasta yang ada di Kabupaten Lombok Timur



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ariyana, Yoki dkk. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi: Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Brookhart. S. M. 2010. *How to Asses Higher-Order Thinking Skills in Yours Classrrom*. Virginia USA: USD
- Djamarah, Syaiful B. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Fatkhurrohman.M.A & Susongko.P. 2017. *Determinats Factos Analysisis Of Indonesian Student's Physics Achievement In TIMMS 2011*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, Vol 13, No 1, 49-58
- Fitriyani, Laila. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran VLOG (Vidio Blogging) Pada Materi Usaha dan Energi untuk Menumbuhkan Kemandirian dan Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas X SMAN 2 Nganglik*. Skripsi
- Herdianto, Hengky dkk. 2014. *Identifikasi Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika Fluida Statis dengan Modifikasi High-a Binaural Beats dan Guided Problem Solving*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika. Vol 03, No 02, 154-160

- Irwandi Dedi & Syahida Ani. 2015. *Alisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Soal Ujian Nasional Kimia*. EDUSAINS, Volume VII, Nomor 0, 78-79
- Istiyono, Edi. 2012. *Panduan Asesmen Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Peserta Didik SMA*. Disertasi
- Kanginan, Marten. 2014. *Fisika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga
- Kanginan, Marten. 2008. *Seribu Pena Fisika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga
- Kemendikbud. 2015. *Penyusunan Soal Higer Order Thinking Skill's Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA
- King FJ, Ludwika Goodson, Faranak Rohani, 2010. *Higher Order Thinking Skills*, publication of the Educational Serices Program, Center for Advancement of Learning and Assessment, www.cala.fsu.edu
- Krathwohl, D.R. & Anderson, L. W. (Eds). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, Andassessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman
- Kurniati, Dian dkk. 2016. *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa*. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidika, Volume 20, No 2, 141-155
- Lesmana, Dimas Adi. 2016. *Identifikasi Profil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Menggunakan Instrumen TWO-TIER TEST Pada Mata Pelajaran Fisika*. Skripsi
- Mitri, Hilaria. 2016. *Analisis Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA N 8 Yogyakarta*. Skripsi

- Moesono, Anggadewi dkk. (2005). *Peran Kognitif dan Meta Kognitif Dalam Proses Pembelajaran Bagi Tercapainya Pemahaman yang Optimal*. Jakarta :Fakultas Psikologi Uniersitas Indonesia
- Pratama, Nurris Septa & Istiyono, Edi. 2015. *Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Kelas X di SMA Negeri Kota Yogyakarta*. Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) ke-6, Volume 6, Nomor 1
- Putra, Nusa. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Purwanto, Joko & Winarti. 2016. *Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah se-DIY*. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah se-DIY*. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, Vol 7, 8-18
- Ramadhan, Danny & Wassis. (2013). Analisis Level Kognitif dan Keterampilan Proses Sains Dalam Standar Isi (SI), Soal Ujian Nasional (UN), Soal (Trends in Internasional Mathematics and Science Study (TIMMS), dan Soal Programme For International Student Assessment (PISA). *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol 02 No 01, 20-25
- Rasmawan, Rahmat. 2017. *Profil Keterampilan Kerja Ilmiah dan Berpikir Kritis Siswa*. *Edusains*, Vol.9, Nomor I, 60-70
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : PT Raja Grafinda Persada
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup

- Saefuddin Asis & Berdiati Ika. (2015). *Pembelajaran Efektif*. Bandung : PT Remaja Rosdakrya
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sukardi. (2009). *Metodologi Penelitian Pendidika: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Sukmadinata, Nana S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sulianto, Joko dkk. 2018. *Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa pada Materi Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Pilot Project Kurikulum 2013 di Kota Semarang*. Lembaga Penelitian Pengabdian Kepada Masyarakat Uniersitas PGRI Semarang
- Suparno. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Fisika*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Suparno, Paul. (2013). *Metodologi Pembelajaran Fisika: Konstruktivitas & Menyenangkan*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Sutanto, Hari Prasetyo. 2017. *Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan di Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Cakrawal Pendidikan, Volume XXXVI, Nomor 3
- Uulia dkk. *Analisis Higher Thinking Skills (HOTS) Siswa SMP N 1 Salo Dalam Menyelesaikan Soal Ujian Nasional IPA Fisika Tingkat SMP/MTS*. Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Uniersitas Riau

- Winarti, dkk. 2015. *Analysis of Higher Order Thinking Skills Contents of Physics Examinations in Madrasah Aliyah*. Internasional Conferens on Mathematics, Science, and Educations, 65-69.
- Winarti, dkk. 2015. *Anlysisis Skill and Reasoning Skill Siswa Madrasah Aliyah di Kota Yogyakarta*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains
- Winarti, 2015. *Profil Kemampuan Berpikir Analisis dan Evaluasi Mahasiswa dalam Mengerjakan Soal Konsep Kalor*. Jurnal Inovatif dan Pembelajaran Fisika, Vol 2, Nomor 1, 10-24
- Winarti, dkk. 2016. *Profil Kemampuan Bernalar Siswa pada Materi Suhu dan Kalor*. Proseding Seminar Nasional Quantum.
- Winarti. 2018. *Pengembangan Taksonomi dan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skill untuk Pembelajaran Suhu dan Kalor di SMA/MA*. Disertasi
- Tipler, Paul A. 1998. *Fisika untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Erlangga
- Yee Mei Heong, Widad Binti Othman, Jailani Bin Md Younos. (2011). *The Level of Marzoni Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students*. International Journal of Social Science and Humanity. Vol.1, No 2, July 2011
- Young, Hugh D. & Roger A. 2011. Freedman. *Fisika Universitas*. Terj. Endang Juliastuti . Jakarta: Erlangga

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

Lampiran 1. a Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

#### KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran	: Fisika	Waktu	: 80 Menit
Kelas/Semester	: XI/1	Jumlah Soal	: 12 Soal
Tahun Ajaran	: 2018/1029		

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik	1.1 Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor 1.2 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum-hukum Newton 1.3 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastisitas bahan 1.4 Menganalisis hubungan antara gaya dengan gerak getaran

	<p>1.5 Menganalisis hubungan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik</p> <p>1.6 Menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan</p> <p>1.7 Menganalisis hukum konservasi energi</p> <p>1.8 Menganalisis hubungan usaha dan perubahan energi</p> <p>1.9 Menganalisis konsep energi, usaha dan daya</p>
--	--

<b>Materi</b>	<b>Sub Materi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Ranah Kognitif</b>	<b>No Soal</b>	<b>Sub Aspek</b>
Gerak	Gerak Lurus	Membedakan antara kecepatan dan kelajuan dalam gerak lurus beraturan	C4	1	Membedakan
Usaha dan Energi	Usaha karena perpindahan	Mengurutkan usaha yang dilakukan beberapa gaya	C4	2	Mengurutkan

<b>Materi</b>	<b>Sub Materi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Ranah Kognitif</b>	<b>No Soal</b>	<b>Sub Aspek</b>
		yang membentuk berbagai sudut terhadap horizontal			
Gaya	Osilasi	Menentukan sifat besaran (periode dan frekuensi) pada osilasi pegas	C4	3	Memberikan ciri khusus
Usaha dan Energi	Energi kinetik	Menghubungkan besarnya energi kinetik, massa dan kecepatannya	C4	7	Memberikan ciri khusus
Gerak	Gerak melingkar	Menentukan sudut antara bidang gerak terhadap bidang horizontal dalam melakukan gerak melingkar beraturan yang lebih mudah	C5	4	Mengkritik



<b>Materi</b>	<b>Sub Materi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Ranah Kognitif</b>	<b>No Soal</b>	<b>Sub Aspek</b>
Impuls dan Momentum	Tumbukan lenting sempurna	Mengecek kebenaran jenis tumbukan lenting sempurna berdasarkan kecepatan sebelum dan sesudah tumbukan	C5	8	Mengecek
Usaha dan Energi	Usaha karena perubahan energi	Menyusun besarnya energi kinetik dari beberapa benda dengan massa yang berbeda	C5	11	Mengecek
Gaya	Gaya gravitasi	Memeriksa hubungan antara percepatan gravitasi dengan massa sebuah benda	C5	12	Mengecek
Usaha dan Energi	Konservasi energi	Menyusun strategi dalam permasalahan memanah	C6	9	Memunculkan ide

<b>Materi</b>	<b>Sub Materi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Ranah Kognitif</b>	<b>No Soal</b>	<b>Sub Aspek</b>
		menggunakan persamaan konservasi energi			
Gerak	Gerak parabolle	Merencanakan percepatan gerak parabola	C6	10	Merencanakan
Usaha dan Energi	Usaha karena perubahan energi	Memunculkan cara untuk menentukan usaha dengan perubahan energinya	C6	5	Memunculkan ide
Gaya	Gaya Gravitasi	Memunculkan hipotesis bahwa adanya perubahan ukuran planet menyebabkan terjadi perubahan sifat gravitasi	C6	6	Memunculkan ide

## Lampiran 1. b Soal HOTS

**SOAL MATERI FISIKA GERAK, GAYA, USAHA DAN  
ENERGI, SERTA MOMENTUM DAN IMPULS**

( Waktu 2 x 40 Menit) Nama :

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal ini!
2. Tulislah nama, kelas, nomor hp pada lembar jawab yang sudah tersedia!
3. Selama tes berlangsung tidak diperkenankan menggunakan buku catatan dan alat bantu hitung. Anda juga tidak diperkenankan untuk bekerja sama!
4. Bacalah soal dengan teliti dan dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah!
5. Pilih option (pilihan jawaban) yang menurut anda benar
6. Setiap soal terdiri dari pertanyaan dan alasan
7. Beri tanda silang huruf di depan option (A, B, C, D, atau E) yang anda pilih pada lembar jawaban  
A B C D E
8. Jika ingin mengganti jawaban (pembatalan jawaban) dapat dilakukan dengan cara menambahkan tanda = pada jawaban tersebut  
A B C D E

Nama :

Kelas :

Sekolah :

No Hp :

1. Udin berlari mengelilingi lapangan sepak bola yang berbentuk persegi dengan ukuran 100 m x 50 m sebanyak dua kali putaran. Jika udin kembali keposisi semula setelah 10 menit, manakah pernyataan berikut yang benar?
- A. Udin berlari dengan kecepatan rata-rata 1 m/s dan kelajuan rata-ratanya 1 m/s
  - B. Udin berlari dengan kecepatan rata-rata 0 m/s dan kelajuan rata-ratanya 1 m/s
  - C. Udin berlari dengan kecepatan rata-rata 1 m/s dan kelajuan rata-ratanya 0 m/s
  - D. Udin berlari dengan kecepatan rata-rata 0 m/s dan kelajuan rata-ratanya 0 m/s
  - E. Udin berlari dengan kecepatan rata-rata 0 m/s dan kelajuan rata-ratanya 2 m/s

Alasan

- A. Kelajuan dan kecepatan merupakan dua besaran yang sama karena statusnya sama
  - B. Kelajuan rata-rata selalu sama dengan besar kecepatan rata-ratanya
  - C. Kelajuan rata-rata adalah jarak per waktu tempuh, sedangkan kecepatan rata-rata merupakan perpindahan per waktu tempuhnya
  - D. Dalam kondisi apapun kelajuan rata-rata tidak ada kaitannya dengan kecepatan rata-ratanya
  - E. Kelajuan rata-rata adalah perpindahan per waktu tempuh, sedangkan kecepatan rata-rata merupakan jarak per waktu tempuhnya
2. Berikut disajikan data empat kegiatan memindahkan barang, yang terdiri atas gaya yang digunakan, sudut antara gaya terhadap horisontal, dan perpindahan pada arah horisontal

No	Gaya (N)	Sudut terhadap horizontal ( $^{\circ}$ )	Perpindahan (m)
1	400	30	2
2	300	0	2,5
3	250	60	4
4	300	45	3

Berdasarkan data tersebut, maka urutan usaha memindahkan barang dari kecil ke besar adalah...

- A. 1,2,3,4
- B. 3,1,4,2
- C. 3,4,1,2
- D. 4,3,2,1
- E. 4,2,3,1

Alasan

- A. Usaha adalah hasil kali antara gaya dengan perpindahan
  - B. Usaha adalah hasil kali antara gaya searah perpindahan dengan perpindahan
  - C. Usaha adalah hasil kali gaya, sinus sudut terhadap mendatar, dan perpindahan
  - D. Usaha adalah cross product antara vektor gaya dan vektor perpindahan
  - E. Usaha adalah hasil kali antara proyeksi gaya yang tegak lurus perpindahan dengan perpindahan
3. Usman mengaitkan ujung atas pegas pada statif dan pada ujung bawah pegas digantungkan beban, kemudian pegas digetarkan sehingga terjadi

osilasi. Jika konstanta pegas  $k$  dan massa beban  $m$ , agar periode osilasi pegas menjadi dua kalinya, maka yang dapat dilakukan usman adalah

- A. Massa beban dikurangi sehingga menjadi seperempat semula
- B. Massa beban ditambah sehingga menjadi dua kali semula
- C. Menggunakan empat pegas identik yang dirangkai paralel
- D. Menggunakan dua pegas identik yang dirangkai seri
- E. Menggunakan empat pegas identik yang dirangkai seri

Alasan

- A. Priode osilasi berbanding terbalik dengan akar konstanta pegas
- B. Priode osilasi berbanding terbalik dengan konstanta pegas
- C. Priode osilasi berbanding lurus dengan massa beban
- D. Priode osilasi berbanding lurus dengan kuadrat massa beban
- E. Priode osilasi berbanding terbalik dengan kuadrat konstanta pegas

4. Rudi memegang tali yang pada ujungnya diikatkan beban, kemudian tali tersebut diputar sehingga beban bergerak melingkar dengan membentuk sudut terhadap bidang horisontal sebesar

- (1)  $0^{\circ}$
- (2)  $30^{\circ}$
- (3)  $45^{\circ}$
- (4)  $60^{\circ}$
- (5)  $90^{\circ}$

Gerak manakah yang lebih mudah untuk mempertahankan putarannya yang merupakan gerak melingkar beraturan

- A. 5
- B. 4

- C. 3
- D. 2
- E. 1

Alasan

- A. Gerak melingkar dalam bidang datar itu arah kecepatannya mendatar, sehingga tidak dipenuhi percepatan gravitasi bumi
  - B. Gerak melingkar beraturan merupakan gerak yang lintasannya berupa lingkaran dengan perubahan kecepatan tetap
  - C. Gerakan melingkar dalam bidang vertikal itu arah kecepatan selalu vertikal, sehingga dipengaruhi percepatan gravitasi bumi
  - D. Gerakan melingkar dalam bidang miring, pengaruh percepatan gravitasi bumi pada kecepatan putarannya paling besar
  - E. Pada gerak melingkar hanya bekerja gaya sentripetal sehingga tidak ada pengaruh bidang putaran terhadap gerakannya
5. Sebuah bus berisi penuh penumpang bermassa total 2 ton melaju 20 m/s. Tiba-tiba pada jarak 100 meter didepan bus ada anak kecil melintas, maka sopir melakukan pengereman mendadak sehingga bus dapat berhenti setelah 80 meter dari mulai pengereman. Berdasarkan data tersebut, yang dapat disimpulkan adalah
- A. Usaha yang dilakukan dalam pengereman bus sampai berhenti adalah 4 kJ
  - B. Gaya pengereman yang dilakukan pada bus sampai berhenti adalah 50 kN
  - C. Perubahan energi potensial bus saat pengereman sampai berhenti adalah 80 kJ

- D. Perubahan energi kinetik bus dari saat pengereman sampai berhenti adalah 40 kJ
- E. Usaha yang dilakukan dalam pengereman bus sampai berhenti adalah 400 kJ

Alasan

- A. Dalam gerak mendatar usaha yang dilakukan pada benda tersebut sama dengan perubahan energi kinetiknya
  - B. Dalam gerak vertikal usaha yang dilakukan pada benda tersebut sama dengan perubahan energi potensialnya
  - C. Usaha pada benda sama dengan hasil kali gaya dengan perpindahannya tanpa memperhatikan arah gaya dan arah perpindahannya
  - D. Dalam sembarang gerak usaha pada benda tersebut sama dengan perubahan energi rotasinya
  - E. Dalam gerak mendatar usaha pada benda tersebut sama dengan hasil kali gaya dengan kuadrat perpindahannya
6. Apakah yang terjadi jika ukuran planet, karena suatu hal berubah yakni massanya membesar menjadi tiga kali semula dan jari-jarinya mengecil menjadi setengah kali semula?
- A. Percepatan gravitasi planet menjadi 12 kali semula
  - B. Percepatan gravitasi planet menjadi 6 kali semula
  - C. Percepatan gravitasi planet menjadi 3 kali semula
  - D. Berat benda di planet tersebut menjadi 1,5 kali semula
  - E. Berat benda di planet tersebut menjadi  $\frac{3}{4}$  kali semula

Alasan

- A. Berat benda di planet tidak dapat diprediksi berdasarkan ukuran planet tersebut



- B. Berat benda di planet hanya tergantung pada percepatan gravitasi planet tersebut
  - C. Percepatan gravitasi planet berbanding lurus dengan kuadrat massa dan berbanding terbalik dengan jari-jari planet
  - D. Percepatan gravitasi planet berbanding lurus dengan massa dan berbanding terbalik dengan kuadrat jari-jari planet
  - E. Percepatan gravitasi planet berbanding lurus dengan massa dan berbanding terbalik dengan jari-jari planet
7. Wahyu adalah seorang pelari maraton, untuk menempuh jarak yang jauh ia harus memiliki kecepatan yang besar, sehingga ia memperbesar massa dan memperbesar daya dengan mengkonsumsi makanan bergizi. Bagaimana tanggapanmu terhadap tindakan Wahyu?
- A. Wahyu seharusnya memperkecil massa dan banyak mengkonsumsi makanan bergizi
  - B. Wahyu seharusnya memperkecil berat badan dan sedikit mengkonsumsi makanan
  - C. Tindakan Wahyu sudah benar
  - D. Wahyu harusnya hanya menaikkan massa
  - E. Wahyu harusnya memperbesar berat badan dan banyak mengkonsumsi makanan bergizi

Alasan

- A. Jika massa lebih besar, maka dibutuhkan energi lebih besar
- B. Untuk memiliki kecepatan besar, diperlukan massa dan daya yang besar
- C. Dengan memperkecil berat badan, kecepatan semakin besar
- D. Untuk memperbesar daya maka massa harus kecil

E. Untuk memiliki kecepatan besar, diperlukan massa yang kecil

8. Data laporan kecepatan dua bola sebelum tumbukan dan setelah tumbukan disajikan pada tabel berikut. Kecepatan yang bertanda positif berarti arah gerakan bola ke kanan dan yang negatif arahnya ke kiri. Salah satu dari keempat kejadian yang merupakan tumbukan lenting sempurna adalah..

No	Sebelum tumbukan		Setelah tumbukan	
	Kecepatan bola X (m/s)	Kecepatan bola Y (m/s)	Kecepatan bola X (m/s)	Kecepatan bola Y (m/s)
1	-5	3	3	1
2	6	-4	-5	-2
3	3	7	8	5
4	-9	3	5	-7
5	8	-4	-10	-5

- A. Kejadian 1  
 B. Kejadian 2  
 C. Kejadian 3  
 D. Kejadian 4  
 E. Kejadian 5

Alasan

- A. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika koefisien restitusi benda yang bertumbukan bernilai 1

- B. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika kecepatan setelah tumbukan berlawanan dengan kecepatan sebelum tumbukan identik
  - C. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan momentum
  - D. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan energi potensial
  - E. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan energi kinetik
9. Fatimah adalah seorang pemanah profesional. Sebelum perlombaan, Fatimah mempelajari fisika agar memenangkan perlombaan. Akhirnya ia tahu untuk memperbesar energi potensial busurnya, ia harus meregangkan busur lebih besar namun kecepatan anak panahnya semakin kecil. Apa yang harus dilakukan Fatimah untuk memperbesar kecepatan anak panahnya?
- A. Mengganti busur dengan bahan lebih elastis dan memperkecil massa anak panah
  - B. Mengganti busur dengan bahan yang lebih plastis dan memperkecil massa anak panah
  - C. Tidak perlu mengganti busur namun memperkecil massa anak panah
  - D. Mengganti busur dengan bahan yang lebih elastis dan tidak perlu mengubah massa anak panah
  - E. Tidak perlu mengganti busur dan tidak perlu mengubah massa anak panah

Alasan

- A. Kecepatan berbanding lurus dengan konstanta elastisitas dan berbanding terbalik dengan massa
- B. Kecepatan berbanding terbalik dengan massa benda

- C. Kecepatan berbanding lurus dengan dengan massanya
- D. Kecepatan berbanding lurus dengan massa dan energi potensial
- E. Kecepatan berbanding lurus dengan konstanta elastisitas dan massanya
10. Disediakan pipa kecil, benang, bandul, dan neraca pegas. Dengan alat tersebut dapat dilakukan kegiatan untuk mengukur gaya sentripetal melalui langkah-langkah berikut:
- (1) Ikat bandul pada ujung benang
  - (2) Ikat neraca pegas pada ujung lain benang tersebut
  - (3) Masukkan rangkaian bandul, benang, dan neraca pegas pada pipa kecil seperti gambar...



- (4) .....
- (5) .....

Isian yang tepat untuk langkah ke (4) dan ke (5) adalah...

- A. (4) Putarlah bandul dan amati penunjukkan neraca pegas. (5) Tambahkan kecepatan putaran dan amati penunjukan neraca pegas
- B. (4) Putarlah bandul dan amati penunjukan neraca pegas. (5) Tambahkan panjang tali dan amati penunjukkan neraca pegas
- C. (4) Tariklah bandul dan amati penunjukan neraca pegas. (5) Tambahkan tarikan dan amati penunjukkan neraca pegas

- D. (4) Amati penunjukkan neraca pegas. (5) Tambahkan massa bandul dan amati penunjukkan neraca pegas
- E. (4) Putarlah bandul dan amati penunjukkan neraca pegas. (5) Kurangi panjang tali, putar, dan amati penunjukkan neraca pegas

Alasan

- A. Untuk mengukur gaya sentripetal neraca pegas dikaitkan dengan bandul dan benang yang tidak berputar melingkar horisontal
- B. Untuk menyelidiki pengaruh massa terhadap gaya sentripetal, maka bandul perlu diputar dengan kecepatan yang berbeda-beda
- C. Untuk menyelidiki pengaruh kecepatan terhadap gaya sentripetal, maka bandul perlu diputar dengan massa bandul yang berbeda-beda
- D. Untuk mengukur gaya sentripetal neraca pegas harus dikaitkan melekat dengan bandulnya
- E. Untuk menyelidiki pengaruh kelajuan terhadap gaya sentripetal, maka bandul perlu diputar dengan kelajuan yang berbeda-beda
11. Aba, Ilham, Asan, Ari dan Amir sedang mengikuti lomba lari maraton. Jika masa mereka berempat masing-masing 40kg, 50kg, 55kg, 60kg dan 45kg dan mereka berlari dengan kecepatan sama. Siapakah yang paling mudah lelah?
- A. Aba
- B. Ilham
- C. Asan
- D. Amir
- E. Ari

Alasan

- A. Massa lebih besar sehingga tekanannya besar
  - B. Kecepatan dipengaruhi oleh massa
  - C. Semakin besar massa maka semakin besar energi kinetik yang dikeluarkan
  - D. Karena massanya lebih besar
  - E. Kecepatan tidak dipengaruhi oleh massa
12. Gaya gravitasi yang bekerja pada sebuah benda dipermukaan bumi sebanding dengan massa benda. Menurut kamu, apakah benda yang berat selalu jatuh lebih cepat dari benda yang ringan?
- A. Ya, selalu lebih cepat
  - B. Tidak, bisa lebih cepat bisa lebih lambat
  - C. Tidak, selalu lebih lambat
  - D. Tidak, semua benda akan jatuh sama
  - E. Ya, selalu lebih lambat

Alasan

- A. Cepat atau lambatnya suatu benda hanya dipengaruhi percepatan gravitasi
- B. Cepat atau lambatnya suatu benda dipengaruhi percepatan gravitasi dan ketinggian
- C. Cepat atau lambatnya suatu benda dipengaruhi percepatan gravitasi massa
- D. Cepat atau lambatnya suatu benda dipengaruhi percepatan dan luas permukaan
- E. Cepat atau lambatnya suatu benda tidak dipengaruhi oleh luas permukaan

## Lampiran 1. c Pembahasan Kunci Jawaban

**PEMBAHASAN DAN KUNCI JAWABAN****1. Soal : B**

Perpindahan  $\Delta \bar{x} = 0$ , selang waktu  $\Delta t = 10 (60s) = 600s$

Jarak yang ditempuh  $\Delta x = 2 (2[p + l]) = 2(2[100 + 50])m = 600m$

Kecepatan:

$$\vec{v} = \frac{\Delta \bar{x}}{\Delta t} = \frac{0}{600s} = 0 \text{ m/s}$$

Kelajuan:

$$v = \frac{\Delta x}{vt} = \frac{600m}{600s} = 1 \text{ m/s}$$

**Alasan : C**

Kelajuan rata-rata adalah jarak perwaktu tempuh, sedangkan kecepatan rata-rata merupakan perpindahan per waktu tempuhnya

**2. Soal : C**

$$W = F s \cos \alpha$$

No	Gaya (N)	Sudut terhadap horizontal ( $^{\circ}$ )	Perpindahan (m)	Usaha (J)
1	400	30	2	$(400) \left( \frac{1}{2} \sqrt{3} \right) (2)$ $= 680$
2	300	0	2,5	$(300)(1)(2,5) = 750$
3	250	60	4	$(250)(0,5)(4) = 500$

4	300	45	3	$(300) \left( \frac{1}{2} \sqrt{2} \right) (3) = 630$
---	-----	----	---	---

$$w_3 < w_4 < w_1 < w_2$$

**Alasan : B**

Usaha adalah hasil kali antara gaya yang searah perpindahan dengan perpindahan

**3. Soal : E**

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$T_2 = 2T_1$$

Alternatif

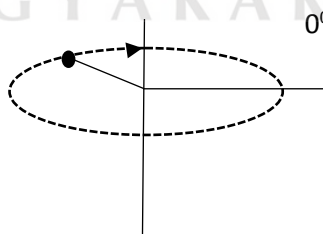
$$(1) m_2 = 4m_1, k \text{ tetap}$$

$$(2) m_2 = 2m_1, k_2 = \frac{1}{2} k_1$$

$$(3) m \text{ tetap}, k_2 = \frac{1}{4} k_1 \text{ (4 pegas identik dirangkai seri)}$$

**Alasan : A**

Periode osilasi berbanding terbalik dengan akar kuadrat konstanta pegas

**4. Soal : E**

1

**Alasan : A**



Gerakan melingkar dalam bidang datar itu arah kecepatannya mendatar, sehingga tidak dipenuhi percepatan gravitasi bumi

**5. Soal : E**

$$W = \Delta EK = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2}(2000kg)(0 - 20^2) = 40000j \\ = 400kj$$

$$a = \frac{v_t^2 - v_0^2}{2s} = \frac{0 - \left(\frac{20m}{s}\right)^2}{2(80m)} = 2,5 \text{ m/s}^2$$

$$F = ma = (2000kg) \left(2,5 \frac{m}{s^2}\right) = 5000N = 5kN$$

**Alasan : A**

Dalam gerak mendatar usaha yang dilakukan pada benda tersebut sama dengan perubahan energi kinetiknya

**6. Soal : A**

$$g = \frac{GM}{r^2}$$

$$\frac{g_2}{g_1} = \frac{\frac{GM_2}{r_2^2}}{\frac{GM_1}{r_1^2}} = \frac{M_2 r_1^2}{M_1 r_2^2} = \frac{M_2}{M_1} \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \frac{3M_1}{M_1} \left(\frac{2r_2}{r_2}\right)^2 = 12$$

$$g_2 = 12g_1$$

**Alasan : D**

Percepatan gravitasi planet berbanding lurus dengan massa dan berbanding terbalik dengan kuadrat jari-jari planet

**7. Soal : A**

Karena besarnya daya

$$P = \frac{W}{t}$$

Sedangkan besarnya usaha sama dengan perubahan energi kinetiknya, sehingga

$$p = \frac{mv^2}{2t}$$

Jadi, daya berbanding lurus terhadap massa dan kecepatannya

**Alasan : B**

Untuk memperbesar energi kinetiknya harus memperbesar massa dan kecepatannya

**8. Soal : D**

Tumbukan lenting sempurna  $e=1$ , maka:

$$e = - \frac{v_x' - v_y'}{v_x - v_y} = - \frac{5 - (-7)}{-9 - 3} = 1$$

No	$v_x$	$v_y$	$v_x'$	$v_y'$	e
1	-5	3	3	1	0,5
2	6	-4	-5	-2	0,3
3	3	7	8	5	0,75
4	-9	3	5	-7	1
5	8	-4	-10	-5	0,8

**Alasan : A**

Tumbukan lenting sempurna terjadi jika koefesien restitusi benda yang bertumbukan bernilai 1

**9. Soal : A**

$$E_P = \frac{1}{2} k \cdot \Delta x^2$$

$$E_K = \frac{1}{2} mv^2$$

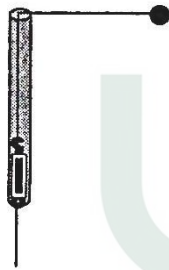
**Alasan : A**

Kecepatan berbanding lurus dengan konstanta elastitas dan berbanding terbalik dengan massa

**10. Soal : A**

Disediakan pipa kecil, benang, bandul, dan neraca pegas. Dengan alat tersebut dapat dilakukan kegiatan untuk mengukur gaya sentripetal melalui langkah-langkah berikut:

- (6) Ikat bandul pada ujung benang
- (7) Ikat neraca pegas pada ujung lain benang tersebut
- (8) Masukkan rangkaian bandul, benang, dan neraca pegas pada pipa kecil seperti gambar...



- (9) Putarlah bandul dan amati penunjuk neraca pegas
- (10) Tembakkan kecepatan putaran dan amati penunjukkan neraca pegas

**Alasan : E**

Untuk menyelidiki pengaruh kelajuan terhadap gaya sentripetal, maka benda perlu diputar dengan kelajuan yang berbedea-beda

**11. Jawaban : E**

Karena

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

Sehingga semakin besar massa maka makin besar energi kinetik yang dikeluarkan hal ini mengakibatkan mudah lelah

**Alasan : C**

Sehingga semakin besar massa maka makin besar energi kinetik yang dikeluarkan hal ini mengakibatkan mudah lelah

**12. Jawaban : D**

Karena besarnya kecepatan

$$v = \sqrt{2gh}$$

Sehingga

$$g = \frac{G \cdot Mb}{r^2}$$

Sehingga besarnya gravitasi tidak dipengaruhi massa benda hanya dipengaruhi massa bumi dan ketinggiannya

**Alasan : B**

Cepat atau lambatnya suatu benda dipengaruhi percepatan gravitasi dan ketinggiannya

## Lampiran 1. d Lembar Pedoman Wawancara

**PEDOMAN WAWANCARA GURU MATA PELAJARAN FISIKA**

Nama Guru :

Sekolah :

Tanggal Wawancara :

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/ibu sudah menerapkan kegiatan pembelajaran yang bersifat mengarahkan siswa pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi?	
2	Model, strategi maupun metode pembelajaran yang sering digunakan apa saja?	
3	Menurut Bapak/Ibuk apakah model, strategi maupun metode pembelajaran yang digunakan tersebut sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mampu menumbuhkan rasa ingin tau siswa untuk memecahkan permasalahan dalam fisika?	

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
4	Apakah instrument pembelajaran seperti RPP dan penilaian yang dibuat oleh Bapak/Ibu sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa?	
5	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu apakah Bapak/Ibu mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan?	
6	Apakah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu meminta siswa untuk mengamati gejala fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari? kemudian siswa diminta untuk memberikan tanggapan mengenai hal tersebut?	
7	Apa saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi selama mengajar fisika?	

## Lampiran 1. e Lembar Pedoman Observasi Aktifitas Mengajar Guru

**PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS MENGAJAR GURU DI  
KELAS**

Mata Pelajaran :

Kelas :

Sekolah :

Tanggal Observasi :

Pokok Bahasan :

NO	Aspek yang diamati	keterangan		Rubrik Pengamatan
		Ya	Tidak	
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, guru memberikan apersepsi untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar			Ya, Jika guru terlebih dahulu memberikan apersepsi terkait dengan materi pelajaran yang akan disampaikan hari itu
2	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru tidak terlalu banyak menggunakan metode ceramah untuk menjelaskan materi			Ya, jika guru menerapkan model, strategi, maupun metode pembelajaran yang lainnya, seperti CTL, inquiry, PBL, SPPKB dan lain sebagainya

NO	Aspek yang diamati	keterangan		Rubrik Pengamatan
		Ya	Tidak	
3	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran guru menerapkan metode pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi siswa seperti diskusi dan memecahkan masalah			Ya, jika siswa terlihat lebih antusias dan lebih aktif dalam bertanya dan berdiskusi saat mengikuti pembelajaran setelah guru menerapkan model, strategi maupun metode tertentu
4	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu guru mengaitkan materi fisika dengan pengetahuan lain yang relevan			Ya, jika guru mengaitkan materi fisika dengan pengetahuan lain yang relevan seperti aplikasi fisika dalam ilmu biologi dan kimia
5	Dalam kegiatan pembelajaran guru meminta siswa untuk mengamati masalah atau fenomena fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari kemudian memberikan tanggapan mengenai			Ya, jika dalam menjelaskan materi fisika guru juga memberikan contoh penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari serta membimbing siswa untuk mengamati gejala ataupun fenomena alam



NO	Aspek yang diamati	keterangan		Rubrik Pengamatan
		Ya	Tidak	
	masalah atau fenomena tersebut?			yang berkaitan dengan fisika
6	Ketika melaksanakan kegiatan diskusi guru selalu memberikan soal untuk dipecahkan oleh siswa, baik secara mandiri maupun dalam kelompok			Ya. Hal ini terlihat jika guru menggunakan metode diskusi, guru selalu memberikan permasalahan tertentu yang berkaitan dengan materi fisika maupun soal latihan untuk didiskusikan dalam kelompok maupun diselenggarakan secara mandiri oleh siswa
7	Guru membimbing siswa untuk memunculkan berbagai pertanyaan berdasarkan peristiwa atau fenomena yang berkaitan dengan materi pelajaran yang ditampilkan dan disampaikan oleh guru			Ya, jika melalui soal yang diberikan guru, maupun permasalahan-permasalahan fisika yang dapat menimbulkan pertanyaan dan menumbuhkan rasa ingin siswa, dapat mendorong siswa untuk bertanya

NO	Aspek yang diamati	keterangan		Rubrik Pengamatan
		Ya	Tidak	
				terkait apa yang disampaikan guru
8	Guru membimbing siswa untuk merumuskan berbagai jawaban yang mungkin dari permasalahan yang diajukan guru			Ya, guru memberikan permasalahan terkait materi fisika yang memungkinkan siswa untuk merumuskan berbagai jawaban dari permasalahan tersebut
9	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mampu mengelola waktu dengan efektif dan efisien			Ya, hal ini terlihat dari cara guru mengontrol keadaan kelas, keadaan kelas yang tertib dan kondusif serta penggunaan waktu yang efisien menandakan bahwa guru sudah mampu mengelola waktu dengan baik

## Lampiran 1. f Lembar Kuesioner Respon Siswa

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN FISIKA**

Nama :

Sekolah/Kelas :

Petunjuk Pengisian : Berilah tanda centang (√) pada opsi jawaban yang menurut Anda cocok, kemudian sertakan alasan/contoh sesuai pengalaman anda

1. Saya merasakan suasana pembelajaran fisika yang menarik

Ya

Tidak

Alasan : .....

.....

2. Saya merasakan suasana pembelajaran fisika yang menyenangkan

Ya

Tidak

Alasan .....

.....

3. Saya mudah mengerti dan memahami materi fisika yang diajarkan guru

Ya

Tidak

Alasan .....

.....

4. Saya selalu termotivasi untuk belajar fisika

Ya

Tidak

Alasan .....

.....

5. Alat pembelajaran (media pembelajaran) yang digunakan guru dapat membantu saya untuk memahami materi fisika dengan mudah

Ya

Tidak

Alasan .....

.....

6. Selama saya belajar fisika, pada beberapa materi tertentu guru sering mengaitkan permasalahan dalam fisika dengan pengetahuan lain yang memiliki keterkaitan dengan fisika

Ya

Tidak

Contoh .....

.....

7. Cara mengajar (metode pembelajaran) yang digunakan guru dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir saya

Ya

Tidak

Contoh .....

.....

8. Selama saya belajar fisika, guru sering membimbing siswa untuk menganalisis gejala alam atau konsep fisika

Ya

Tidak

Contoh .....

.....

9. Saya merasakan suasana pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa ingin tau saya untuk menyelesaikan permasalahan dalam fisika

Ya

Tidak

Contoh .....

10. Selama saya belajara fisika, guru sering membimbing siswa agar dapat menerapkan materi fisika dalam kehidupan sehari-hari

Ya

Tidak

Contoh .....

11. Selama saya belajar fisika, pada materi tertentu guru sering membimbing siswa untuk menemukan berbagai permasalahan dalam bidang fisika dari pengamatan yang dilakukan

Ya

Tidak

Contoh .....

12. Selama saya belajar fisika, guru sering membantu siswa membuat kesimpulan dengan kata-kata sendiri setelah pelajaran fisika selesai

Ya

Tidak

Contoh .....

## Lampiran 2

### Lampiran 2. a Hasil Validasi Ahli Soal HOTS

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI  
SOAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA**

Nama Validator : Drs. Nur Untoro., M.Si

NIP : 196611261996031001

Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

1. Untuk mengisi kolom di validitas isi, perlu dipertimbangkan sebagai berikut:
  - a. Validitas Isi
 

Pedoman penyusunan soal meliputi:

    - 1) Kesesuaian bentuk soal dengan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi:
      - a) Menganalisis (C4)
      - b) Mengevaluasi (C5)
      - c) Menciptakan (C6)
    - 2) Kesesuaian alokasi waktu dengan jumlah soal yang diberikan
    - 3) Keterpaduan antara soal dengan materi fisika gerak, gaya, usaha dan energi, serta momentum dan impuls.
  - b. Tata Bahasa
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan KBBI dan kaidah Bahasa Indonesia
    - 2) Kalimat mudah dipahami dan tidak ambigu
2. Memberi checklist (√) pada kolom penilaian pendapat Bapak/Ibu, dengan keterangan singkatan yang digunakan sebagai berikut:
 

VTR	: Valid Tanpa Revisi
VR	: Valid dengan Revisi
TV	: Tidak Valid
DD	: Dapat Dipahami
KDD	: Kurang Dapat Dipahami
TDD	: Tidak Dapat Dipahami
TR	: Tidak Revisi
RK	: Revisi Kecil
RB	: Revisi Besar
PK	: Perlu Konsultasi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



No	Soal	Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Keterangan					Kesimpulan			saran															
			VTR	VR	TV	DD	KDD	TDD	TR	RK		RB	PK													
2	<p>masing adalah 20 m/s, 30°, dan 10 m/s, maka:</p> <p>A. Posisi vertikal peluru setiap saat t (dalam sekon) adalah <math>s_y = (10t + 5t^2)</math> m</p> <p>B. Posisi horizontal peluru setiap saat t (dalam detik) adalah <math>s_x = 10t\sqrt{2}</math> m</p> <p>C. Koordinat lokasi peluru setiap saat t (dalam detik) adalah <math>(10t\sqrt{3} \text{ m}, (10t + 5t^2) \text{ m})</math></p> <p>D. Jarak peluru dari tempat menembakkan setiap saat t (dalam detik) adalah <math>S = \sqrt{(10t\sqrt{3})^2 + (10t + 5t^2)^2}</math> m</p> <p>E. Vector posisi peluru setiap saat t (dalam detik) adalah <math>\vec{r} = [10t\sqrt{3}\hat{i} + 10t - 5t^2]\hat{j}</math> m</p> <p>Alasan</p> <p>A. Posisi vertikal peluru merupakan panjang lintasan vertikal yang berupa gerak lurus berubah beraturan</p> <p>B. Posisi horizontal peluru merupakan panjang lintasan horizontal yang berupa gerak lurus berubah beraturan</p> <p>C. Koordinat peluru terdiri atas absis dan ordinat yang dituliskan (posisi horizontal, posisi vertikal)</p> <p>D. Posisi pelurunya setiap saat merupakan jumlah vector posisi horizontal dan posisi vertikalnya</p> <p>E. Jarak peluru terhadap titik awal merupakan panjang vector posisi peluru</p>	2																								
3	<p>Barang yang terdiri atas gaya yang digunakan, sudut antara gaya terhadap horizontal, dan perpindahan pada arah horizontal</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Gaya (N)</th> <th>Sudut terhadap horizontal (°)</th> <th>Perpindahan (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>400</td> <td>30</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>300</td> <td>0</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>250</td> <td>60</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	No	Gaya (N)	Sudut terhadap horizontal (°)	Perpindahan (m)	1	400	30	2	2	300	0	2,5	3	250	60	4	C4								
No	Gaya (N)	Sudut terhadap horizontal (°)	Perpindahan (m)																							
1	400	30	2																							
2	300	0	2,5																							
3	250	60	4																							

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



No	Soal			Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Keterangan					Kesimpulan			saran		
	4	300	45		VT	VR	TV	DD	KDD	TDD	TR	RK		RB	PK
	4	300	45	3											
	Berdasarkan data tersebut, maka urutan usaha memindahkan barang dari kecil ke besar adalah... A. 1,2,3,4 B. 3,1,4,2 C. 3,4,1,2 D. 4,3,2,1 E. 4,2,3,1														
	Alasan A. Usaha adalah hasil kali antara gaya dengan perpindahan B. Usaha adalah hasil kali antara gaya searah perpindahan dengan perpindahan C. Usaha adalah hasil kali gaya, sinus sudut terhadap mendatar, dan perpindahan D. Usaha adalah cross product antara vektor gaya dan vektor perpindahan E. Usaha adalah hasil kali antara proyeksi gaya yang tegak lurus perpindahan dengan perpindahan				C4										
	Usman mengaitkan ujung pegas atas pegas pada statif dan pada ujung bawah pegas digantungkan beban, kemudian pegas diperbesar sehingga terjadi osilasi. Jika konstanta pegas $k$ dan massa beban $m$ , maka agar periode osilasi pegas menjadi dua kalinya, yang dapat dilakukan usman adalah... A. Massa beban dikurangi sehingga menjadi sepertempat semula B. Massa beban ditambah sehingga menjadi dua kali semula C. Menggunakan empat pegas identik yang dirangkai paralel D. Menggunakan dua pegas identik yang dirangkai seri				C4										



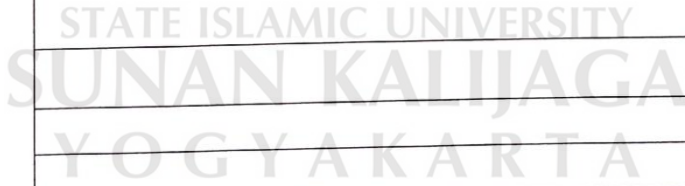






No	Soal				Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi							saran														
	Sebelum tumbukan Kecepatan bola X (m/s)	Kecepatan bola Y (m/s)	Setelah tumbukan Kecepatan bola X (m/s)	Kecepatan bola Y (m/s)	VTR	VR	TV	DD	KDD	TDD	TR		RK	RB	PK											
	1	-5	3	3																						
	2	6	-4	-5																						
	3	3	7	8																						
	4	-9	3	5																						
	5	8	-4	-10																						
10	<p>A. Kejadian 1                      B. Kejadian 2                      C. Kejadian 3                      D. Kejadian 4                      E. Kejadian 5</p> <p>Alasan</p> <p>A. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika koefisien restitusi benda yang bertumbukan bernilai 1                      B. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika kecepatan setelah tumbukan bertawanan dengan kecepatan sebelum tumbukan identic                      C. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan momentum                      D. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan energy potensial                      E. Tumbuka lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan energy kinetik</p>				<p>Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi</p> <p>soal susun h.c.</p>							<p>Keterangan</p> <p>VTR VR TV DD KDD TDD TR RK RB PK</p>							<p>saran</p> <p>2                      -1 m/s</p>							
<p>Berdasarkan uji elastisitas bola basket merk X dan Y diperoleh data antara akar tinggi mula-mula (<math>\sqrt{h_1}</math>) dan akar tinggi pantulan (<math>\sqrt{h_2}</math>) dalam satuan SI yakni <math>\sqrt{\text{meter}}</math>, sebagai berikut:</p>				<p>C5</p>																						

No	Soal	Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Keterangan					Kesimpulan			saran																											
			VTR	VR	TV	DD	KDD	TDD	TR	RK		RB	PK																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>\sqrt{h_1}</math></th> <th><math>\sqrt{h_2}</math> merk X</th> <th><math>\sqrt{h_2}</math> merk Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,84</td> <td>0,84</td> <td>0,85</td> </tr> <tr> <td>1,05</td> <td>0,87</td> <td>0,95</td> <td>0,97</td> </tr> <tr> <td>1,1</td> <td>0,95</td> <td>0,97</td> <td>0,99</td> </tr> <tr> <td>1,14</td> <td>0,97</td> <td>0,99</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1,18</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1,15</td> </tr> <tr> <td>1,22</td> <td>1,02</td> <td>1,15</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data tersebut, bola merk apa yang lebih baik?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Merk X lebih baik daripada Y</li> <li>Merk Y lebih baik daripada X</li> <li>Tidak dapat disimpulkan mana yang lebih baik antara X dan Y</li> <li>Keduanya sama baiknya</li> <li>Merk X tidak sebaik merk Y</li> </ol> <p>Alasan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Perbandingan <math>h_2</math> terhadap <math>h_1</math> merupakan koefisien restitusi, maka untuk bola yang baik mestinya koefisien restitusinya konstan</li> <li>Perbandingan <math>h_2</math> terhadap <math>h_1</math> menggambarkan koefisien restitusi, maka untuk bola yang baik mestinya perbandingan tersebut nilai tetap</li> <li>Perbandingan akar <math>h_2</math> terhadap akar <math>h_1</math> merupakan kuadrat koefisien restitusi, maka semakin baik bola tersebut koefisien restitusinya hampir mendekati tetapi dengan simpangan baku kecil</li> <li>Perbandingan akar <math>h_2</math> terhadap akar <math>h_1</math> merupakan kuadrat koefisien restitusi, maka semakin baik bola tersebut koefisien restitusinya hampir mendekati tetapi dengan simpangan baku besar</li> </ol>		$\sqrt{h_1}$	$\sqrt{h_2}$ merk X	$\sqrt{h_2}$ merk Y	1	0,84	0,84	0,85	1,05	0,87	0,95	0,97	1,1	0,95	0,97	0,99	1,14	0,97	0,99	1	1,18	1	1	1,15	1,22	1,02	1,15										
	$\sqrt{h_1}$	$\sqrt{h_2}$ merk X	$\sqrt{h_2}$ merk Y																																			
1	0,84	0,84	0,85																																			
1,05	0,87	0,95	0,97																																			
1,1	0,95	0,97	0,99																																			
1,14	0,97	0,99	1																																			
1,18	1	1	1,15																																			
1,22	1,02	1,15																																				
																			?																			













No	Soal	Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Keterangan					Kesimpulan			saran
			VTR	VR	TV	DD	KDD	TDD	TR	RK	
15	<p>Gaya gravitasi yang bekerja pada sebuah benda dipermukaan bumi sebanding dengan massa benda. Menurut kamu, apakah benda yang berat selalu jatuh lebih cepat dari benda yang ringan?</p> <p>A. Ya, selalu lebih cepat            B. Tidak, bisa lebih cepat bisa lebih lambat            C. Tidak, selalu lebih lambat            D. Tidak, semua benda akan jatuh sama            E. Ya, selalu lebih lambat</p> <p>Alasan</p> <p>A. Cepat atau lambatnya suatu benda hanya dipengaruhi percepatan gravitasi            B. Cepat atau lambatnya suatu benda dipengaruhi percepatan gravitasi dan ketinggian            C. Cepat atau lambatnya suatu benda dipengaruhi percepatan gravitasi massa            D. Cepat atau lambatnya suatu benda dipengaruhi percepatan dan luas permukaan            E. Cepat atau lambatnya suatu benda tidak dipengaruhi oleh luas permukaan</p>	C5		✓							

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI**  
**SOAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA**

Nama Validator : Muhammad Iman Darmawan.M.Si.M.Pd

NIP/NIDN : 0824029001

Instansi : Universitas Hamzanwadi Selong

1. Untuk mengisi kolom di validitas isi, perlu dipertimbangkan sebagai berikut:

a. Validitas Isi

Pedoman penyusunan soal meliputi:

- 1) Kesesuaian bentuk soal dengan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi:
  - a) Menganalisis (C4)
  - b) Mengevaluasi (C5)
  - c) Menciptakan (C6)
- 2) Kesesuaian alokasi waktu dengan jumlah soal yang diberikan
- 3) Keterpaduan antara soal dengan materi fisika gerak, gaya, usaha dan energi, serta momentum dan impuls.

b. Tata Bahasa

- 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan KBBI dan kaidah Bahasa Indonesia
- 2) Kalimat mudah dipahami dan tidak ambigu

2. Memberi checklist (√) pada kolom penilaian pendapat Bapak/Ibu, dengan keterangan singkatan yang digunakan sebagai berikut:

VTR : Valid Tanpa Revisi

VR : Valid dengan Revisi

TV : Tidak Valid

DD : Dapat Dipahami

KDD : Kurang Dapat Dipahami

TDD : Tidak Dapat Dipahami

TR : Tidak Revisi

RK : Revisi Kecil

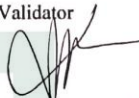
RB : Revisi Besar

PK : Perlu Konsultasi

3. Dimohon kepada Bapak/Ibu Validator untuk menuliskan saran di kotak yang tersedia apabila ada yang perlu diperbaiki :

Pada a dan b, kalimat Kurang rapi,  
Materi masih belum terlalu baik menunjuk  
kan kemampuan berpraktik baik, Masih  
perlu perbaikan yang mendetail dan  
berkaitan,

Yogyakarta, Oktober 2018  
Validator

  
M. IMAN DAKUSWAN  
NIP. 0824029001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA









No	Soal	Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Keterangan					Kesimpulan			saran
			VTR	VR	TV	DD	KDD	TDD	TR	RK	
	<p>E. Menggunakan empat pegas identik yang dirangkai seri</p> <p>Alasan</p> <p>A. Priode osilasi berbanding terbalik dengan akar konstanta Pegas</p> <p>B. Priode osilasi berbanding terbalik dengan konstanta pegas</p> <p>C. Priode osilasi berbanding lurus dengan massa beban</p> <p>D. Priode osilasi berbanding lurus dengan kuadrat massa beban</p> <p>E. Priode osilasi berbanding terbalik dengan kuadrat konstanta pegas</p>			✓					✓		
5	<p>Rudi memegang tali yang pada ujungnya diikatkan beban, kemudian tali tersebut diputar sehingga beban bergerak melingkar dengan membentuk sudut terhadap bidang horizontal sebesar</p> <p>(1) <math>0^\circ</math></p> <p>(2) <math>30^\circ</math></p> <p>(3) <math>45^\circ</math></p> <p>(4) <math>60^\circ</math></p> <p>(5) <math>90^\circ</math></p> <p>Gerak manakah yang lebih mudah untuk mempertahankan putarannya berupa gerak melingkar beraturan</p> <p>A. 5</p> <p>B. 4</p> <p>C. 3</p> <p>D. 2</p> <p>E. 1</p> <p>Alasan</p> <p>A. Gerak melingkar dalam bidang datar itu arah percepatannya mendatar, sehingga tidak dipengaruhi percepatan gravitasi bumi</p> <p>B. Gerak melingkar beraturan merupakan gerak yang</p>	C5			✓				✓		







No	Soal					Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Keterangan						Kesimpulan				saran
	Sebelum tumbukan		Setelah tumbukan				VTR	VR	TV	DD	KDD	TDD	TR	RK	RB	PK	
	No	Kecepatan bola X (m/s)	Kecepatan bola Y (m/s)	Kecepatan bola X (m/s)	Kecepatan bola Y (m/s)												
	1	-5	3	3	1												
	2	6	-4	-5	-2												
	3	3	7	8	5												
	4	-9	3	5	-7												
	5	8	-4	-10	-5												
	<p>A. Kejadian 1            B. Kejadian 2            C. Kejadian 3            D. Kejadian 4            E. Kejadian 5</p> <p>Alasan</p> <p>A. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika koefisien restitusi benda yang bertumbukan bernilai 1            B. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika kecepatan setelah tumbukan berlawanan dengan kecepatan sebelum tumbukan identik            C. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan momentum            D. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan energi potensial            E. Tumbukan lenting sempurna terjadi jika pada tumbukan berlaku hukum kekekalan energi kinetik</p>																
10	<p>Berdasarkan uji elastisitas bola basket merk X dan Y diperoleh data antara akar tinggi mula-mula (<math>\sqrt{h_1}</math>) dan akar tinggi pantulan (<math>\sqrt{h_2}</math>) dalam satuan SI yakni <math>\sqrt{meter}</math>, sebagai berikut:</p>																
	C5																















## Lampiran 2. b Hasil Validasi Ahli Lembar Wawancara

**Lembar Validasi**  
**Pedoman Wawancara Guru**

**Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan :
  - 1 = "tidak valid"
  - 2 = "kurang valid"
  - 3 = "cukup valid"
  - 4 = "valid"
  - 5 = "sangat valid"
3. Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan
4. Isilah kolom validasi berikut ini

NO	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Validasi isi					
	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator HOTS, yaitu (a) menganalisis, (b) mengevaluasi, (c) mencipta				√	
	b. Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas			√		
II	Validasi konstruksi					
	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali profil pembelajaran fisika dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa				√	
III	Bahasan soal					
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			√		
	b. Kalimat pertanyaan tidak ambigu			√		
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami			√		

**V. Penilaian secara umum (berilah tanda x)**

Format pengamatan pedoman wawancara ini

- A = Valid tanpa revisi  
 X = Valid setelah revisi  
 C = Tidak valid

**VI. Saran dan Komentar**

→ Perlu diawali dengan edukasi terhadap guru apa itu berpikir tingkat tinggi? jangan sampai guru malah belum mengerti kemampuan berpikir tingkat tinggi yang peneliti maksudkan.

**Lembar Validasi**  
**Pedoman Wawancara Guru**

**Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan :
  - 1 = "tidak valid"
  - 2 = "kurang valid"
  - 3 = "cukup valid"
  - 4 = "valid"
  - 5 = "sangat valid"
3. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
4. Isilah kolom validasi berikut ini

NO	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Validasi isi					
	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator HOTS, yaitu (a) menganalisis, (b) mengevaluasi, (c) mencipta				✓	
	b. Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas			✓		
II	Validasi konstruksi					
	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali profil pembelajaran fisika dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa			✓		
III	Bahasan soal					
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓		
	b. Kalimat pertanyaan tidak ambigu			✓		
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami			✓		

**V. Penilaian secara umum (berilah tanda x)**

Format pengamatan pedoman wawancara ini

A = Valid tanpa revisi

B = Valid setelah revisi

C = Tidak valid

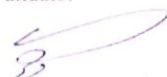
**VI. Saran dan Komentar**

1. Agar jawaban siswa hanya peneliti
2. Pertanyaan agar lebih spesifik
3. Agar ketukutan siswa saat dan angket respon siswa

4. *Penerapan kecerdasan pada  
kepercayaan*

Jogjakarta, Oktober 2018

Validator

  
Dr. H. Agus M. Mulyana, M.Pd.

NIP.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 2. c Hasil Validasi Ahli Lembar Observasi Aktifitas Menajar Guru

**Lembar Validasi**  
**Terhadap Observasi Aktifitas Guru (OAG)**

**Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan :
  - 1 = "tidak valid"
  - 2 = "kurang valid"
  - 3 = "cukup valid"
  - 4 = "valid"
  - 5 = "sangat valid"
3. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
4. Isilah kolom validasi berikut ini

NO	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Validasi isi</b>					
	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator HOTS, yaitu (a) menganalisis, (b) mengevaluasi, (c) mencipta					√
	b. Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				√	
II	<b>Validasi konstruksi</b>					
	a. Pertanyaan yang disajikan mampu menggali profil pembelajaran fisika dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa					√
	b. Aspek lembar observasi mengandung unsur keefektifan prosedur belajar					√
	c. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi guru					√
	d. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran				√	
III	<b>Bahasa soal</b>					
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				√	
	b. Kalimat pertanyaan tidak ambigu				√	
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami				√	
	d. Bahasa yang digunakan bersifat komunitatif				√	

**V. Penilaian secara umum (berilah tanda x)**

Format pengamatan pedoman wawancara ini

- X = Valid tanpa revisi  
 B = Valid setelah revisi  
 C = Tidak valid



**VI. Saran dan Komentar**

- poin nomor 5, kegiatan diskusi tidak harus dengan mengerjakan soal dalam kelompok, bisa berupa pemberian permasalahan / fenomena fisika dan siswa berdiskusi berupaya menemukan solusi dari permasalahan tersebut
- Aspek persepsi perlu ditambahkan

Jogjakarta, 22 Oktober 2018

Validator

  
Fayakun Muchlis  
NIP.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Lembar Validasi**  
**Terhadap Observasi Aktifitas Guru (OAG)**

**Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (√) dalam kolom penilaiannya yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan :
  - 1 = "tidak valid"
  - 2 = "kurang valid"
  - 3 = "cukup valid"
  - 4 = "valid"
  - 5 = "sangat valid"
3. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
4. Isilah kolom validasi berikut ini

NO	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Validasi isi					
	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator HOTS, yaitu (a) menganalisis, (b) mengevaluasi, (c) mencipta				✓	
	b. Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
II	Validasi konstruksi					
	a. Pertanyaan yang disajikan mampu menggali profil pembelajaran fisika dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa					✓
	b. Aspek lembar observasi mengandung unsur keefektifan prosedur belajar					✓
	c. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi guru				✓	
	d. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran				✓	
III	Bahasa soal					
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
	b. Kalimat pertanyaan tidak ambigu				✓	
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami				✓	
	d. Bahasa yang digunakan bersifat komunitatif				✓	

**V. Penilaian secara umum (berilah tanda x)**

Format pengamatan pedoman wawancara ini

A = Valid tanpa revisi

⊗ = Valid setelah revisi

C = Tidak valid

**VI. Saran dan Komentar**

1. Adanya rencana untuk menyempatkan ya  
atau lebih

2. Agar aktivitas lebih menggunakan  
bahasa

3. Font lama bisa di diperhalus

Jogjakarta, Oktober 2018

Validator

Drs. H. Aris Manan, S.Pd.

NIP.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 2. d Hasil Validasi Ahli Lembar Kuesioner Respon Siswa

**Lembar Validasi**  
**Kuesioner Respon Siswa**  
**Terhadap Pembelajaran Fisika**

**Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan :
  - 1 = "tidak valid"
  - 2 = "kurang valid"
  - 3 = "cukup valid"
  - 4 = "valid"
  - 5 = "sangat valid"
3. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
4. Isilah kolom validasi berikut ini

NO	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Validasi isi					
	a. Kesesuaian antara pertanyaan dengan tujuan				✓	
II	Validasi konstruksi					
	Pertanyaan yang disajikan mampu memperoleh data berupa persepsi siswa kepada guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi				✓	
III	Bahasan soal					
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓		
	b. Kalimat pertanyaan tidak ambigu				✓	
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami			✓		

**V. Penilaian secara umum (berilah tanda x)**

Format pengamatan kuesioner respon siswa ini

A = Valid tanpa revisi

 B = Valid setelah revisi

C = Tidak valid


**VI. Saran dan Komentar**

1. Kalimat / Bahasa agar diperbaiki
2. Pertanyaan agar sesuai dgn tujuan
3. Bahasa agar diperbaiki

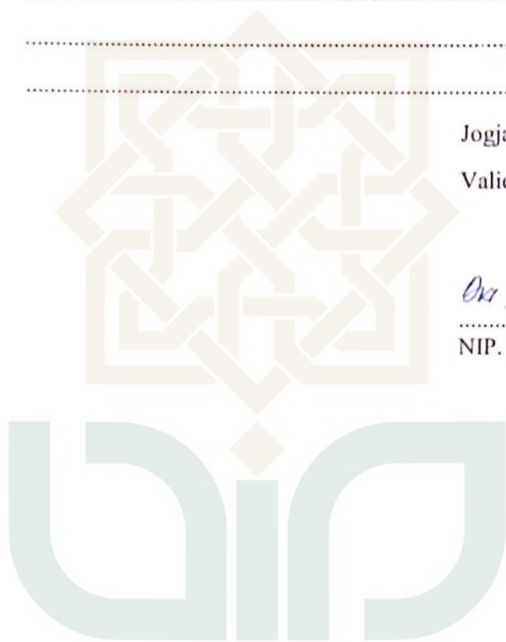
.....  
.....  
.....  
.....

Jogjakarta, Oktober 2018

Validator

  
*Drs H. Agus Murnan, S.Pd*

.....  
NIP.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Lembar Validasi**  
**Kuesioner Respon Siswa**  
**Terhadap Pembelajaran Fisika**

**Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda centang (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan :
  - 1 = "tidak valid"
  - 2 = "kurang valid"
  - 3 = "cukup valid"
  - 4 = "valid"
  - 5 = "sangat valid"
3. Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan
4. Isilah kolom validasi berikut ini

NO	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Validasi isi					
	a. Kesesuaian antara pertanyaan dengan tujuan					✓
II	Validasi konstruksi					
	Pertanyaan yang disajikan mampu memperoleh data berupa persepsi siswa kepada guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi				✓	
III	Bahasan soal					
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
	b. Kalimat pertanyaan tidak ambigu			✓		
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami			✓		

**V. Penilaian secara umum (berilah tanda x)**

Format pengamatan kuesioner respon siswa ini

A = Valid tanpa revisi

X = Valid setelah revisi

C = Tidak valid


**VI. Saran dan Komentar**

Sebaiknya pertanyaan - pertanyaan yang disajikan lebih sedikit dan menggunakan bahasa yang biasa dihadapi siswa sehari-hari

Hindari butir pertanyaan yang membuat siswa bertanya maulah dari pertanyaan tersebut.

Jogjakarta, 22 Oktober 2018

Validator

  
Fayakun Muchlis

NIP.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

### Lampiran 3

Lampiran 3. a Rekapitulasi Jawaban Siswa Tes HOTS

#### Rekapitulasi Jawaban Siswa Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
SMAN 1 JEROWARU	1	HABIBI BASRI	5	8	7	20	41,66667
	2	MIFATHUL AINI	8	9	5	22	45,83333
	3	RERIK DIA	4	7	6	17	35,41667
	4	MILA ARDIANTI	5	8	7	20	41,66667
	5	SANTRIKA	6	10	5	21	43,75
	6	LUKMAN H	7	5	4	16	33,33333
	7	RIZALMI	7	7	7	14	29,16667
	8	M. HAFIZUL	6	7	4	17	35,41667
	9	M/ HENDRY	5	7	5	17	35,41667
	10	M.DANDI	7	8	8	23	47,91667
	11	MIFTAHUL JANNAH	4	6	3	13	27,08333
	12	JOKO PRIHANDOKO	5	2	3	10	20,83333
	13	KHOLID ARMAN	5	4	5	14	29,16667
	14	BARI TAUFIK	5	6	5	16	33,33333
	15	M. TEGAR	7	12	7	26	54,16667
	16	IHZA MAHENDRA	5	6	5	16	33,33333
	17	BAIK INDARI	5	8	5	18	37,5



Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	18	APRIYANA ROHMI	5	5	6	16	33,33333
	19	MARDIN	5	0	0	5	10,41667
	20	AMIRUDDIN	8	4	7	19	39,58333
	21	MIFASULITIANI	10	10	5	25	52,08333
	22	DODI KARIADI	10	5	5	17	35,41667
	23	ROZAL ILHMMM	6	9	8	23	47,91667
SMAN 1 KERUAK	24	DENIAGUS PRATAMA	10	8	12	22	45,83333
	25	MARDANI	10	12	8	28	58,33333
	26	AGUS KUSUMA	10	8	10	20	41,66667
	27	ALAN KURNIA	10	8	10	24	50
	28	TIO PRAMANA	10	8	10	21	43,75
	29	INDA RIFANI	11	9	7	19	39,58333
	30	MARTINA OKTIANA	8	10	8	22	45,83333
	31	BAIK IDYA	7	9	9	22	45,83333
	32	HARTIN	7	9	9	23	47,91667
	33	AMELIA ULANDARI	8	7	10	19	39,58333
	34	MUH JUHARI A	7	11	6	22	45,83333
	35	SYHERMAN H	10	5	9	22	45,83333
	36	RODDYA AYU	6	9	8	24	50
	37	DEVI TRIA	6	9	7	24	50
	38	ROI ASHARI	7	7	8	26	54,16667
	39	BAIK RESTI K	6	10	6	19	39,58333
	40	RODI IRAN	7	6	9	21	43,75

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	41	BAIK ILHAMI	7	6	8	27	56,25
	42	LENI NOVIANTI	6	7	8	30	62,5
	43	SUSI SUSANTI	7	7	7	25	52,08333
	44	MAULI HAMDI	7	8	6	0	0
	45	FAHRURROZI	8	6	7	19	39,58333
	46	SYUKRIANTO S	6	6	8	21	43,75
	47	ANDRINDA S	6	5	9	16	33,33333
	48	ABDUL HAFIDZ	6	6	8	18	37,5
	49	AZLINA F	4	9	7	27	56,25
	50	RANDA GUSTI	6	6	8	19	39,58333
	51	GGA DESTA	4	8	7	18	37,5
	52	ILMIA FEBRIANI	5	8	6	25	52,08333
	53	BAIK MIS ARDIANA	4	9	6	19	39,58333
	54	BAIK RAUDATUL	4	8	7	18	37,5
	55	LFSA	6	6	7	19	39,58333
	56	FARAS ARYADI	5	7	7	18	37,5
	57	EKI HAIRIL	2	6	6	19	39,58333
	58	M	0	0	0	21	43,75
	59	AI	2	6	7	24	50
	60	LALU NORA	4	6	6	20	41,66667
	61	ANDI	6	4	6	13	27,08333
	62	FERDI	5	7	6	22	45,83333
	63	JUL	6	6	6	30	62,5
	64	HUSNUL	5	7	6	19	39,58333

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	65	FITRI	5	5	8	24	50
	66	AJI KURNIAAN	6	7	6	20	41,66667
	67	FERDINAN	6	5	8	23	47,91667
	68	MAUS	6	7	6	22	45,83333
	69	CAIN	7	6	6	19	39,58333
	70	SOFIAN	7	5	7	18	37,5
	71	BAS	7	5	8	21	43,75
	72	EL	6	5	9	25	52,08333
	73	ANIP	8	5	8	20	41,66667
	74	RAI	5	12	5	24	50
	75	YUDHA	6	6	10	21	43,75
	76	AI	5	9	8	20	41,66667
	77	MUHAMMAD ABDUL	5	9	8	16	33,33333
	78	AGUS SUGIMAN	5	5	8	25	52,08333
	79	AEL	7	5	10	28	58,33333
	80	BAS	8	10	10	19	39,58333
	81	ERNIATI	6	9	8	27	56,25
	82	MONJENG	6	9	9	15	31,25
	83	BEHEMO	7	9	8	22	45,83333
	84	AS	7	11	8	22	45,83333
85	MAI	9	12	5	28	58,33333	
86	MES	8	12	6	22	45,83333	
87	AING	6	6	9	20	41,66667	
SMAN 1 SAKRA	88	JUNITA TRIMARTIN	8	7	7	22	45,83333
	89	YULIANA	10	7	8	25	52,08333

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	90	SUHAEMI	8	6	7	21	43,75
	91	SHRLLIANI	5	9	5	19	39,58333
	92	RIZKA HIDAYATI M	9	10	7	26	54,16667
	93	SARRI ILHAM	6	6	4	16	33,33333
	94	L. M. ALFAN	6	9	8	19	39,58333
	95	ROY D	8	8	5	21	43,75
	96	LENIYA D	9	9	9	27	56,25
	97	ARIEF RAHAMAN S	8	11	10	29	60,41667
	98	KHUSWATUN	6	9	8	23	47,91667
	99	SITI RAUDATUL J	8	6	6	20	41,66667
	100	BAIQ MEDINA	8	5	6	19	39,58333
	101	HAMIDAH	7	5	6	18	37,5
	102	NIA SRIMULYANI	8	9	6	23	47,91667
	103	TIARA MUSLIMAH	8	5	6	19	39,58333
	104	KUKUH WIRA S	8	8	6	27	56,25
	105	LINDU MAULIYANA	6	5	4	15	31,25
	106	BAIK RINA	7	6	6	19	39,58333
	107	LALU AHMAD	6	6	4	16	33,33333
	108	KURIA OKTAVIANA	6	5	4	15	31,25
	109	NURMA SARI UTAMI	6	4	9	19	39,58333
	110	BAIQ ANGGIANI	0	0	0	0	0

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	111	BAI MISBAU W	7	4	6	17	35,41667
	112	BAIQ SISWARI	8	3	6	17	35,41667
	113	RENAYILANA	6	8	11	25	52,08333
	114	M. THESYAR	7	7	7	21	43,75
	115	ANISA SAFERA	3	6	10	19	39,58333
	116	DILA APRIANI	8	8	4	20	41,66667
	117	SITI MARYAM	8	6	5	19	39,58333
	118	ANGGA SAHVRI	4	5	5	14	29,16667
	119	BAI NORI	9	8	7	24	50
	120	AHMAD SANUSI	5	13	9	27	56,25
	121	SITI NURSYAHIDA	5	6	9	20	41,66667
	122	ANNISA AYYUI	8	7	6	21	43,75
	123	ENI SAHRANI	6	8	11	25	52,08333
	124	JUMRATUL HAJIYAH	11	10	9	30	62,5
	125	SITI INKA	8	7	7	22	45,83333
	126	BAIK ARFINA	0	0	0	0	0
	127	M.AZARI	6	11	6	23	47,91667
	128	EMA ROSTINA	5	10	7	22	45,83333
	129	RIZKI AGUSTINA	8	8	5	21	43,75
	130	NURUL IMANI	5	5	5	15	31,25
	131	FATHUL HIDAYAH	8	5	7	20	41,66667
	132	EKA HANDAYANI	8	6	10	24	50
	133	BAIK LESTARI	5	7	12	24	50

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	134	ZULFAN H	4	8	4	16	33,33333
	135	MAULANA SYAPUT	6	7	7	20	41,66667
	136	NISRINA KHAIRANI	6	3	7	16	33,33333
	137	YULIA MARYUNANI	7	8	6	21	43,75
	138	LINDA ULIA7	7	7	4	18	37,5
	139	AHMAD SYAHRUL	8	7	11	26	54,16667
	140	ELDA M	6	6	7	19	39,58333
	141	ROYANA D	7	6	6	19	39,58333
	142	RENANDA DELFI	8	6	7	21	43,75
	143	SETYAWATI A	5	8	13	26	54,16667
	144	MUHMAD YUL	6	8	4	18	37,5
SMAN 1 SELONG	145	ZUHRATUL IMAM	12	10	12	21	43,75
	146	YUMNA A	8	9	13	24	50
	147	YAWINA	10	10	9	29	60,41667
	148	WISWA SASMITA	8	9	12	17	35,41667
	149	SSTIA ANELSA	8	9	12	27	56,25
	150	SAMSUL ALRIN K	10	10	8	21	43,75
	151	RR DITYA MUTIARA	6	9	13	19	39,58333
	152	ROHMATUL ULYA	10	9	8	20	41,66667

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	153	RIZIKICHA AMALIANA	6	11	10	19	39,58333
	154	PUTRIANI ARINDYRANI	7	9	11	23	47,91667
	155	PUTRI ETZA M	10	8	9	17	35,41667
	156	NURS SOVIANA	10	8	8	27	56,25
	157	NURMALA AFRIYANI	8	9	8	26	54,16667
	158	NUR MUTIA A	7	10	7	24	50
	159	NUR AZIZA	8	8	7	23	47,91667
	160	NUR ASRI	8	7	8	22	45,83333
	161	NIA IHZAYANTI	8	9	8	26	54,16667
	162	NAZILA ALFAYED	8	7	8	23	47,91667
	163	NADIA SYARIFA	8	9	5	20	41,66667
	164	MUH NASIRUDDIN	7	7	8	19	39,58333
	165	MUBDIYA DINIYATI	6	10	6	29	60,41667
	166	MARISA AMALYA F	8	5	9	22	45,83333
	167	M. ZUL KURNIAN	5	7	9	22	45,83333
	168	M. ZAMHIR ISLAMI	6	9	9	29	60,41667
	169	M. SHOPIRULLAH	7	9	4	27	56,25
	170	M. RIZKI BAI	6	6	8	23	47,91667
	171	M. NABHAN K	7	6	7	28	58,33333

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	172	M. MJDI FIRMAN H	5	5	9	22	45,83333
	173	M. GILANG	7	4	6	25	52,08333
	174	M. ARIF SETYANANDA	7	6	4	27	56,25
	175	M. ALI YAFI	3	0	1	29	60,41667
	176	LINAATI NOVIA	8	11	12	20	41,66667
	177	L. SUPRANTA	6	11	12	20	41,66667
	178	L ARDIAN	6	10	13	23	47,91667
	179	INDRI YURISTA	6	11	12	23	47,91667
	180	ILHAM PUTRAAN	10	9	8	22	45,83333
	181	HOTMAN KHAIRUMAN	8	7	12	20	41,66667
	182	HARIS HIDIAN I	8	7	12	23	47,91667
	183	HANNA AULIA	10	8	8	27	56,25
	184	HANAMI AMANDA	7	9	10	29	60,41667
	185	FITRI INTANI	6	7	13	27	56,25
	186	FEBRIYAN DI C	8	5	13	20	41,66667
	187	FADIL RAHMAN N	6	9	9	34	70,83333
	188	ELIZA ORISATIFA	7	8	8	4	8,333333
	189	CINTINA CIPTA	6	8	9	26	54,16667
	190	BIAQ NGGI K	7	5	11	21	43,75
	191	AZMI MAULINDYA	7	9	7	28	58,33333
	192	AYUNDHA R	8	8	7	23	47,91667



Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	193	ARIF RAHMAN	6	11	6	26	54,16667
	194	APRINITA ULAN	5	10	7	27	56,25
	195	ANDINI TIARNA D	8	2	11	30	62,5
	196	ALFIZA AULIYA	5	9	6	31	64,58333
	197	ALFINA AULIA P	7	9	4	22	45,83333
	198	ALFI AZIZAH	5	7	7	26	54,16667
	199	AISYAH SOFIA B	7	9	4	29	60,41667
	200	ABDUL GHONI	6	8	5	23	47,91667
SMAN 1 SIKUR	201	MOH AFFAN H	5	9	7	21	43,75
	202	ZAHID NURCHOLIS	8	9	9	26	54,16667
	203	BAIK INDRI S	5	10	5	20	41,66667
	204	AGUNG HARDIYANSAH	6	9	6	21	43,75
	205	MILA KURNIA	6	7	9	22	45,83333
	206	DANIAL HAMDANI	6	5	10	21	43,75
	207	YULFA NURISOLIHANI	7	8	11	26	54,16667
	208	RUSLAN	7	5	9	21	43,75
	209	HENDI AHYUDI	3	8	4	15	31,25
	210	VIVIN ZANITA	2	5	4	11	22,91667
	211	KHAIRIL ABI	8	10	4	22	45,83333
	212	ANGGUN DI	6	5	9	20	41,66667
	213	NANDILA IDYA	4	8	5	17	35,41667
	214	NUR LAELA	10	9	4	23	47,91667

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	215	L. TEGUH PURNAMA	5	9	9	23	47,91667
	216	PANI LESTARI	8	9	9	26	54,16667
	217	ARDI IKHSAN	7	6	10	23	47,91667
	218	BIK MIRA	8	8	9	25	52,08333
	219	SOFIA MH	5	12	7	24	50
	220	ILHAM MALIK	5	5	5	15	31,25
	221	LLAU ILHAM DANI	7	7	6	20	41,66667
	222	BAIK SITI	0	4	0	4	8,333333
	223	AHMAD ZARKASI	6	9	7	22	45,83333
	224	PUJIAAN SANI	8	11	6	25	52,08333
	225	TARISYA ISMIATI	5	8	9	22	45,83333
	226	BAIK NINGRAT	5	7	5	17	35,41667
	227	LISMA RIZKA	7	7	5	19	39,58333
	228	SOFIANA H	6	7	8	21	43,75
	229	FITRIANI D	9	8	8	29	60,41667
	230	BAIK RABIATUL	6	5	4	15	31,25
	231	BAGUS	5	9	4	18	37,5
	232	M. FERDIANSAH	6	6	9	21	43,75
	233	SISKA PANDIANA	11	10	7	28	58,33333
	234	BAIK ULF ARIZKI	8	7	11	26	54,16667
	235	IDIYANTI	7	1	10	28	58,33333
	236	MIRA NANDA	5	12	8	25	52,08333

Sekolah	No	Nama	C4	C5	C6	Skor	Nilai
	237	EKA RIZKI	9	8	7	24	50
	238	NURMALINA AULIA	7	10	7	24	50
	239	ZIKRUL	5	9	10	24	50
	240	M. RIZKI A	9	8	6	23	47,91667
	241	TOMI HIDAYAT	4	6	13	23	47,91667
	242	AAN SULASTINI	7	6	10	23	47,91667
	243	PASYA HARI	9	2	12	23	47,91667
	244	YULIANA	6	11	5	22	45,83333
	245	BAIK ELIS	5	7	10	22	45,83333
	246	BAIK LULUK	8	8	6	22	45,83333
	247	SANDRIO I	8	8	6	22	45,83333
	248	DIAH PUSPARINA	7	8	6	21	43,75
	249	LAELA HUSNAINI	6	7	8	21	43,75
	250	LISA ANDRIANI	6	8	6	20	41,66667
	251	AHMAD ROSIDI	5	8	7	20	41,66667
	252	AZIZ AZHARI	5	5	10	20	41,66667
	253	BAIK HANA F	5	6	7	18	37,5
	254	HUSNA MULIANA	7	5	4	16	33,33333
	255	RIZA	7	8	4	19	39,58333
	256	SUCI NURMALA	7	7	5	19	39,58333
	257	NINDA SEPTIANI	5	5	8	18	37,5
	258	IRMAYANTI M	6	3	1	10	20,83333
		MEAN	6,59	7,33	7,3	21,2	44,16182

## Lampiran 3. b Rekapitulasi Hasil Wawancara

**REKAPITULASI HASIL WAWANCARA DENGAN GURU FISIKA**

Nama Guru : Masro'ah, S.Pd  
 Sekolah : SMAN 1 Jerowaru  
 Tanggal Wawancara : 30 November 2018

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/ibu sudah menerapkan kegiatan pembelajaran yang bersifat mengarahkan siswa pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi?	Tergantung materi pembelajaran. Pada beberapa materi yang memang KDnya menuntut guru untuk menyiapkan materi yang mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir, maka guru menerapkannya dalam pembelajaran. Tetapi jika Kdnya tidak menuntut guru untuk merancang pembelajaran yang mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi maka tidak diterapkan.
2	Model, strategi maupun metode pembelajaran yang sering digunakan apa saja?	Inquiry, namun tak sepenuhnya. Tugas proyek, selain itu metode ceramah juga sering digunakan karna melihat kemampuan siswa yang menuntut guru untuk menjelaskan materi secara berulang-ulang dan mendetail
3	Menurut Bapak/Ibuk apakah model, strategi maupun metode pembelajaran yang digunakan tersebut sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mampu menumbuhkan rasa ingin tau siswa untuk memecahkan permasalahan dalam fisika?	Beberapa model seperti inquiry sudah mengarah kepada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, selain itu guru juga sedang melakukan uji coba model pembelajaran baru yaitu STEM. Saat melakukan proses pembelajaran yang menugaskan siswa untuk melakukan tugas proyek, dapat menumbuhkan rasa

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
		ingin tau siswa. Begitupun saat guru menggunakan metode demonstrasi, siswa terlihat lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran
4	Apakah instrument pembelajaran seperti RPP dan penilaian yang dibuat oleh Bapak/Ibu sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa?	Seperti yang dikatan di awal tadi bahwa tergantung KD pada setiap materi pembelajaran tersebut. sedangkan untuk penilaian, pada materi tertentu guru menggunakan soal evaluasi berbasis HOTS.
5	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu apakah Bapak/Ibu mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan?	Sudah, seprti pada materi teori kinetik zat
6	Apakah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu meminta siswa untuk mengamati gejala fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari? kemudian siswa diminta untuk memberikan tanggapan mengenai hal tersebut?	Sekedar membawa murid untuk keluar ruangan mengamati gejala fisika yang mungkin terjadi menjadi suatu hal yang jarang dilakukan guru
7	Apa saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi selama mengajar fisika?	Pertama input siswa. Input siswa di SMAN 1 Jerowaru yang menuntut guru untuk menjelaskan matei secara detail, jelas dan terperinci mmebuat proses pembelajaran sedikit lambat. Keadaan siswa yang susah diatur membuat guru berpikir keras untuk menciptakan kondisi kelas yang efektif dan menyenangkan. Fasilitas yang disediakan dari sekolah masih jauh dari kata lengkap. Selain itu dasar kemampuan matematika siswa yang masih kurang mmebuat guru tak hanya menjelaskan tentang

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
		fisika tetapi juga perhitungan matematika dalam fisika.

Nama Guru : Saiful Haqqi, M.Pd  
 Sekolah : SMAN 1 Keruak  
 Tanggal Wawancara : 29 November 2018

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/ibu sudah menerapkan kegiatan pembelajaran yang bersifat mengarahkan siswa pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi?	Masih dalam proses, misalnya seperti membiasakan siswa mengerjakan soal-soal HOTS. Tetapi siswa lebih cenderung untuk mengerjakan soal yang mudah
2	Model, strategi maupun metode pembelajaran yang sering digunakan apa saja?	Tidak terlalu sering, karna lebih sering menggunakan diskusi dan ceramah. Walaupun diRPP sudah didesain untuk menggunakan model pembelajaran tertentu, tetapi sering kali tak sesuai dengan penerapannya didalam kelas
3	Menurut Bapak/Ibuk apakah model, strategi maupun metode pembelajaran yang digunakan tersebut sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mampu menumbuhkan rasa ingin tau siswa untuk memecahkan permasalahan dalam fisika?	Sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir, seperti dengan menggunakan model ilmiah, discovery maupun inquiry. Pada waktu siswa diminta membuat tugas proyek. Setelah diamati, antusias siswa dalam belajar terlihat lebih tinggi dengan cara memberikan tugas proyek, selain itu dengan eksperimen dan praktik
4	Apakah instrument pembelajaran seperti RPP dan penilaian yang dibuat oleh Bapak/Ibu sudah mengarah pada peningkatan	Desain RPP yang dibuat sudah mengarah pada HOTS, yaitu terlihat dari sintak model pembelajaran yang dicantumkan guru dalam RPP.

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
	kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa?	
5	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu apakah Bapak/Ibu mengaitkan materi fisika dengan pengetahuan lain yang relevan?	Iya, beberapa kali mengaitkan bahkan sering. Karna dalam pembelajaran guru tak hanya terfokus pada materi pelajaran yang sedang diajarkan, tetapi materi yang disampaikan guru melebar kepengatuhan yang lainnya
6	Apakah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu meminta siswa untuk mengamati gejala fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari? kemudian siswa diminta untuk memberikan tanggapan mengenai hal tersebut?	Iya, walaupun tidak dilakukan diluar kelas tetapi dengan cara guru memberikan permasalahan-permasalahan maupun fenomena dalam fisika yang kemudian diamati siswa dan diberikan tanggapanannya
7	Apa saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi selama mengajar fisika?	Lab fisika yang tidak tertata rapi sebagaimana mestinya lab fisika. selain itu, tak semua alat dalam lab fisika dapt difungsikan, karna tak pernah dilakukan inventaris alat. Membuat keadaan kelas menjadi lebih tenang dan tertib serta guru merasa adanya siswa center, yaitu seakan-akan siswa bisa berkehendaknya sendiri

Nama Guru : Anwar Syuhudi, S.Pd,M.Pd  
 Sekolah : SMAN 1 Sakra  
 Tanggal Wawancara : 27 November 2018

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/ibu sudah menerapkan kegiatan pembelajaran yang bersifat mengarahkan siswa pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi?	Harusnya memang sudah diterapkan pembelajaran yang mengarah kepada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, tetapi disebabkan gempa yang terjadi dilombok pada bulan agustus lalu, memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap proses belajar mengajar disekolah. Sehingga, dua bulan llau yaitu pada bulan agustus-september hampir tidak ada proses belajara mengajar, sehingga yang terjadi sekarang adalah para guru fokus menyelesaikan dan mengejar matei yang tertinggal. Dan untuk gurupun sebetetunya sudah diadakan seminar terkait HOTS. Jadi bisa dikatakan masih dalam proses
2	Model, strategi maupun metode pembelajaran yang sering digunakan apa saja?	Yang tertera diRPP sudah sangat komplek mengenai model pembelajaran yang akan digunakan guru seperti inquiry, PBL, STEM. Tetapi sejauh ini lebih sering menggunakan ceramah dan diskusi
3	Menurut Bapak/Ibuk apakah model, strategi maupun metode pembelajaran yang digunakan tersebut sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mampu menumbuhkan rasa ingin tau siswa untuk memecahkan permsalahan dalam fisika?	Sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir, seperti dengan menggunakan model scientific, discovery maupun inquiry. Semakin siswa termotivasi mengikuti proses pembelajaran semakin tinggi minat, antusias dan rasa ingin tau siswa terhadapa gejala maupun permasalahan-permasalahan yang ada difisika. Yang pernah dilakukan



NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
		guru, tetapi tidak dapat diselesaikan yaitu dengan memberikan tugas proyek kepada siswa. Selain itu dengan menjelaskan konsep fisika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa lebih bersemangat dan antusias dalam abelajar fisika.
4	Apakah instrument pembelajaran seperti RPP dan penilaian yang dibuat oleh Bapak/Ibu sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa?	Tergantung KD pada setiap materi, jika memang KD pada materi tersebut menuntut guru untuk mendesain RPP yang mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir, maka gurupun mendesain RPP yang demikian. Jadi bisa dikatakan sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi
5	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu apakah Bapak/Ibuk mengaitkan materi fisika dengan pengetahuan lain yang relevan?	Tentu saja, karena fisika berbicara secara menyeluruh. Ada biologi, kimia, geografi didalamnya tetapi lebih sering dikelas XII. Untuk kelas XI belum sempat dilakukan
6	Apakah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu meminta siswa untuk mengamati gejala fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari? kemudian siswa diminta untuk memberikan tanggapan mengenai hal tersebut?	Sering dilakukan, tetapi lebih sering dilakukan didalam ruangan. Tidak sampai keluar ruangan.
7	Apa saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi selama mengajar fisika?	Kendala yang paling utama saat ini adalah, menyelesaikan dan mengejar ketertinggalan materi efek gempa lombok agustus lalu. Sehingga yang terjadi guru merasa tidak memiliki waktu yang cukup jika ingin mengajar dengan

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
		menerapkan model atau metode tertentu. Selain itu input dan minat belajar siswa juga menjadi kendala tersendiri bagi guru dalam mengajar. Jika minat dan motivasi siswa dalam belajar rendah maka siswa juga akan sulit dalam menerima dan mencerna materi dengan baik dan cepat. Selain itu daya saing, karena siswa merasa di SMAN 1 Sakra ini daya saingnya masih tergolong sedang, maka yang terjadi tidak memacu siswa untuk belajar dengan sungguh-sungguh

Nama Guru : Zainuri Erfan, S.Pd  
 Sekolah : SMAN 1 Sikur  
 Tanggal Wawancara : 19 November 2018

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/ibu sudah menerapkan kegiatan pembelajaran yang bersifat mengarahkan siswa pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi?	Sedang dalam proses, terlaksana sekitar 20%. Bisa dikatakan sedang uji coba model maupun strategi yang pas dan yang cocok
2	Model, strategi maupun metode pembelajaran yang sering digunakan apa saja?	Diskusi, tutor teman sebaya, tugas proyek dan simulasi
3	Menurut Bapak/Ibuk apakah model, strategi maupun metode pembelajaran yang digunakan tersebut sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mampu	Saya rasa sudah, termasuk dengan memberikan penugasan proyek untuk siswa. Karena siswa dituntut untuk memunculkan ide, merencanakan dan merancang, yang terlihat didalam kelas, jika guru

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
	menumbuhkan rasa ingin tau siswa untuk memecahkan permasalahan dalam fisika?	menggunakan metode pembelajaran tutor teman sebaya, siswa terlihat lebih antusias dalam belajar. Selain itu rasa ingin tau siswa semakin besar jika guru menjelaskan dengan mencotohkan penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari
4	Apakah instrument pembelajaran seperti RPP dan penilaian yang dibuat oleh Bapak/Ibu sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa?	Soal yang digunakan biasanya C4, RPP tergantung KD
5	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu apakah Bapak/Ibuk mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan?	Misalnya pada materi teori kinek gas, dengan kimia
6	Apakah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu meminta siswa untuk mengamati gejala fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari? kemudian siswa diminta untuk memberikan tanggapan mengenai hal tersebut?	Pernah dilakukan, tetapi didalam kelas, misalnya dengan menampilkan vidio yang berkaitan dengan materi tertentu kemudian siswa diminta memberkan tanggapan dari vidio yang ditampilkan guru
7	Apa saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi selama mengajar fisika?	Lingkungan belajara siswa yang masih belum mendukung maksimal, seperti teman dan lingkunga rumah. Minat belajar siswa yang kadang naik turun, kemudian mindset siswa yang sudah beranggpana bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit, maka keasn siswa selalu mengaggap fisika sulit, serta kemampuan dasar matematika siswa.

Nama Guru : Baiq Siti Maryam, S.Pd  
 Sekolah : SMAN 1 Selong  
 Tanggal Wawancara : 2 Desember 2018

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/ibu sudah menerapkan kegiatan pembelajaran yang bersifat mengarahkan siswa pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi?	Masih dalam proses, tetapi untuk semester ini memang guru fokusnya mengejar dan menyelesaikan materi kertinggalan efek gempa lombok bulan agustus lalu.
2	Model, strategi maupun metode pembelajaran yang sering digunakan apa saja?	Tergantung KD setiap materi
3	Menurut Bapak/Ibuk apakah model, strategi maupun metode pembelajaran yang digunakan tersebut sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mampu menumbuhkan rasa ingin tau siswa untuk memecahkan permasalahan dalam fisika?	Strategi dalam mengajar yang sering digunakan guru adalah, menjelaskan konsep fisika dengan mengaitkannya pada penerapana fisika dalam kehidupan sehari-hari. Karna selain memudahkan siswa memahami materi maupun konsep fisika, dapat melatih siswa dalam berpikir kritis dan kreatif. Antusias siswa terlihat saat proses pembelajaran guru menggunakan metode diskusi, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
4	Apakah instrument pembelajaran seperti RPP dan penilaian yang dibuat oleh Bapak/Ibu sudah mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa?	Tergantung KD pada setiap materi
5	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu apakah Bapak/Ibuk mengaitkan	Misalnya pada materi teori kinetik gas, dengan kimia

NO	Butir Pertanyaan	Jawaban
	materi fisika dengan pengetahuan lain yang relevan?	
6	Apakah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu meminta siswa untuk mengamati gejala fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari? kemudian siswa diminta untuk memberikan tanggapan mengenai hal tersebut?	Iya, yaitu dengan cara guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menceritakan pengalaman-pengalamannya dalam kehidupan sehari yang berkaitan dengan fisika, dengan begitu akan memudahkan siswa dalam memahami konsep dan materi dalam fisika
7	Apa saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi selama mengajar fisika?	Kemampuan siswa

## Lampiran 3. c Rekapitulasi Hasil Observasi Aktifitas Mengajar Guru

**REKAPITULASI HASIL OBSERVASI PEMBELAJARAN FISIKA**

Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas : X  
 Sekolah : SMA N 1 Jerowaru  
 Tanggal Observasi : 21-22 November 2018  
 Pokok Bahasan : Materi gerak

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, guru memberikan apersepsi untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar		√
2	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru tidak terlalu banyak menggunakan metode ceramah untuk menjelaskan materi		√
3	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran guru menerapkan metode pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi siswa seperti diskusi dan memecahkan masalah		√
4	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu guru mengaitkan materi fisika dengan pengetahuan lain yang relevan		√
5	Dalam kegiatan pembelajaran guru meminta siswa untuk mengamati masalah atau fenomena fisika maupun penerapan fiiska dalam kehidupan sehari-hari kemudian memberikan tanggapan mengenai masalah atau fenomena tersebut?	√	
6	Ketika melaksanakan kegiatan diskusi guru selalu memberikan soal untuk dipecahkan oleh siswa, baik secara mandiri maupun dalam kelompok		√
7	Guru membimbing siswa untuk memunculkan berbagai pertanyaan berdasarkan peristiwa atau	√	

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
	fenomena yang berkaitan dengan materi pelajaran yang ditampilkan dan disampaikan oleh guru		
8	Guru membimbing siswa untuk merumuskan berbagai jawaban yang mungkin dari permasalahan yang diajukan guru	√	
9	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mampu mengelola waktu dengan efektif dan efisien		√

Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas : XI MIA 2  
 Sekolah : SMA N 1 Keruak  
 Tanggal Observasi : 28 November 2018  
 Pokok Bahasan : Teori kinetik gas

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, guru memberikan apersepsi untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar		
2	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru tidak terlalu banyak menggunakan metode ceramah untuk menjelaskan materi		√

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
3	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran guru menerapkan metode pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi siswa seperti diskusi dan memecahkan masalah	√	
4	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu guru mengaitkan materi fisika dengan pengetahuan lain yang relevan		√
5	Dalam kegiatan pembelajaran guru meminta siswa untuk mengamati masalah atau fenomena fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari kemudian memberikan tanggapan mengenai masalah atau fenomena tersebut?	√	
6	Ketika melaksanakan kegiatan diskusi guru selalu memberikan soal untuk dipecahkan oleh siswa, baik secara mandiri maupun dalam kelompok		√
7	Guru membimbing siswa untuk memunculkan berbagai pertanyaan berdasarkan peristiwa atau	√	



NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
	fenomena yang berkaitan dengan materi pelajaran yang ditampilkan dan disampaikan oleh guru		
8	Guru membimbing siswa untuk merumuskan berbagai jawaban yang mungkin dari permasalahan yang diajukan guru	√	
9	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mampu mengelola waktu dengan efektif dan efisien		√

Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas : XI MIA 2  
 Sekolah : SMA N 1 Sakra  
 Tanggal Observasi : 9 dan 23 November  
 Pokok Bahasan : Suhu, kalor dan teori kinetik zat

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, guru memberikan apersepsi untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar		√

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
2	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru tidak terlalu banyak menggunakan metode ceramah untuk menjelaskan materi		√
3	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran guru menerapkan metode pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi siswa seperti diskusi dan memecahkan masalah	√	
4	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu guru mengaitkan materi fisika dengan pengetahuan lain yang relavan	√	
5	Dalam kegiatan pembelajaran guru meminta siswa untuk mengamati masalah atau fenomena fisika maupun penerapan fiiska dalam kehidupan sehari-hari kemudian memberikan tanggapan mengenai masalah atau fenomena tersebut?	√	
6	Ketika melaksanakan kegiatan diskusi guru selalu memberikan soal untuk dipecahkan oleh		√

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
	siswa, baik secara mandiri maupun dalam kelompok		
7	Guru membimbing siswa untuk memunculkan berbagai pertanyaan berdasarkan peristiwa atau fenomena yang berkaitan dengan materi pelajaran yang ditampilkan dan disampaikan oleh guru	√	
8	Guru membimbing siswa untuk merumuskan berbagai jawaban yang mungkin dari permasalahan yang diajukan guru	√	
9	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mampu mengelola waktu dengan efektif dan efisien		√

Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas : XI dan XII  
 Sekolah : SMA N 1 Sikur  
 Tanggal Observasi : 13 dan 19 November  
 Pokok Bahasan : Teori kinetik gas dan medan magnet

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
1	Pada awal kegiatan pembelajaran, guru memberikan apersepsi untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar		√
2	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru tidak terlalu banyak menggunakan metode ceramah untuk menjelaskan materi	√	
3	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran guru menerapkan metode pembelajaran yang menumbuhkan partisipasi siswa seperti diskusi dan memecahkan masalah	√	
4	Ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada materi tertentu guru mengaitkan materi fisika dengan pengetahuan lain yang relavan	√	

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
5	Dalam kegiatan pembelajaran guru meminta siswa untuk mengamati masalah atau fenomena fisika maupun penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari kemudian memberikan tanggapan mengenai masalah atau fenomena tersebut?	√	
6	Ketika melaksanakan kegiatan diskusi guru selalu memberikan soal untuk dipecahkan oleh siswa, baik secara mandiri maupun dalam kelompok	√	
7	Guru membimbing siswa untuk memunculkan berbagai pertanyaan berdasarkan peristiwa atau fenomena yang berkaitan dengan materi pelajaran yang ditampilkan dan disampaikan oleh guru	√	
8	Guru membimbing siswa untuk merumuskan berbagai jawaban yang mungkin dari permasalahan yang diajukan guru	√	

NO	Aspek yang diamati	keterangan	
		ya	Tidak
9	Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mampu mengelola waktu dengan efektif dan efisien	√	

## Lampiran 3. d Rekapitulasi Hasil Kuesioner Respon Siswa

**Rekapitulasi Hasil Kuesioner Respon Siswa**

Nomer Butir Kuisisioner	Nama Sekolah									
	SMAN 1 Jerowaru		SMAN 1 Keruak		SMAN 1 Sakra		SMAN 1 Sikur		SMAN 1 Selong	
	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T
Aspek Pembelajaran										
P1	20	0	32	30	40	15	44	12	44	12
P2	20	0	39	23	40	14	45	13	38	13
P3	15	4	13	47	8	46	23	31	14	41
P4	20	0	31	30	49	17	44	12	46	10
P9	19	2	35	25	46	9	43	11	34	21
Aspek Menganalisi										
P6	15	4	46	15	42	11	51	6	53	3
P8	17	4	37	24	42	11	40	14	50	4
P11	18	3	29	32	47	7	45	9	40	15
Aspek Mengevaluasi										
P5	16	4	26	35	36	20	45	11	42	12
P7	19	2	31	29	44	12	47	7	44	11
P12	16	5	24	37	30	25	38	13	28	26
Aspek Mencipta										
P10	16	5	24	37	30	25	38	13	28	26

## Lampiran 4

### Lampiran 4 a Dokumentasi Kegiatan Penelitian dan Belajar









STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 4 b Dokumen-tasi Perangkat Pembelajaran Guru

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

NAMA SATUAN PENDIDIKAN : SMAN 1 SELONG  
 MATA PELAJARAN : FISIKA  
 KELAS/ SEMESTER : X IPA/GANJIL  
 MATERI POKOK : GERAK MELINGKAR BERATURAN  
 ALOKASI WAKTU : 9 JP

## TUJUAN PEMBELAJARAN :

Melalui kegiatan demonstrasi dan diskusi peserta didik dapat menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

## KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI :

- 3.6 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- 3.6.1 Menjelaskan pengertian gerak melingkar beraturan
  - 3.6.2 Menjelaskan pengertian frekuensi, periode
  - 3.6.3 Menemukan hubungan antara kecepatan linier, kecepatan sudut
  - 3.6.4 Menganalisis besaran yang berhubungan antara gerak linier dan gerak melingkar pada gerak menggelinding dengan laju tetap
- 4.6 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis dan pemanfaatannya
- 4.6.1 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis dan pemanfaatannya

## MATERI PEMBELAJARAN :

- FAKTA
  1. Fenomena gerak melingkar: roda sepeda, gir sepeda, jarum jam (detik, menit, jam)
  2. Gerak berputar jarum jam
  3. Gerak baling-baling kipas angin
  4. Alat putar sentripetal
- KONSEP
  1. Gerak melingkar
  2. Frekuensi, periode, sudut tempuh, kecepatan sudut, linier, percepatan sentripetal
- PRINSIP
  1. GMB
  2. Roda berputar seporos atau berhubungan
- PROSEDUR
  1. Percobaan gerak melingkar untuk roda yang berhubungan dan seporos

## METODE PEMBELAJARAN :

- Diskusi kelompok
- Demonstrasi

## MEDIA PEMBELAJARAN :

SUMBER BELAJAR : Buku Fisika Untuk SMA Kelas X Kurikulum 2013. Intan Pariwara Fisika, LKS

## LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan ke	Rincian kegiatan	Waktu
1	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanya tentang kesiapan siswa untuk belajar</li> <li>• Menyampaikan kompetensi dasar, indicator dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	20

Pertemuan ke	Rincian kegiatan	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membentuk kelompok</li> </ul> <p>Kegiatan Inti</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan besaran frekuensi, periode, sudut tempuh pada gerak melingkar melalui demonstrasi.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menanyakan tentang besaran pada GMB terkait, demonstrasi</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca buku teks dan sumber lain untuk menemukan penjelasan tentang besaran frekuensi, periode, sudut tempuh pada gerak melingkar</li> </ul> <p><b>Asosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis besaran frekuensi, periode, dan sudut tempuh dalam pemecahan masalah melalui diskusi kelompok dan diskusi kelas</li> </ul> <p><b>Komunikasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan.</li> </ul>	100
	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>Memberikan tugas.</li> <li>Memberikan tugas untuk mempelajari materi pada pertemuan yang akan datang</li> </ul>	15
	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya tentang kesiapan siswa untuk belajar</li> <li>Menyampaikan kompetensi dasar, indicator dan tujuan pembelajaran</li> <li>Membentuk kelompok</li> </ul>	20
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan besaran kecepatan linier, kecepatan sudut.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan besaran kecepatan linier, kecepatan sudut yang terdapat pada gerak melingkar dengan laju konstan.</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca buku teks dan sumber lain untuk menemukan penjelasan tentang besaran</li> <li>Asosiasi</li> <li>Menganalisis kecepatan linier dan kecepatan sudut yang terdapat pada gerak melingkar dengan laju konstan.</li> </ul> <p><b>Komunikasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan hasil diskusi</li> </ul>	100
	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>Melaksanakan tes</li> <li>Memberikan tugas untuk mempelajari materi pada pertemuan yang akan datang</li> </ul>	15
	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya tentang kesiapan siswa untuk belajar</li> <li>Menyampaikan kompetensi dasar, indicator dan tujuan pembelajaran</li> <li>Membentuk kelompok</li> </ul>	20
3	<p>Kegiatan Inti</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan besaran percepatan sentripetal pada gerak melingkar melalui demonstrasi.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi besaran percepatan sentripetal pada gerak melingkar.</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p>	100

Pertemuan ke	Rincian kegiatan	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca buku teks lain</li> </ul> <b>Asosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis percepatan sentripetal dalam pemecahan masalah melalui diskusi kelas</li> </ul> <b>Komunikasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan .</li> </ul>	
	<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Melaksanakan tes</li> <li>• Memberikan tugas untuk mempelajari materi pada pertemuan yang akan datang</li> </ul>	15

#### PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1. Mekanisme dan prosedur  
Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui observasi kerja kelompok. Sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui tes tertulis
2. Aspek dan instrument penilaian  
Instrumen observasi menggunakan lembar pengamatan dan focus utama pada aktivitas dalam kelompok dan kerja sama.
3. Instrumen tes menggunakan tes tertulis.

#### Instrument tes

1. Tentukan gaya sentripetal yang bekerja pada sebuah benda bermassa 1 kg yang sedang bergerak melingkar beraturan dengan jari-jari lintasan sebesar 2 m dan kecepatan 3 m/s!
2. Sebuah bola bermassa 200 g yang diikat di ujung tali diayun dalam suatu lingkaran horizontal beradius 50 cm. Bola itu melakukan 150 putaran tiap menit. Hitunglah :
  - a. Waktu untuk satu putaran
  - b. Percepatan sentripetal
  - c. Tegangan tali!

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Selong, 16 Juli 2018  
Guru Mata Pelajaran,

## Lampiran 5

### Lampiran 5. a Surat Pernyataan Validasi Instrumen

**LEMBAR VALIDASI AHLI**  
**INSTRUMEN NON TES**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fayakun Muchlis  
NIP : -  
Instansi : MA Hidayatullah.

Menerangkan bahwa saya telah memvalidasi instrumen non tes yang berupa kuesioner respon siswa, pedoman wawancara guru, dan lembar observasi aktifitas guru untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur*" yang disusun oleh:

Nama : Ropian Mardiana  
NIM : 14690007  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan harapan masukan dan saran yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen pembelajaran yang baik.

Yogyakarta, 20 Oktober 2017

Validator,  
Fayakun Muchlis  
NIP. -

## LEMBAR VALIDASI AHLI

## INSTRUMEN NON TES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : *Drs. H. Aris Munandar M.Pd*

NIP :

Instansi :

Menerangkan bahwa saya telah memvalidasi instrumen non tes yang berupa kuesioner respon siswa, pedoman wawancara guru, dan lembar observasi aktifitas guru untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur*" yang disusun oleh:

Nama : Ropian Mardiana

NIM : 14690007

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan harapan masukan dan saran yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen pembelajaran yang baik.

Yogyakarta, Oktober 2017

Validator,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

*Drs. H. Aris Munandar M.Pd*  
NIP. *1992189-*

## LEMBAR VALIDASI AHLI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. Nur Centoro, M.Si  
NIP : 196611261996031001  
Instansi : FST UIN SUKA

Menerangkan bahwa saya telah memvalidasi instrumen tes berupa lembar soal untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur*" yang disusun oleh:

Nama : Ropian Mardiana  
NIM : 14690007  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan harapan masukan dan saran yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen pembelajaran yang baik.

Yogyakarta, 26 Oktober 2017

Validator,

  
Drs. Nur Centoro, M.Si

NIP. 196611261996031001



## LEMBAR VALIDASI AHLI

SOAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT  
TINGGI SISWA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Validator : Muhammad Iman Darmawan.M.Si.M.Pd

NIP/NIDN : 0824029001

Instansi : Universitas Hamzanwadi Selong

Menerangkan bahwa saya telah memvalidasi soal untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA di Kabupaten Lombok Timur*" yang disusun oleh:

Nama : Ropian Mardiana

NIM : 14690007


Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan harapan masukan dan saran yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen pembelajaran yang baik.

Yogyakarta, Oktober 2017

Validator,



Muhammad Iman Darmawan.M.Si.M.Pd  
NIP. 0824029001

## Lampiran 5. b Surat Izin



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
 Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233  
 Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 22 Oktober 2018

Kepada Yth. :

Nomor : 074/10249/Kesbangpol/2018  
 Perihal : Rekomendasi Penelitian

Gubernur Nusa Tenggara Barat  
 Up. Kepala Badan Kesbangpoldagri Provinsi  
 Nusa Tenggara Barat

di Mataram

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga  
 Nomor : B-2151/Un.02/DST.1/PP.05.3/10/2018  
 Tanggal : 16 Oktober 2018  
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "PROFIL PEMBELAJARAN FISIKA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMAN DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR" kepada:

Nama : ROPIAN MARDIANA  
 NIM : 14690007  
 No.HP/Identitas : 081917782181/5203016903960002  
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Fisika  
 Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga  
 Lokasi Penelitian : Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat  
 Waktu Penelitian : 1 November 2018 s.d 31 Desember 2018  
 Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth.:

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga;
3. Yang bersangkutan.



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK DALAM NEGERI**

Jalan Pendidikan Nomor 2 Tlp. (0370) 7505330 Fax. (0370) 7505330  
 Email : [bakesbangpoldagri@ntbprov.go.id](mailto:bakesbangpoldagri@ntbprov.go.id) Website : <http://bakesbangpoldagri.ntbprov.go.id>

M A T A R A M

kode pos.83125

**REKOMENDASI PENELITIAN**

NOMOR : 070/1674/X/R/BKBDN/2018

1. Dasar :
    - a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
    - b. Surat dari Kepala Badan Kesbangpol DIY  
 Nomor : 074/10249/Kesbangpol/2018  
 Tanggal : 22 Oktober 2018  
 Perihal : Rekomendasi Penelitian
  2. Menimbang :  
 Setelah mempelajari Proposal Survei/Rencana Kegiatan Penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan Rekomendasi Penelitian Kepada :
 

Nama : **ROPIAN MARDIANA**  
 Alamat : Kwang Datuk RT/RW 000/000 Kel. Selebung Ketangga Kec. Keruak Kab. Lombok Timur /  
 No Identitas 5203016903960002 / No Tlpn. 081917782181 / No Identitas 5203016903960002  
 Pekerjaan : Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika  
 Bidang/Judul : **PROFIL PEMBELAJARAN FISIKA DAN KEMAMPUAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMA NEGERI DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR**  
 Lokasi : SMAN 1 Keruak Kab. Lombok Timur, SMAN 1 Selong Kab. Lombok Timur, SMAN 1 Sikur Kab. Lombok Timur, SMAN 1 Sakra Kab. Lombok Timur, SMAN 1 Jerowaru Kab. Lombok Timur  
 Jumlah Peserta : 1 (satu) Orang  
 Lamanya : Nopember s/d Desember 2018  
 Status Penelitian : Baru
  3. Hal-hal yang harus ditaati oleh Peneliti :
    - a. Sebelum melakukan Kegiatan Penelitian agar melaporkan kedatangan Kepada Bupati/Walikota atau Pejabat yang ditunjuk;
    - b. Penelitian yang dilakukan harus sesuai dengan judul beserta data dan berkas pada Surat Permohonan dan apabila melanggar ketentuan, maka Rekomendasi Penelitian akan dicabut sementara dan menghentikan segala kegiatan penelitian;
    - c. Peneliti harus mentaati ketentuan Perundang-Undangan, norma-norma dan adat istiadat yang berlaku dan penelitian yang dilakukan tidak menimbulkan keresahan di masyarakat, disintegrasi Bangsa atau keutuhan NKRI;
    - d. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian telah berakhir, sedangkan pelaksanaan Kegiatan Penelitian tersebut belum selesai maka Peneliti harus mengajukan perpanjangan Rekomendasi Penelitian;
    - e. Melaporkan hasil Kegiatan Penelitian kepada Gubernur Nusa Tenggara Barat melalui Kepala **Bakesbangpoldagri Provinsi Nusa Tenggara Barat**.
- Demikian Surat Rekomendasi Penelitian ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mataram, 31 Oktober 2018

An. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN  
 POLITIK DALAM NEGERI PROVINSI NTB  
 Sekretaris,



**Drs. H. KATARUDDIN, MH**  
 NIP. 1961231 199503 1 175

Tembusan disampaikan Kepada Yth:

1. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi NTB di - Mataram;
2. Bupati Lombok Timur Cq. Ka. Kesbangpol Kab. Lombok Timur Di Selong;
3. SMAN 1 Keruak Kab. Lombok Timur;
4. SMAN 1 Selong Kab. Lombok Timur;
5. SMAN 1 Sikur Kab. Lombok Timur



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMA NEGERI 1 JEROWARU**  
**LOMBOK TIMUR**

NSS : 301230315061 – NPSN : 50202415

Status : Terakreditasi A, SK No. 183A/BAP-SM/KP/X/2015, Tgl. 29 Oktober 2015

Jln. Raya Tangun – Keruak, Kec. Jerowaru, ☎ 087863372188 Lotim, KP. 83672

Website : e-mail sma1jerowaru@gmail.com



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421/095/SMA.19/2018

Menunjuk surat Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Dalam Negeri Nomor : 070/1674/XR/BKBPND/2008, tanggal 31 Oktober 2018, Prihal Rekomendasi Penelitian, untuk itu Kepala SMA Negeri 1 Jerowaru menerangkan kepada :

**Nama** : ROPIAN MARDIANA  
**NIM.** : 14690007  
**Pekerjaan** : Mahasiswa  
**Instansi/Badan** : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
**Jurusan** : Pendidikan Fisika-S1  
**Tujuan/Keperluan** : Untuk Memperoleh Data

Memang benar yang bersangkutan telah mengadakan penelitian di SMA Negeri 1 Jerowaru mulai Tanggal 01 s.d 30 November 2018, untuk bahan penulisan Sekripsi dengan judul "Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.





**PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMAN 1 SIKUR**

Jln Raya Paokmotong-Kotaraja Gerami desa Gelora Kec. Sikur – Lombok Timur  
Telp. 081803604332 – Fax -  
Situs Resmi : <http://sman1sikur.sch.id> Email : [smansikur@yahoo.co.id](mailto:smansikur@yahoo.co.id)

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 800/ 135/SMA.09/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Sikur Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat, menerangkan bahwa :

1. N a m a : **ROPIAN MARDIANA**
2. NIM : 14690007
3. Program Studi/Jurusan : Fakultas Sains dan Teknologi
4. Jurusan : S.1 Pendidikan Fisika
5. Badan/Instansi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Yogyakarta
6. Alamat : Kwang Datuk RT/RW 000/000 Kelurahan Selebung  
Ketangga Kecamatan Keruak Kab. Lombok  
Timur Nusa Tenggara Barat.

memang benar Yang Bersangkutan telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Sikur sejak tanggal 02 s.d 19 November 2018 dengan Judul : **"PROFIL PEMBELAJARAN FISIKA DAN KEMAMPUAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMA NEGERI DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR"**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sikur, 19 NOVEMBER 2018

Kepala Sekolah,



**H. SUDIRMAN, S.Pd., M.Pd.**

Pembina- IV/a

NIP. 19611110 198803 1024



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMAN 1 KERUAK**



Jl. Jurusan Keruak - Tanjung Luar Kab. Lombok Timur KP. 83672 Tlp. 0376 - 2923932. Email: [smansakeruak@yahoo.co.id](mailto:smansakeruak@yahoo.co.id)

Nomor : 070/227/SMA.08/2018

Keruak , 28 November 2018

Lamp. : -

H a l : **PEMBERITAHUAN**

Kepada

Yth. Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

di

**YOGYAKARTA**

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan Surat Badan KESBANG POLDAGRI No : 070/674/X/R/BKBPDN/2018 dan Surat Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta Fakultas Sains dan Teknologi Nomor : 251/UN.02/DST.1/TL.01/10/2018 tanggal 16 Oktober 2018 dan, tentang Permakluman Ijin Mengadakan Penelitian pada SMA Negeri 1 Keruak, maka dengan ini kami permaklumkan kepada Bapak, bahwa :

N a m a : ROPIAN MARDIANA

NIM : 14690007

Pekerjaan/ Jabatan : Mahasiswi

Semester : IX ( Sembilan )

Alamat : Selebung Kec. Keruak, Lombok Timur NTB.

Instansi/ Badan : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah melaksanakan Penelitian /Observasi di SMA Negeri 1 Keruak mulai tanggal 02 November 2018 s/d 28 November 2018 untuk memperoleh data Penulisan Skripsi dengan judul " **Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur**"

Demikian Surat ini kami sampaikan kepada Bapak untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya, dan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wabillahitaufik walhidayah*

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*



Kepala Sekolah,

**Ahmad Junaidi, M.Pd.**

NIP. 196804131991031008



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMA NEGERI 1 SELONG**

Jln. TGH. Umar Nomor 17 Selong - Lombok Timur, 83612 Telp. (0376) 21507, Fax. (0376) 23224  
Situs Resmi : astaga-smansasel.com, e-Mail : smansatuselong@gmail.com



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 706/070 - SMA.01 / XII / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Selong, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : ROPIAN MARDIANA  
NIM : 14690007  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Program Studi : Strata Satu (S1) Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Instansi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Memang benar yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Selong, pada tanggal November s.d. Desember 2018. Sesuai surat Rekomendasi Penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Dalam Negeri Nomor : 070/6741 X/R/BKBDPN/2018, tanggal 31 Oktober 2018.

Adapun judul Penelitian adalah "Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Negeri di Kabupaten Lombok Timur".

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



Selong, 05 Desember 2018

Kepala Sekolah,

Drs. H. MASRURI

Pembina

NIP. 19621028 199003 1 015



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMAN 1 SAKRA**

Jalan Soekarno-Hatta Sakra – Lombok Timur – Telp. (0376) 2991030  
Situs Resmi : [www.smansasak.sch.id](http://www.smansasak.sch.id) Email : [infosmansasak@yahoo.com](mailto:infosmansasak@yahoo.com)



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 422.2/472/SMA.005/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Sakra Kecamatan Sakra Kabupaten Lombok Timur Propinsi Nusa Tenggara Barat, menerangkan kepada :

Nama : **ROPIAN MARDIANA**  
NIM : 14690007  
Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa  
Instansi/Badan : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Alamat : Kwang Datuk Desa Selebung Ketangga Kec. Keruak  
Kab. Lombok Timur

Yang bersangkutan memang benar telah mengadakan Penelitian di SMA Negeri 1 Sakra pada bulan Nopember sampai dengan Desember 2018 dengan judul **"PROFIL PEMBELAJARAN FISIKA DAN KEMAMPUAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMA NEGERI DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR"**, sebagaimana dimaksud surat Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Dalam Negeri (BKBPDN) Kabupaten Lombok Barat Nomor : 070/674/X/R/BKBPDN/2018 tanggal 31 Oktober 2018.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sakra, 1 Desember 2018  
Kepala Sekolah



**SUGENG, S.Pd.**

NIP. 19660201 199201 1 001



## CURICULUM VITAE

### A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Ropian Mardiana

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat, Tanggal Lahir : Selebung, 29 Maret 1996

Alamat : Dusun Kwang Datuk, Desa Selebung  
Ketangga, Kec. Keruak, Kab. Lombok  
Timur, Prov. NTB

Email : ropianm29@gmail.com

No.HP : 081917782181



### B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
TK	TK Pertiwi Selebung	2002 – 2003
SD	SD Negeri 2 Selebung Ketangga	2003 – 2008
SMP	MTs Mu'allimat NW Pancor	2008 – 2011
SMA	MA Mu'allimat NW Pancor	2011 – 2014
S1	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2014 – 2019