

**ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)
MATA PELAJARAN FISIKA PADA UJIAN SEMESTER
GENAP KELAS XI TAHUN AJARAN 2017/2018
DI SMAN 16 BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan

Oleh:

MIFTAHUL JANNAH
NIM. 140204139

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2019/1440 H**

**ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)
MATA PELAJARAN FISIKA PADA UJIAN SEMESTER
GENAP KELAS XI TAHUN AJARAN 2017/2018
DI SMAN 16 BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Beban Studi Program Sarjana S-1
Dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh:

MIFTAHUL JANNAH

NIM: 140204139

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. Mursal, M.Si.

NIP.197012201997021001

Pembimbing II,



Hafizul Furqan, M.Pd.

**ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)
MATA PELAJARAN FISIKA PADA UJIAN SEMESTER
GENAP KELAS XI TAHUN AJARAN 2017/2018
DI SMAN 16 BANDA ACEH**

SKRIPSI

**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan
Lulus serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program
Sarjana (S-1) dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Pada Hari/Tanggal :

Selasa, 15 Januari 2019
9 Jumadil Awwal 1440 H

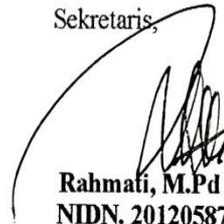
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



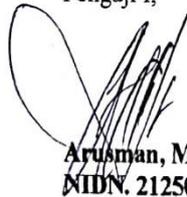
Dr. Mursal, M.Si
NIP. 197012201997021001

Sekretaris,



Rahmati, M.Pd
NIDN. 2012058703

Penguji I,



Arusman, M.Pd
NIDN. 2125058503

Penguji II,



Yusran, M.Pd
NIP. 197106261997021003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, SH. M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Miftahul Jannah
Nim : 140204139
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Fisika Pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Ajaran 2017/2018 Di SMAN 16 Banda Aceh.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 18 Desember 2018

Yang menyatakan,

 Miftahul Jannah)

ABSTRAK

Nama : Miftahul Jannah
Nim : 140204139
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Judul : Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Fisika pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Pelajaran 2017/2018 di SMAN 16 Banda Aceh

Tebal Skripsi : 59 Halaman
Pembimbing I : Dr. Mursal, M.Si.
Pembimbing II : Hafizul Furqan, M.Pd.
Kata Kunci : Analisis Butir Soal, Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, Pengecoh (*Distraktor*)

Evaluasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengukur proses belajar mengajar peserta didik. Soal ujian yang digunakan sebagai alat ukur harus mampu memberikan informasi yang akurat terhadap kemampuan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program *Item Analysis Question* (IAQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Nilai validitas, untuk soal pilihan ganda memiliki 5 butir (25%) soal yang valid dan 15 butir (75%) soal tidak valid. (2) Nilai reliabilitas, untuk soal pilihan ganda memiliki nilai koefisien -0,040 dan soal uraian memiliki nilai koefisien 0,280. (3) Nilai tingkat kesukaran, untuk soal pilihan ganda diperoleh soal yang mudah 0 (0%), sedang 7 butir (35%), dan sukar 13 butir (65%). Soal uraian diperoleh soal yang mudah 2 butir (40%), sedang 1 butir (20%), dan sukar 2 butir (40%). (4) Nilai daya pembeda, untuk soal pilihan ganda diperoleh soal yang lemah 11 butir (55%), cukup 6 butir (30%), dan baik 3 butir (15%). Soal uraian diperoleh soal yang lemah 2 butir (40%), cukup 1 butir (20%), dan baik 2 butir (40%). (5) Nilai pengecoh, diperoleh soal yang sangat baik 10 butir (50%), baik 8 butir (40%), dan kurang baik 2 butir (20%). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa masih ada soal-soal yang belum valid atau tidak memenuhi kriteria. Soal yang sudah memenuhi kriteria dapat dijadikan sebagai bank soal dan soal yang belum memenuhi kriteria dapat ditindak lanjutkan guna memperoleh soal yang bermutu.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul **“Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Fisika Pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Ajaran 2017/2018 Di SMAN 16 Banda Aceh”**.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Mursal, M.Si., selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih turut pula penulis ucapkan kepada Bapak Hafizul Furqan, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- 1) Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, M.Pd.,Ph.D. beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.

- 2) Bapak Arusman, M.Pd., selaku Penasehat Akademik (PA).
- 3) Kepada ayahanda tercinta Ismail dan ibunda tercinta Syaribon serta segenap keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis.
- 4) Kepada teman-teman leting 2014 seperjuangan, khususnya kepada Asnidar, Intan Meutia, Iswan Dewi, Pitri Damayanti, Siti Kasdum dan Ulfa Fitriya, dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 5) Kepada roommate Ainus Sururi, Lili Ravizah, Nurhaliah dan Putri Wulandari yang sudah memotivasi dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran katsiran*, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini.

Banda Aceh, 18 Desember 2018
Penulis,

Miftahul Jannah
NIM. 140204139

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 : Subjek Penelitian	43
Tabel 4.1 : Distribusi Butir Soal Berdasarkan Validitas Item.....	48
Tabel 4.2 : Distribusi Butir Soal Berdasarkan Reliabilitas	49
Tabel 4.3 : Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran	49
Tabel 4.4 : Distribusi Butir Soal Berdasarkan Daya Pembeda	50
Tabel 4.5 : Distribusi Butir Soal Berdasarkan Pengecoh (<i>Distraktor</i>)	51
Tabel 4.6 : Analisis Keseluruhan Butir Soal Pilihan Ganda	51
Tabel 4.7 : Analisis Keseluruhan Butir Soal Uraian	52
Tabel 4.8 : Distribusi Persentase Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda	52
Tabel 4.9 : Distribusi Persentase Kualitas Butir Soal Uraian	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa.....	62
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	63
Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas	64
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian pada SMAN 16 Banda Aceh	65
Lampiran 5 : Pedoman Wawancara dengan Guru Fisika SMAN 16 Banda Aceh.....	66
Lampiran 6 : Soal dan Kunci Jawaban Soal UAS Fisika Kelas XI MIPA pada Ujian Semester Genap Tahun Pelajar 2017/2018.....	70
Lampiran 7 : Hasil Analisis Soal Pilihan Ganda UAS Fisika Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018	78
Lampiran 8 : Hasil Analisis Soal Uraian UAS Fisika Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018.....	79
Lampiran 9 : Foto penelitian	80

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR ISI	x
 BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
 BAB II : KAJIAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Tentang Evaluasi	10
B. Tinjauan Tentang Pengukuran Hasil Belajar	20
C. Tinjauan Tentang Analisis Butir Soal	27
 BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	42
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	43
C. Subjek dan Objek Penelitian	43
D. Teknik Pengumpulan Data	44
E. Instrumen Pengumpulan Data	44
F. Teknik Analisis Data	44
 BAB VI : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Penelitian	47
B. Hasil Penelitian	47
C. Pembahasan	54
 BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	58
B. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA 60

**LAMPIRAN-LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tes umumnya digunakan untuk meningkatkan pembelajaran. Melalui tes guru dapat memperoleh informasi tentang berhasil tidaknya peserta didik dalam menguasai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.¹ Tes merupakan salah satu tugas pendidik yang harus dilakukan di setiap kegiatan belajar-mengajar, pendidik harus memiliki pembekalan evaluasi agar dapat mengevaluasi hasil belajar peserta didik.

Tes berbentuk pemberian tugas atau serangkaian pertanyaan yang harus dikerjakan oleh peserta didik, sehingga diperoleh nilai yang melambangkan tingkah laku atau hasil belajar peserta didik. Bentuk tes yang digunakan lembaga formal dalam Ujian Akhir Semester biasanya dalam bentuk tes objektif (soal pilihan ganda) dan subjektif (uraian). Soal dalam Ujian Akhir Semester (UAS) harus memiliki kualitas yang baik agar dapat mengukur kemampuan hasil belajar peserta didik secara tepat dan akurat. Oleh karena itu, soal harus dianalisis guna mengetahui kualitasnya. Soal dikatakan berkualitas apabila memenuhi karakteristik penilaian butir soal yang meliputi: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan keefektifan penggunaan distraktor.²

¹ Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 102.

² Siti Nur Indrawati, “Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi Dan Keuangan Kelas X Akuntansi Di Smk Negeri 1 Tempel Tahun Ajaran 2014/2015”, *Skripsi*, (Program Studi Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), h. 3.

Suatu alat tes dikatakan baik apabila mampu mengukur yang hendak diukur dengan nilai yang akurat. Apabila butir soal ujian tidak dianalisis maka soal yang diberikan belum diketahui kondisi dari soal tersebut, bisa jadi soal tersebut tidak layak di gunakan untuk tes ujian. Kegiatan menganalisis butir soal merupakan proses pengumpulan, peringkasan dan penggunaan informasi dari jawaban peserta didik untuk membuat keputusan tentang setiap penilaian. Analisis butir menunjukkan mengapa sebuah butir tidak berfungsi dengan baik dan seberapa besar berfungsi.³ Analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan “petunjuk” untuk mengadakan perbaikan.⁴ Oleh karena itu, bagi seorang pendidik sangat penting untuk melakukan analisis terhadap butir soal, dan melihat kesesuaian indikator soal yang dibuat, sehingga jika ada soal yang tidak layak digunakan dapat diubah atau perbaikan terhadap butir soal tersebut.

Analisis soal bisa dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu: pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kualitatif dilakukan dengan cara telaah soal yang meliputi aspek materi, konstruksi dan bahasa. Analisis ini dilakukan sebelum soal digunakan. Kategori soal bisa digunakan apabila sudah memenuhi semua aspek telaah. Analisis soal dengan kuantitatif, biasanya menggunakan *software* komputer guna memudahkan dalam perhitungan. Analisis

³Aulia Ulfa Dewirawati, “Analisis Butir Ujian Nasional Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah Tahun ajaran 2014/2015 DIY”, *Skripsi*, (Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), h. 27.

⁴ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 179.

ini dilakukan setelah soal diberikan kepada peserta tes dan dijawab oleh peserta tes yang selanjutnya dianalisis jawabannya untuk menilai butir soal.⁵ Analisis kualitatif terhadap butir soal pada dasarnya adalah penelaah butir soal soal ditinjau dari segi kaidah penulisan soal yaitu: (1) Isi atau materi, (2) Konstruksi, (3) Bahasa. Sedangkan, kuantitatif artinya analisis berdasarkan data hasil coba atau bukti empirik.

Tes yang diberikan kepada siswa perlu diperhatikan oleh guru. Sering terjadi kejanggalan atau kelemahan dalam pengukuran atau penilaian siswa di sekolah. Selama ini dalam melakukan penilaian, guru hanya melihat pada hasil akhir yang diperoleh oleh siswa dari tes yang diberikan, namun yang seharusnya guru perlu melakukan penilaian terhadap tes yang diberikan kepada siswa.

Tinggi rendahnya nilai yang diperoleh oleh siswa pada ujian semester genap sebenarnya belum bisa dijadikan patokan untuk menandai mana siswa yang telah memenuhi kriteria siswa lulus dengan siswa yang remedial, sebelum alat penilaian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dianalisis kembali, dengan demikian soal yang digunakan untuk ujian semester genap tersebut belum diketahui tingkat kesesuaiannya, ditinjau dari segi kualitatif berdasarkan aspek isi atau materi, konstruksi dan bahasa.⁶ Pendidik tidak bisa langsung mengambil nilai yang diperoleh dari hasil ujian peserta didik apabila soal yang di berikan

⁵ Siti Nur Indrawati, Analisis Butir Soal, *Skripsi*, h. 4.

⁶ Fitrina, "Analisis Butir Soal UAS Buatan Guru Biologi Kelas X IPA Pada Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015 di MAN Darussalam Aceh Besar", *Skripsi*, (Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, Darussalam Banda Aceh, 2016), h. 7.

belum di analisis karena soal yang diberikan kepada peserta didik belum tentu valid atau dapat digunakan dengan semestinya.

Berdasarkan hasil evaluasi di SMAN 16 Banda Aceh ternyata diperoleh informasi bahwa guru belum melakukan analisis butir soal pada ujian semester genap tahun 2017/2018, seharusnya guru telah melakukan analisis butir soal terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa dan banyak soal yang tidak dapat dijawab oleh peserta didik sehingga nilai ujian yang didapatkan rendah. Boleh jadi soal yang diberikan tersebut tidak memenuhi syarat sebuah tes atau tidak bermutu. Sehingga terjadi kekeliruan dalam melakukan penilaian terhadap peserta didik.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik mengangkat judul **“Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Fisika Pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Pelajaran 2017/2018 Di SMAN 16 Banda Aceh”**.

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018 memiliki validitas tinggi?
2. Apakah soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018 reliabel?
3. Bagaimana tingkat kesukaran soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018?

4. Apakah butir soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018 memiliki daya beda kuat?
5. Bagaimana distraktor (pengecoh) soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan penelitian yaitu untuk mengetahui:

1. Validitas soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018.
2. Reliabilitas soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018.
3. Tingkat kesukaran soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018.
4. Daya pembeda soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018.
5. Distraktor soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam bidang fisika dan sebagai acuan atau bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman untuk guru khususnya guru Fisika terutama dalam menganalisis butir soal tes untuk meningkatkan kualitas soal tes, dan sebagai masukan untuk semua pihak yang ingin mengetahui tentang analisis butir soal.

b. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi akademik siswa juga memudahkan pemahaman peserta didik dalam memahami butir soal tes.

c. Bagi peneliti

Adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti dalam melakukan evaluasi yang baik.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman, maka berikut pengertian istilah yang penulis maksud yaitu:

1. Analisis Butir Soal

Analisis butir soal adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai, dengan melakukan analisis soal maka dapat diperoleh informasi tentang kualitas soal. Analisis butir soal bertujuan untuk mendapatkan informasi penting yang berguna untuk evaluasi hasil pembelajaran siswa.⁷ Analisis yang peneliti lakukan pada penelitian ini yaitu analisis validitas soal dari hasil UAS siswa di sekolah SMAN 16 Banda Aceh.

2. Validitas

Validitas merupakan salah satu ciri yang menandai tes hasil belajar yang baik. Untuk dapat menentukan apakah suatu tes hasil belajar telah memiliki validitas atau daya ketepatan mengukur, dapat dilakukan dari dua segi, yaitu: dari segi tes itu sendiri sebagai suatu totalitas, dan dari segi itemnya, sebagai bagian tak terpisahkan dari tes tersebut.⁸ Melakukan validitas terhadap soal ujian sangat penting untuk mengetahui kondisi soal. Soal tes yang baik apabila memiliki nilai validitas yang tinggi.

⁷ Fitrina, "Analisis Butir Soal", *Skripsi*. . . , h. 12.

⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), h. 163.

3. Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat kekonsistensian di antara dua skor hasil pengukuran pada objek yang sama, meskipun menggunakan alat pengukur yang berbeda dan skala yang berbeda.⁹ Reliabilitas salah satu alat ukur yang digunakan untuk mengukur dua objek atau lebih sehingga memiliki hasil yang sama.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu.¹⁰ Tingkat Kesukaran adalah pernyataan tentang seberapa mudah atau seberapa sukar sebuah butir tes itu bagi testee atau siswa terkait.

5. Daya Beda

Daya beda adalah kemampuan butir soal dimana skornya dapat membedakan siswa dari kelompok tinggi (menguasai materi) dengan siswa kelompok rendah (kurang menguasai materi).¹¹ Salah satu ciri butir yang baik adalah yang mampu membedakan antara kelompok bawah dengan kelompok bawah, karena itu butir tes harus diketahui daya bedanya.

⁹ Retnawati dan Heri, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), h. 86.

¹⁰ Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*, (Jakarta: CV. Trans Info Media, 2013), h. 104.

¹¹ Muslikah Purwanti, "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan Menggunakan Microsoft Office Excel 2010", *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. XII, No. 1, Tahun 2014, diakses 05 Juni 2018, h. 89.

6. Efektivitas Distraktor (Pengecoh)

Efektivitas Distraktor adalah seberapa baik pilihan yang salah dapat mengecoh peserta tes yang memang tidak mengetahui kunci jawaban yang tersedia. Semakin banyak peserta tes yang memilih distraktor tersebut, maka distraktor itu dapat menjalankan fungsinya dengan baik.¹² Oleh karena itu perlu dibuat soal dengan pengecoh yang tepat sehingga soal dapat berfungsi dengan baik.

¹² Ata Nayla dan Ani Widayati, “Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi di Kota Yogyakarta Tahun 2012”, *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. X, No. 1, 2012, diakses 22 Agustus 2017, h. 10.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Evaluasi

1. Pengertian Evaluasi

Evaluasi merupakan suatu perencanaan yang dilakukan untuk mengambil suatu keputusan ataupun pertimbangan yang dilakukan untuk mengukur dan menilai suatu proses, yang mana proses tersebut yaitu proses belajar mengajar peserta didik. Proses ini akan dilakukan secara terus menerus sehingga apabila terdapat kesalahan maka kemungkinan dapat direvisi. Cronbach menyatakan dalam buku *Designing Evaluator of Educational and Social Program* bahwa: “evaluasi merupakan suatu proses terus menerus sehingga di dalam proses kegiatannya diimungkinkan untuk merevisi apabila dirasakan adanya suatu kesalahan.”¹³ Menurut Mehrens dan Lehmann menyatakan bahwa: “Evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan”.¹⁴

Artinya evaluasi yaitu suatu kegiatan yang dilakukan secara sengaja untuk memperoleh suatu keputusan melalui penilaian dan pengukuran terhadap informasi atau data-data yang terkumpul. Kegiatan evaluasi dalam proses belajar mengajar dilakukan terhadap peserta didik untuk mengukur pertumbuhan dan kemajuan terhadap tujuan-tujuan dan nilai-nilai yang telah ditetapkan.

¹³ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 3.

¹⁴ M. Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), h. 3.

2. Tujuan dan Fungsi Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk melihat pencapaian target pada suatu program yang telah ditetapkan. Tujuan evaluasi yang sudah ditetapkan dijadikan sebagai tolak ukur untuk menentukan seberapa jauh pencapaian terhadap target pada suatu program. Sebagai contoh sebanyak 20 peserta didik guru menargetkan ada 15 peserta didik yang menjawab dengan nilai 10, namun setelah hasil ujian diperiksa yang menjawab dengan nilai 10 atau benar semua hanya 10 peserta didik, dengan demikian tingkat keberhasilan guru tersebut dapat dikatakan kurang lebih 50 %. Oleh karena itu, evaluasi tidak dapat dilakukan dengan sembarangan saja. Namun, harus dilakukan secara terus menerus dan menggunakan alat ukur yang cermat. “Tujuan utama melakukan evaluasi dalam proses belajar mengajar adalah untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan instruksional oleh peserta didik sehingga dapat diupayakan tindak lanjutnya”.¹⁵

Tujuan evaluasi pendidikan dibedakan menjadi dua, yaitu tujuan evaluasi secara umum dan tujuan evaluasi secara khusus

1) Tujuan Umum

Secara umum, tujuan evaluasi dalam bidang pendidikan ada dua, yaitu:

- a) Untuk menghimpun bahan-bahan keterangan yang akan dijadikan sebagai bukti mengenai taraf perkembangan atau taraf kemajuan yang dialami oleh para peserta didik, setelah mereka mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu.

¹⁵ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 11.

- b) Untuk mengetahui tingkat efektivitas dari metode-metode pengajaran yang telah dipergunakan dalam proses pembelajaran selama jangka waktu tertentu.

2) Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari kegiatan evaluasi dalam bidang pendidikan adalah:

- a) Untuk merangsang kegiatan peserta didik dalam menempuh program pendidikan. Tanpa adanya evaluasi maka tidak mungkin timbul kegairahan atau rangsangan pada diri peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan prestasinya masing-masing.
- b) Untuk mencari dan menemukan faktor-faktor penyebab keberhasilan dan ketidakberhasilan peserta didik dalam mengikuti program pendidikan, sehingga dapat dicari dan ditemukan jalan keluar atau cara-cara perbaikannya.¹⁶

Tujuan evaluasi dalam proses belajar mengajar yaitu untuk mengetahui sejauh mana perkembangan dan kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan dan program pembelajaran.

Fungsi evaluasi dapat dikatakan sebagai suatu tindakan yang digunakan untuk memperbaiki dari tujuan evaluasi sebagai perkembangan dan kemajuan dari peserta didik.

Fungsi evaluasi dalam pendidikan dan pengajaran dapat dikelompokkan menjadi empat fungsi, yaitu:

¹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 17.

- 1) Untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan serta keberhasilannya siswa setelah melakukan kegiatan belajar selama jangka waktu tertentu.
- 2) Untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pengajaran.
- 3) Untuk keperluan Bimbingan dan Konseling (BK)
- 4) Untuk keperluan pengembangan dan perbaikan kurikulum sekolah yang bersangkutan.¹⁷

Fungsi evaluasi pendidikan apabila dilihat dari kepentingan masing-masing pihak, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Fungsi evaluasi pendidikan bagi guru, adalah untuk:
 - a) Mengetahui kemajuan belajar peserta didik
 - b) Mengetahui kedudukan masing-masing individu peserta didik dalam kelompoknya
 - c) Mengetahui kelemahan-kelemahan dalam cara belajar-mengajar dalam PBM
 - d) Memperbaiki proses belajar-mengajar
 - e) Menentukan kelulusan peserta didik
- 2) Bagi peserta didik, evaluasi pendidikan berfungsi:
 - a) Mengetahui kemampuan dan hasil belajar
 - b) Memperbaiki cara belajar
 - c) Menumbuhkan motivasi dalam belajar
- 3) Bagi sekolah, evaluasi pendidikan berfungsi:
 - a) Mengukur mutu hasil pendidikan

¹⁷ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. . .*, h. 7.

- b) Mengetahui kemajuan dan kemunduran sekolah
 - c) Membuat keputusan kepada peserta didik
 - d) Mengadakan perbaikan kurikulum
- 4) Bagi orang tua peserta didik, fungsi evaluasi pendidikan adalah:
- a) Mengetahui hasil belajar anaknya
 - b) Meningkatkan pengawasan dan bimbingan serta bantuan kepada anaknya dalam usaha belajar
 - c) Mengarahkan pemilihan jurusan, atau jenis pendidikan lanjutan bagi anaknya
- 5) Fungsi evaluasi bagi masyarakat dan pemakai jasa pendidikan, yaitu:
- a) Mengetahui kemajuan sekolah
 - b) Ikut mengadakan kritik dan saran perbaikan bagi kurikulum pendidikan pada sekolah tersebut
 - c) Lebih meningkatkan partisipasi masyarakat dalam usahanya membantu lembaga pendidikan.¹⁸

Fungsi evaluasi dalam pendidikan yaitu untuk melakukan perbaikan pada proses belajar mengajar untuk mewujudkan pendidikan yang lebih baik kedepannya. Salah satunya perbaikan pada alat tes yaitu butir-butir soal yang di buat oleh pendidik agar tidak rancu dalam memberikan nilai terhadap peserta didik.

¹⁸ M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), h. 10-11.

3. Prinsip-Prinsip Evaluasi Hasil Belajar

Prinsip-prinsip evaluasi yang perlu diperhatikan dalam menyusun tes yang digunakan mengukur tujuan pembelajaran, karena apabila prinsip-prinsip evaluasi diabaikan hasil tes tidak dapat terukur secara akurat, dengan kata lain suatu alat ukur akan berfungsi dengan baik apabila sebelum digunakan dilakukan kalibrasi terlebih dahulu terhadap alat tersebut.

Ada beberapa prinsip dasar yang perlu diperhatikan dalam menyusun tes, yaitu:

- a. Tes tersebut hendaknya dapat mengukur secara jelas hasil belajar (*learning outcomes*) yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan instruksional.
- b. Mengukur sampel yang representatif dari hasil belajar dan bahan pelajaran yang telah diajarkan.
- c. Mencakup bermacam-macam bentuk soal yang benar-benar cocok untuk mengukur hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan.
- d. Didesain sesuai dengan kegunaannya untuk memperoleh hasil yang diinginkan.
- e. Dibuat seandal (*reliabel*) mungkin sehingga mudah diinterpretasikan dengan baik.
- f. Digunakan untuk memperbaiki cara belajar peserta didik dan cara mengajar pendidik.¹⁹

¹⁹ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. . . , h. 23-25.

Evaluasi hasil belajar dapat dikatakan terlaksana dengan baik apabila dalam pelaksanaannya senantiasa berpegang pada tiga prinsip dasar, antara lain:

a. Prinsip keseluruhan

Prinsip keseluruhan atau prinsip komprehensif dapat dikatakan bahwa evaluasi hasil belajar dapat terlaksana dengan baik apabila evaluasi tersebut dilaksanakan secara bulat, utuh dan menyeluruh tanpa dilakukan secara terpisah-pisah.

b. Prinsip kesinambungan

Prinsip kesinambungan atau prinsip kontinuitas dapat dikatakan bahwa evaluasi hasil belajar yang baik adalah evaluasi yang dilaksanakan secara teratur dan sambung-menyambung dari waktu ke waktu.

c. Prinsip obyektivitas

Prinsip obyektivitas mengandung makna, bahwa evaluasi hasil belajar dapat dinyatakan sebagai evaluasi yang baik apabila dapat terlepas dari faktor-faktor yang sifatnya subyektif.²⁰

Prinsip evaluasi sangat berperan penting dalam melakukan evaluasi karena sebaik apapun prosedur evaluasi yang diterapkan apabila tidak dipadukan dengan prinsip evaluasi sebagai pendukungnya maka hasilnya pun akan tidak tercapai sepenuhnya dan jauh dari yang diharapkan.

²⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 31-33

4. Langkah-Langkah Evaluasi Pembelajaran

Sebelum melakukan evaluasi ada beberapa hal yang perlu diketahui bahwa langkah-langkah yang dilakukan untuk kegiatan evaluasi sangat penting untuk melihat hasil evaluasi yang akurat.

Secara umum langkah-langkah pokok evaluasi pendidikan meliputi tiga kegiatan utama, yaitu:

- a. Persiapan
- b. Pelaksanaan
- c. Pengolahan hasil.²¹

Sekalipun tidak terlalu sama, namun pada umumnya para pakar dalam bidang evaluasi pendidikan merinci kegiatan evaluasi hasil belajar ke dalam enam langkah pokok, antara lain:

- a. Menyusun rencana evaluasi hasil belajar

Sebelum evaluasi hasil belajar dilaksanakan, harus disusun lebih dahulu perencanaan secara baik dan matang.

- b. Menghimpun data

Menghimpun data adalah melaksanakan pengukuran, misalnya dengan menyelenggarakan tes hasil belajar, wawancara, atau angket dengan menggunakan instrumen.

²¹ M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 18.

c. Melakukan verifikasi data

Data yang telah berhasil dihimpun harus disaring lebih dahulu sebelum diolah lebih lanjut. Proses penyaringan itu dikenal dengan istilah penelitian data atau verifikasi data.

d. Mengolah dan menganalisis data

Mengolah dan menganalisis hasil evaluasi dilakukan dengan maksud untuk memberikan makna terhadap data yang telah berhasil dihimpun dalam kegiatan evaluasi.

e. Memberikan interpretasi dan menarik kesimpulan

Penafsiran atau interpretasi terhadap data hasil evaluasi belajar pada hakikatnya merupakan verbalisasi dari makna yang terkandung dalam data yang telah mengalami pengolahan dan penganalisisan itu. Atas dasar interpretasi terhadap data hasil evaluasi itu pada akhirnya dapat dikemukakan kesimpulan-kesimpulan tertentu.

f. Tindak lanjut hasil evaluasi

Bertitik tolak dari data hasil evaluasi yang telah disusun, diatur, diolah, dianalisis dan disimpulkna sehingga dapat diketahui apa makna yang terkandung didalamnya maka pada akhirnya evaluator akan dapat mengambil keputusan atau merumuskan kebijakan-kebijakan yang dipandang perlu sebagai tindak lanjut dari kegiatan evaluasi tersebut. Harus senantiasa diingat bahwa setiap kegiatan evaluasi menuntut adanya tindak lanjut yang kongret.²²

²² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 59-62.

Langkah-langkah evaluasi adalah salah satu prosedur yang harus dipahami oleh pendidik dalam melakukan evaluasi, diantaranya mulai dari perencanaan, pelaksanaan, mengolah hasil dan tindak lanjut. Langkah-langkah tersebut harus disusun sedemikian rupa sehingga bisa mendapatkan hasil dan tujuan yang akan diperoleh.

5. Teknik-Teknik Evaluasi Hasil Belajar

Secara garis besar, teknik evaluasi yang digunakan dapat digolongkan menjadi 2 macam, yaitu: teknik tes dan teknik non-tes.

a. Teknik tes

Tes merupakan suatu alat pengumpul informasi tetapi jika dibandingkan dengan alat-alat yang lain, tes ini bersifat lebih resmi karena penuh dengan batasan-batasan. Tes mempunyai fungsi ganda yaitu untuk mengukur peserta didik dan untuk mengukur keberhasilan program pengajaran.

b. Teknik non-tes

Ada beberapa teknik non-tes, yaitu:

- 1) Skala bertingkat (*rating scale*)
- 2) Kuesioner (*questionnaire*)
- 3) Daftar cocok (*check-list*)
- 4) Wawancara (*interview*)
- 5) Pengamatan (*observation*)
- 6) Riwayat hidup.²³

²³ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 28-36.

Teknik non-tes penilaian atau evaluasi hasil belajar dilakukan lebih kepada pengamatan dengan menggunakan wawancara atau angket dan seperti yang telah disebutkan pada poin diatas, tanpa melakukan tes langsung atau menguji peserta didik.

B. Tinjauan Tentang Pengukuran Hasil Belajar

1. Pengertian Tes

Secara harfiah kata “*test*” berasal dari kata bahasa Prancis kuno: *testum* yang berarti piring untuk menyisihkan logam-logam mulia, dalam bahasa Indonesia diterjemahkan dengan tes yang berarti ujian atau percobaan.

Ada beberapa istilah yang memerlukan penjelasan sehubungan dengan uraian di atas, yaitu istilah *test*, *testing*, *tester* dan *testee*, yang masing-masing mempunyai pengertian yang berbeda. *Test* adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian; *testing* berarti saat dilaksanakannya atau peristiwa berlangsungnya pengukuran dan penilaian; *tester* artinya orang yang melaksanakan tes, atau pembuat tes, atau eksperimentor, yaitu orang yang sedang melakukan percobaan (eksperimen); sedangkan *testee* (*mufrad*) dan *testees* (*jama'*) adalah pihak yang sedang dikenai percobaan (=tercoba).²⁴

Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, yang harus ditanggapi, atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang dites. Tes

²⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 66.

digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan terutama meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan.²⁵

Tes hasil belajar adalah tes yang dipergunakan untuk menilai hasil-hasil pelajaran yang telah diberikan oleh guru kepada murid-muridnya, atau oleh dosen kepada mahasiswa, dalam jangka waktu tertentu.²⁶

Penjelasan dari pengertian diatas maka dapat dipahami bahwa tes adalah suatu alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran atau penilaian terhadap peserta didik atau perlakuan yang dapat digunakan sebagai alat ukur, sehingga dapat menghasilkan nilai yang dapat melambangkan prestasi.

2. Fungsi Tes

Secara umum tes memiliki dua fungsi yaitu:

- a. Sebagai alat pengukur terhadap peserta didik. Dalam hal ini tes berfungsi mengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mereka menempuh proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu.
- b. Sebagai alat pengukur keberhasilan program pengajaran, karena melalui tes tersebut dapat diketahui seberapa jauh tujuan pembelajaran telah dicapai.²⁷

Sehubungan dengan hal-hal yang harus diingat pada waktu penyusunan tes, maka fungsi tes dapat ditinjau dari tiga hal:

²⁵ Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. . . , h. 101.

²⁶ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Program*. . . , h. 33.

²⁷ Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. . . , h. 84.

- a. Fungsi untuk kelas
- b. Fungsi untuk bimbingan
- c. Fungsi untuk administrasi

Selain fungsi-fungsi tes ini, hal lain yang harus diingat adalah:

- a. Hubungan dengan pengguna
- b. Komprehensif
- c. Kontinu.²⁸

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat diketahui bahwa fungsi dari suatu tes adalah sebagai suatu alat untuk mengukur tingkat perkembangan yang dicapai oleh peserta didik setelah menempuh proses belajar mengajar.

3. Macam-Macam Tes

- a. Menurut pelaksanaannya dalam praktik test terbagi atas:
 - 1) Tes tulisan (*Written test*), yaitu test yang mengajukan butir-butir pertanyaan dengan mengharapkan jawaban tertulis. Biasanya test ini digunakan untuk mengukur aspek kognitif peserta didik.
 - 2) Test lisan (*Oral test*), yaitu tes yang mengajukan pertanyaan-pertanyaan dengan menghendaki jawaban secara lisan. Test ini juga dilakukan untuk aspek kognitif peserta didik.
 - 3) Test perbuatan (*Performance test*), yaitu tes yang mengajukan pertanyaan-pertanyaan dengan menghendaki jawaban dalam bentuk perbuatan. Test ini digunakan untuk menilai aspek psikomotor/ keterampilan peserta didik.

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 165-166.

b. Menurut fungsinya test terbagi atas:

1) Test formatif (*Formative test*), yaitu test yang dilaksanakan setelah selesainya satu pokok bahasan. Test ini berfungsi untuk menentukan tuntas tidaknya satu pokok bahasan. Tindak lanjut yang dapat dilakukan setelah diketahui hasil test formatif peserta didik adalah:

a) Jika materi yang telah diteskan itu telah dikuasai, maka pembelajaran dilanjutkan dengan pokok pembahasan yang baru.

b) Jika ada bagian-bagian yang belum dikuasai oleh peserta didik, maka sebelum melanjutkan pokok bahasan yang baru, terlebih dahulu diulangi atau dijelaskan kembali bagian-bagian yang belum dikuasai. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki tingkat penguasaan peserta didik.

2) Tes sumatif (*Summative test*), yaitu test yang diberikan setelah sekumpulan satuan program pembelajaran selesai diberikan. Di sekolah test ini dikenal sebagai ulangan umum.

3) Test diagnostik (*Diagnostic test*), yaitu test yang dilakukan untuk menentukan secara tepat, jenis kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik dalam suatu mata pelajaran tertentu.

c. Menurut waktu diberikannya test terbagi atas:

1) Pra test (*Pre test*), yaitu tes yang diberikan sebelum proses pembelajaran. Test ini bertujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh peserta didik. Jenis-jenis pra test antara lain:

- a) Tes persyaratan (*Test of entering behavior*), yaitu test yang dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan dasar yang menjadi syarat guna memasuki suatu kegiatan tertentu.
 - b) Input test (*Test of input competence*), yaitu test yang digunakan menentukan kegiatan belajar yang relevan, berhubungan dengan kemampuan dasar yang telah dimiliki oleh peserta didik.
- 2) Test akhir (*Post test*), yaitu test yang diberikan setelah dilaksanakan proses pembelajaran. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kemajuan intelektual (tingkat penguasaan materi) peserta didik. Biasanya test ini berisi pertanyaan yang sama dengan pra test.
- d. Menurut kebutuhannya, macam test antara lain:
- 1) Psycho test, yaitu test tentang sifat-sifat atau kecenderungan atau hidup kejiwaan seseorang (peserta didik)
 - 2) IQ test, yaitu tes kecerdasan. Test ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kecerdasan seseorang (peserta didik)
 - 3) Test kemampuan (*Aptitude test*), yaitu tes bakat. Tes ini bertujuan untuk mengungkapkan kemampuan atau bakat khususnya yang dimiliki oleh seseorang.
- e. Menurut jenisnya test terbagi menjadi:
- 1) Test standar, yaitu tes yang sudah dibakukan setelah mengalami beberapa kali uji coba (*try out*) dan memenuhi syarat test yang baik.
 - 2) Test buatan guru, yaitu test yang dibuat oleh guru.
- f. Menurut jenis waktu yang disediakan test terdiri atas:

- 1) Power test, yakni test dimana waktu yang disediakan untuk menyelesaikan test tidak dibatasi.
- 2) Speed test, test dimana waktu yang disediakan untuk menyelesaikan test dibatasi.²⁹

Ada beberapa macam tes yang bisa digunakan dalam melakukan evaluasi, salah satunya yaitu tes tulis yang sering digunakan di sekolah. Seperti ujian semester maupun ujian nasional. Agar mendapatkan nilai yang ingin dicapai maka perlu membuat alat tes yang baik.

4. Langkah-Langkah Penyusunan Tes

Setiap pendidik akan dengan mudah mengatakan bagian pelajaran mana yang akan dicakup dalam sebuah tes jika sudah diketahui tujuannya. Urutan langkah- langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan tujuan mengadakan tes.
- b. Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan dijadikan tes.
- c. Merumuskan tujuan instruksional khusus dari tiap bagian bahan.
- d. Menderetkan semua indikator dalam tabel persiapan yang memuat pula aspek tingkah laku terkandung dalam indikator itu.
- e. Menyusun tabel spesifikasi yang memuat pokok materi, aspek berpikir yang diukur beserta imbangan antara kedua hal tersebut.
- f. Menuliskan butir-butir soal, didasarkan atas indikator-indikator yang sudah dituliskan pada tabel indikator dan aspek tingkah laku yang dicakup.³⁰

²⁹ Joko Prasetiyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. . . , h. 84-87.

³⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, . . . , h. 167-168.

Setiap langkah-langkah penyusunan tes harus dilakukan secara teratur, mulai dari menentukan tujuan mengadakan tes sampai membuat butir soal. Apabila langkah-langkah penyusunan dilakukan langsung membuat butir soal maka boleh jadi soal yang dibuat tidak sepenuhnya bagus baik dari segi kesesuaian dengan indikator materi dan tingkat valid tidaknya soal tersebut.

5. Ciri-Ciri Tes yang Baik

Setidak-tidaknya ada empat ciri atau karakteristik yang harus dimiliki oleh tes hasil belajar, sehingga tes tersebut dapat dinyatakan sebagai tes yang baik, yaitu:

a. Validaitas

Sebuah tes dikatakan telah memiliki validitas apabila tes tersebut dengan secara tepat, benar, shahih atau absah telah dapat mengungkapkan atau mengukur apa yang seharusnya diungkap atau diukur lewat tes tersebut.

b. Reliabilitas

Reliabilitas (kejegan atau kemantapan) merupakan suatu pengukuran yang dilakukan berulang kali guna melihat seberapa jauhkah perbedaan perubahan hasil yang dipeoleh. Apabila hasil yang diperoleh selalu sama atau mendekati, maka dapat dikatakan bahwa alat pengukur berupa tes tersebut telah memiliki reliabilitas yang tinggi. Prinsip reliabilitas menghendaki adanya kejegan dari hasil pengukuran yang berulang terhadap subyek yang sama dan hasil yang didapatkan tidak mengalami perubahan.

c. Obyektif

Sebuah tes hasil belajar dapat dikatakan sebagai hasil tes hasil belajar yang obyektif, apabila tes tersebut disusun dan dilaksanakannya menurut “apa adanya”. Ditinjau dari segi isi atau materi tesnya, maka istilah “apa adanya” itu mengandung pengertian bahwa materi tes tersebut adalah diambilkan atau bersumber dari materi atau bahan pelajaran yang telah diberikan sesuai atau sejalan dengan tujuan instruksional khusus yang telah ditentukan.

d. Praktis

Tes yang bersifat praktis artinya tes hasil belajar tersebut dapat dilakukan dengan mudah, karena tes itu bersifat sederhana dan lengkap.³¹ Sebuah tes dapat dikatakan bercirikan baik apabila pada tes tersebut memenuhi persyaratan diantaranya memiliki validitas, reliabel, tingkat kesukaran, daya pembeda dan pengecoh yang sesuai dengan ketentuan tes.

C. Tinjauan Tentang Analisis Butir Soal

1. Pengertian Analisis Butir Soal

Kegiatan menganalisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan mutu soal yang telah ditulis. Kegiatan ini merupakan proses pengumpulan, peringkasan, dan penggunaan informasi dari jawaban siswa untuk membuat keputusan tentang setiap penilaian.³²

³¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan . . .*, h. 93-97.

³² Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar. . .*, h. 91.

Analisis butir soal adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari butir soal. Seorang pendidik perlu melakukan analisis terhadap butir soal agar tes yang diberikan untuk peserta didik dapat mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi dengan baik dan tidak rancu dalam memberikan nilai terhadap peserta didik.

Salah satu cara untuk memperbaiki proses belajar-mengajar yang paling efektif ialah dengan jalan mengevaluasi tes hasil belajar yang diperoleh dari proses belajar-mengajar itu sendiri. Pengolahan tes hasil belajar dalam rangka memperbaiki proses belajar-mengajar dapat dilakukan dengan membuat analisis soal maupun menghitung validitas dan keandalan tes.³³

Tes yang diberikan kepada peserta didik bisa didapatkan informasi untuk meneliti sejauh mana fungsi tes yang diberikan. Sehingga apabila ada perbaikan atau kegagalan maka dapat dilakukan dengan cara menganalisis tes tersebut. Analisis butir soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan “petunjuk” untuk mengadakan perbaikan.³⁴

Kegiatan analisis butir soal sangat penting untuk dilakukan oleh pendidik dalam melakukan evaluasi terhadap peserta didik. Apabila alat tes tidak dianalisis otomatis kondisi dari tes tersebut tidak diketahui akan baik tidaknya. Sehingga

³³ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Program*. . . , h. 118.

³⁴ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 179.

hasil yang didapatkan dari evaluasi tersebut tidak dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

2. Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dalam bahasa Indonesia “*valid*” disebut istilah “*shahih*”. Sebenarnya pembicaraan validitas ini bukan ditekankan pada tes itu sendiri tetapi pada hasil pengetesan atau skornya. Validitas adalah aspek kecermatan pengukuran. Suatu alat ukur yang valid tidak hanya mampu menghasilkan data yang tepat akan tetapi juga harus memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut.³⁵

Validitas merupakan syarat yang terpenting dalam suatu alat evaluasi. Suatu teknik evaluasi dikatakan mempunyai validitas yang tinggi jika teknik evaluasi atau tes itu dapat mengukur apa yang sebenarnya akan diukur.³⁶

Berdasarkan kedua teori tersebut walaupun mempunyai kata-kata yang berbeda namun memiliki maksud dan tujuan yang sama, maka dapat kita simpulkan bahwa Validitas adalah pengukuran yang dilakukan terhadap butir soal untuk melihat bagus tidaknya tingkat kecermatan dari setiap butir soalnya. Tinggi rendahnya validitas tergantung pada hasil pengukuran yang sesuai dengan yang diinginkan.

a. Validitas Tes Hasil Belajar

Validitas sebuah tes dapat diketahui dari hasil pemikiran dan dari hasil pengalaman. Hal yang pertama akan diperoleh validitas logis (*logical validity*)

³⁵ Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. . . , h. 65-66.

³⁶ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Program*. . . , h. 137.

dan hal yang kedua diperoleh validitas empiris (*empirical validity*). Dua hal ini akan dijadikan dasar pengelompokan validitas tes.

Secara garis besar ada dua macam validitas, yaitu validitas logis dan empiris. Menurut Sudijono terdapat berbagai jenis validitas, antara lain:

1) Pengujian Validitas Tes Secara Rasional

Istilah validitas logis mengandung kata "*logis*" yang berasal dari kata "*logika*", yang berarti penalaran. Dengan makna demikian maka validitas logis untuk sebuah instrumen evaluasi menunjukkan pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran.

Ada dua macam validitas logis yang dapat dicapai oleh sebuah instrumen, yaitu: validitas isi dan validitas konstak (*consruct validity*).

a) Validitas isi (*content validity*)

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi ini sering juga disebut validitas kurikuler.

Validitas isi dapat diusahakan tercapainya sejak saat penyusunan dengan cara memerinci materi kurikulum atau materi buku pelajaran. Bagaimana cara memerinci materi untuk kepentingan diperolehnya validitas isi sebuah tes akan dibicarakan secara lebih mendalam pada waktu menjelaskan cara penyusunan tes.

b) Validitas konstruksi (*construct validity*)

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang

disebutkan dalam tujuan instruksional khusus. Dengan kata lain jika butir-butir soal mengukur aspek berpikir tersebut sudah sesuai dengan aspek berpikir yang menjadi tujuan instruksional.

Seperti halnya validitas isi, validitas konstruksi dapat diketahui dengan cara merinci dan memasangkan setiap soal dengan setiap aspek dalam tujuan instruksional khusus. Pengajarannya dilakukan berdasarkan logika, bukan pengalaman.

2) Pengujian validitas tes secara empiris

Istilah validitas empiris memuat kata “empiris” yang artinya “pengalaman”. Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Validitas empiris adalah ketepatan mengukur yang didasarkan pada hasil analisis yang bersifat empiris, dengan kata lain, validitas empiris adalah validitas yang bersumber pada atau diperoleh atas dasar pengamatan di lapangan. Ada dua macam validitas empiris yang dapat dicapai oleh sebuah instrumen, yaitu: validitas “ada sekarang” dan validitas prediksi.

a) Validitas “ada sekarang” (*concurrent validity*)

Validitas ini lebih umum dikenal dengan validitas empiris. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas empiris jika hasilnya sesuai dengan pengalaman. Jika ada istilah “sesuai” tentu ada dua hal yang dipasangkan. Dalam hal ini hasil dipasangkan dengan hasil pengalaman. Pengalaman selalu mengenai hal yang telah lampau sehingga data pengalaman tersebut sekarang sudah ada (ada sekarang, *concurrent*). Dalam membandingkan hasil sebuah tes maka

diperlakukan suatu kriterium atau alat banding. Maka hasil tes merupakan sesuatu yang dibandingkan.

b) Validitas prediksi (*predictive validity*)

Memprediksi artinya meramal, dengan meramal selalu mengenai hal akan datang jadi sekarang belum terjadi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas prediksi atau validitas ramalan apabila mempunyai kemampuan untuk meramalkan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang.³⁷ Untuk mengetahui apakah sesuatu tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai tes yang telah memiliki validitas ramalan ataukah belum, dapat ditempuh dengan cara: mencari korelasi antara hasil belajar yang sedang diuji validitas ramalannya dengan kriterium yang ada. Jika di antara kedua variabel tersebut terdapat korelasi positif yang signifikan, maka hasil belajar yang sedang diuji validitas ramalannya dapat dinyatakan sebagai tes hasil belajar yang telah memiliki daya ramal yang tepat, artinya: apa yang telah diramalkan, betul-betul yang telah terjadi secara nyata dalam praktik.³⁸

Cara mengetahui validitas alat ukur dengan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Rumus korelasi *product moment* ada dua macam yaitu:

(1) Korelasi *product moment* dengan simpangan

Rumus korelasi *product moment* dengan simpangan:

³⁷ Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. . . , h. 67-73.

³⁸ Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. . . , h. 146.

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y , dua variabel yang dikorelasikan ($x = X - \bar{X}$ dan $y = Y - \bar{Y}$).

$\sum xy$: jumlah perkalian x dengan y .

x^2 : kuadrat dari x .

y^2 : kuadrat dari y .

(2) korelasi *product moment* dengan angka kasar

Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar:³⁹

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y , dua variabel yang dikorelasikan.

b. Validitas Item Tes Hasil Belajar

1) Pengertian Validitas Item

Validitas item dari suatu tes adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item, dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir tersebut.⁴⁰

Tinggi rendahnya skor yang di dapat tergantung pada jawaban peserta didik dalam menjawab soal yang diberikan. Apabila butir soal yang dijawab banyak yang benar maka hasil yang di dapatkan lebih tinggi begitu juga sebaliknya. Pada penelitian ini validaitas yang digunakan yaitu validitas item yang digunakan untuk

³⁹ Suharsimi Arikuntoro, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidika. . .*, h. 85-87

⁴⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 182.

mengukur setiap ketepatan butir soal, yang dilakukan dengan cara memeriksa butir soal dan jawaban evaluasi peserta didik.

2) Teknik Pengujian Validitas Item

Sebutir item dapat dikatakan telah memiliki validitas yang tinggi atau dapat dinyatakan valid, jika skor-skor pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya atau dengan bahasa statistik ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor totalnya. Skor total disini berkedudukan sebagai variabel terikat (*dependent variable*), sedangkan skor item berkedudukan sebagai variabel bebasnya (*independent variable*).⁴¹

Berdasarkan penjelasan diatas untuk menentukan validitas per-item butir soal dapat dihitung apabila memiliki kesejajaran atau korelasi antara skor item dengan skor total. Untuk menghitung validitas per-item dapat menggunakan rumus korelasi.

3. Reliabilitas Test

Reliabilitas merupakan suatu pengukuran yang dilakukan secara berulang dalam melakukan evaluasi agar mendapatkan hasil pengukuran di setiap evaluasinya dengan skor nilai yang sama. Misalnya evaluasi dilakukan di tiga sekolah yaitu, disekolah A, B dan C. Apabila dari ketiga sekolah tersebut memiliki nilai yang sama maka dapat dikatakan alat tes yang digunakan pada evaluasi tersebut reliabel, begitu juga sebaliknya.

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes,

⁴¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 184.

berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.⁴²

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajengan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya.

Adapun dalam penelitian ini untuk menghitung reliabilitas soal pilihan ganda menggunakan pendekatan *single test- single trial* menggunakan formula Spearman-Brown model gasal genap, dengan rumus:⁴³

$$r_{xy} = r_{11} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{11} = \frac{2 r_{\frac{11}{22}}}{1 + r_{\frac{11}{22}}}$$

Keterangan

r_{11} : koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{\frac{11}{22}}$: korelasi antara skor-skor setiap belahan tes.

Berbeda dengan soal bentuk objektif, untuk soal bentuk uraian dalam mencari reliabilitas tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *alpha*, yaitu.⁴⁴

⁴² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 100.

⁴³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 218-219.

⁴⁴ Ata Nayla dan Ani Widayati, "Analisis Butir Soal", *Jurnal*, h. 6-7.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 : varians total

n : banyaknya item

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran yang dimiliki oleh suatu tes yang digunakan ketika melakukan evaluasi atau tingkat kesukaran pada butir soal yang digunakan untuk ujian semester terhadap peserta didik sangat berpengaruh terhadap kegiatan evaluasi karena bisa berdampak hasil dan tujuan yang diinginkan tidak tercapai. Sehingga kegiatan evaluasi tersebut bisa dikatakan gagal.

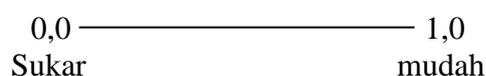
Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup.⁴⁵

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan

⁴⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 370.

siswa terjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.



Di dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P, singkatan dari kata “proposisi”. Dengan demikian maka soal dengan $P = 0,70$ lebih mudah jika dibandingkan dengan $P = 0,20$. Sebaliknya soal dengan $P = 0,30$ lebih sukar daripada soal dengan $P = 0,80$.

Melihat besarnya bilangan indeks ini maka lebih cocok jika bukan disebut sebagai indeks kesukaran tetapi indeks kemudahan atau indeks fasilitas, karena semakin mudah soal itu, semakin besar pula bilangan indeksnya. Akan tetapi telah disepakati bahwa semakin tinggi indeksnya menunjukkan soal yang semakin mudah, tetapi tetap disebut indeksnya kesukaran.

Rumus mencari tingkat kesukaran adalah:⁴⁶

$$P = \frac{B}{JS}$$

⁴⁶ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 179-180.

Keterangan

P : Indeks kesukaran.

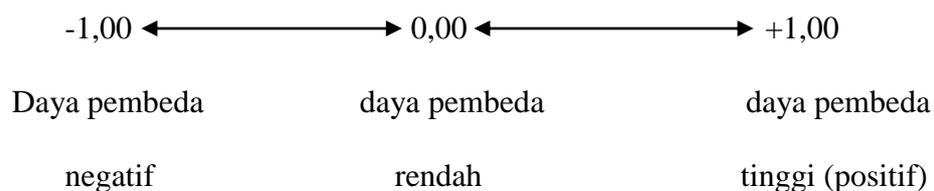
B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

5. Daya Pembeda

Salah satu fungsi daya pembeda yaitu untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menjawab soal. Akan nampak dari peserta didik yang bisa menjawab dengan baik dan dengan peserta didik yang kurang bisa dalam menjawab soal tersebut. Sehingga dengan adanya daya pembeda bisa dikelompokkan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi pada indeks deskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee. Yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai. Dengan demikian ada tiga titik pada daya pembeda yaitu:



Untuk Mengetahui nilai daya pembeda menggunakan rumus:⁴⁷

$$DP = \frac{2 (BA - BB)}{N}$$

Keterangan

BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

BB : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

N : Jumlah peserta tes

Pada umumnya para pakar dibidang evaluasi menggunakan presentase sebesar 27% dari testee yang termasuk dalam kelompok atas dan 27% lainnya diambilkan dari testee yang termasuk dalam kelompok bawah. Hal ini disebabkan karena berdasarkan bukti-bukti empirik pengambilan subyek sebanyak 27% testee kelompok atas dan 27% testee kelompok bawah itu menunjukkan kesensitifannya, atau dengan kata lain cukup dapat diandalkan.⁴⁸

6. Distraktor (Pengecoh)

Distraktor atau pengecoh merupakan suatu bumbu yang harus berfungsi dengan baik dalam suatu tes atau butir soal yang dibuat. Pengecoh akan berfungsi dengan baik dalam suatu evaluasi apabila dapat membuat peserta didik bimbang dan ragu-ragu dalam menjawab soalnya. Sehingga membuat peserta didik tersebut terkecoh dalam memilih jawabannya.

Tujuan utama dari pemasangan distraktor pada setiap butir itu adalah, agar ada sekian banyak testee yang mengikuti tes hasil belajar ada yang tertarik dan

⁴⁷ Ira Daswita, Analisis Butir Soal Tes Buatan Guru Biologi Tingkat SMP/MTsN Kelas VIII Di Sekolah Mitra PPL UIN AR-RANIRY, *Skripsi*, (Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah, UIN Ar-Raniry, 2014), h. 34.

⁴⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 387.

terangsang untuk memilihnya, sebab mereka menyangka bahwa distraktor yang terpasang pada item itu merupakan jawaban betul. Jadi, mereka terkecoh, menganggao bahwa distraktor yang terpasang pada item itu sebagai kunci jawaban item, padahal bukan.⁴⁹

Dilihat dari pola jawaban soal dapat ditentukan apakah pengecoh (*distractor*) berfungsi sebagai pengecoh dengan baik atau tidak. Pengecoh yang tidak dipilih sama sekali oleh testee berarti bahwa pengecoh itu jelek, terlalu menyolok menyesatkan. Sebaliknya sebuah distraktor dapat dikatakan berfungsi dengan baik apabila distraktor tersebut mempunyai daya tarik yang besar bagi pengikut-pengikut tes yang kurang memahami konsep atau kurang menguasai bahan. Dengan melihat pola jawaban soal, dapat diketahui:

- 1) Taraf kesukaran soal.
- 2) Taraf pembeda soal.
- 3) Baik dan tidaknya distraktor.

Sesuatu distraktor dapat diperlakukan dengan 3 cara:

- a) Diterima, karena sudah baik.
- b) Ditolak, karena tidak baik.
- c) Ditulis kembali, karena kurang baik.

Kekurangannya mungkin hanya terletak pada rumusan kalimatnya sehingga hanya perlu ditulis kembali, dengan perubahan seperlunya.⁵⁰ Butir soal yang baik, pengecohnya akan dipilih merata oleh peserta didik yang menjawab

⁴⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 410.

⁵⁰ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, , , .h. 183-193.

salah. Sebaliknya butir soal yang kurang baik, pengecohnya akan dipilih tidak merata. Indeks pengecoh soal dapat dihitung dengan rumus:⁵¹

$$IP = \left(\frac{P}{(N-B)/(n-1)} \right) \times 100\%$$

Keterangan

- IP : Indeks pengecoh
 P : Jumlah peserta didik yang memilih pengecoh
 N : Jumlah peserta yang ikut tes
 B : Jumlah peserta didika yang menjawab benar pada setiap soal
 n : Jumlah alternatif jawaban (Opsi)
 1 : Bilangan tetap

Distraktor atau pengecoh dapat menjalankan fungsinya dengan baik apabila distraktor tersebut sekurang-kurangnya bisa dipilih oleh 5% dari seluruh peserta tes.⁵² Misalnya tes hasil ujian akhir semester mata pelajaran Fisika diikuti oleh 43 orang, apabila ada 5 orang yang terkecoh maka distraktornya dinyatakan berfungsi.

⁵¹ Fitriani, Analisis Butir Soal Akhir Sekolah (UAS) Mata Pelajaran Matematika Pada Tahun Ajaran 2015/2016 SMAN 1 Pitumpanua Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo, *Skripsi*, (Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Alauddin Makassar, 2017), h. 46-47.

⁵² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 411.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif yaitu suatu penelitian yang ditunjukkan untuk menggambarkan fenomena-fenomena apa adanya dengan menggunakan ukuran, jumlah atau frekuensi untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan distraktor (pengecoh) pada soal fisika ujian semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SMAN 16 Banda Aceh.

Penelitian ini data yang diperoleh berupa lembar jawaban dari soal fisika ujian semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SMAN 16 Banda Aceh, lembaran jawaban selanjutnya ditabulasi untuk setiap pilihan jawaban yang dijawab peserta didik. Sebelum menganalisis butir soal, maka terlebih dahulu ditemukan skor masing-masing peserta didik untuk butir soal bentuk tes objektif tipe pilihan yang ganda ditentukan skornya.

Setiap butir soal yang dijawab benar oleh peserta didik diberikan skor satu (1) dan sebaliknya jika jawaban peserta didik salah diberi skor nol (0). Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Djiwandono yaitu, “cara menskor untuk bentuk tes *multiple choice* adalah item yang dijawab benar diberi skor satu dan yang salah diberi skor nol”.

Sedangkan untuk butir soal bentuk uraian, prosedur pemberian skornya adalah sesuai dengan soal. Jika soal memerlukan jawaban yang banyak maka skornya adalah 10, sedangkan jika soal tersebut jawabannya singkat skornya

adalah 5.⁵³ Sistem penyekoran yang peneliti lakukan untuk soal choice jika peserta didik menjawab soal dengan benar maka pointnya (1) dan jika menjawab salah maka pointnya (0), sedangkan untuk soal essay jika peserta didik menjawab dengan benar maka skornya (20), jika menjawab setengah skornya (10) dan jika menjawab salah maka skornya (0). Rancangan ini di harapkan berbagai data informasi yang berhubungan dengan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan distraktor (pengecoh) soal ujian dapat di kumpulkan dan dianalisis.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah SMAN 16 kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2. Adapun waktu penelitiannya pada tanggal 23 juli 2018.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMAN 16 Banda Aceh Tahun Ajaran 2017/2018 yang berjumlah 43 orang, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.1. Subjek Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik
XI MIPA 1	21
XI MIPA 2	22
Jumlah	43

Objek dari penelitian ini adalah soal, lembar jawaban peserta didik dan kunci jawaban ujian akhir semester genap tahun ajaran 2017/2018.

⁵³ Fitriana, "Analisis Butir Soal", *Skripsi*, h. 37-38.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan studi dokumentasi dengan cara bertemu langsung dengan guru bidang studi Fisika di SMAN 16 Banda Aceh, dan meminta lembaran soal UAS yang sudah pernah diberikan kepada peserta didik serta nilai yang diberikan pendidik. Dokumentasi adalah suatu data yang diperoleh berupa dokumen-dokumen yang didapatkan dari SMAN 16 Banda Aceh yaitu berupa soal ujian dan lembar jawaban peserta didik untuk menunjang penelitian ini.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar nama siswa, soal ujian mata pelajaran fisika semester genap kelas XI, dan jawaban seluruh siswa kelas XI MIPA di SMAN 16 Banda Aceh. Tujuannya untuk mendapatkan data tentang validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan pengecoh (distraktor) soal ujian mata pelajaran fisika kelas XI MIPA di SMAN 16 Banda Aceh.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan di dalam penelitian ini adalah teknik analisis kuantitatif statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis ini hanya berupa akumulasi data

dasar dalam bentuk deskripsi semata dalam arti mencari atau menerangkan saling hubungan, menguji hipotesis, membuat ramalan, atau melakukan penarikan kesimpulan.⁵⁴

Setelah semua data terkumpul maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan dengan menggunakan program *Item Analysis Question* (IAQ). Software Excel yang dikembangkan oleh Dr. Ibnu Khaldun, M.Si. *Item Analysis Question* (IAQ) adalah program yang khusus digunakan untuk menganalisa butir soal pilihan ganda dan uraian, yang meliputi:

1. Validitas Tes

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya korelasi Arikunto memberikan kriteria penafsiran sebagai berikut:

- a) Antara 0,800 sampai dengan 1,00 = sangat tinggi
- b) Antara 0,600 sampai dengan 0,800 = tinggi
- c) Antara 0,400 sampai dengan 0,600 = cukup
- d) Antara 0,200 sampai dengan 0,400 = rendah
- e) Antara 0,00 sampai dengan 0,200 = sangat rendah

2. Reabilitas Tes

Untuk menginterpretasikan reliabilitas, Sudijono memberikan kriteria penafsiran sebagai berikut, bila r :

- a) Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas tinggi.

⁵⁴ Muhson Ali, *Teknik Analisis Kuantitatif*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2006), h. 1-2.

- b) Apabila r_{11} lebih kecil dari pada 0,70 berarti bahwa hasil belajar yang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

3. Tingkat Kesukaran

Adapun kriterianya adalah sebagai berikut:

0,71 – 1,00 : mudah

0,31 – 0,70 : sedang

0,0 – 0,30 : sukar

4. Daya Pembeda Soal

Kriteria daya pembeda:

Negatif (-) : tidak ada daya pembeda

< 0,20 : daya beda lemah

0,20 – 0,39 : daya beda cukup

0,40 – 0,69 : daya beda baik

0,70 – 1,00 : daya beda baik sekali

5. Distraktor (Pengecoh)

Kriteria pengecoh:

Lebih dari 200 % : sangat jelek

0% - 50% : jelek

26% - 50% : kurang baik

51% - 75% : baik

76% - 125% : sangat baik.⁵⁵

⁵⁵ Fitriana, "Analisis Butir Soal", *Skripsi*, h. 39-41.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kualitas soal yang digunakan untuk kegiatan ujian akhir semester yang di buat oleh guru mata pelajaran fisika kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 Tahun Ajaran 2017/2018. Dilihat dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda dan pengecoh dari soal yang digunakan. Data yang digunakan pada setiap kelas berupa 20 butir soal choice dan 5 soal essay yang diikuti oleh 21 peserta didik di kelas XI MIPA 1 dan 22 orang di kelas XI MIPA 2.

Data yang diperoleh dari metode dokumentasi dan hasil wawancara terdapat berupa soal ujian akhir semester tahun ajaran 2017/2018, lembar jawaban peserta didik dan kunci jawaban. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan program *Item Analysis Question (IAQ)*.

B. Hasil Penelitian

1. Validitas

Validitas dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (r_{xy}). Jumlah siswa kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 adalah 43 orang, Berdasarkan jumlah subjek penelitian yaitu 43 orang dan melihat r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, $n-2$ dari 43 orang adalah 41 orang, sehingga diperoleh angka 0,300. Hasil penelitian terhadap analisis butir soal berdasarkan kriteria apabila

$\gamma_{pbi} \geq 0,300$ maka dinyatakan valid, tetapi apabila $\gamma_{pbi} \leq 0,300$ maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil analisis 20 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian soal ujian akhir semester genap di SMAN 16 Banda Aceh dapat diketahui bahwa butir soal dalam bentuk pilihan ganda yang dinyatakan valid berjumlah 5 (25%) soal dan soal yang dinyatakan tidak valid berjumlah 15 (75%) soal. Soal uraian dinyatakan valid apabila $\geq 0,300$ dan tidak valid $\leq 0,300$. Adapun soal dalam bentuk uraian yang dinyatakan valid berjumlah 4 (80%) soal dan soal yang tidak valid berjumlah 1 (20%) soal.

Tabel 4.1. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Validitas Item

No	Indeks Validitas	Pilihan Ganda		Uraian	
		Butir Soal	Persen	Butir Soal	Persen
1	$\geq 0,300$ (Valid)	2,9,12,14,16	25%	1,2,4,5	80%
2	$<0,300$ (Invalid)	1,3,4,5,6,7,8,10,11,13,15,17,18,19,20	75%	3	20%

Sumber: Data Primer Diolah

2. Reliabilitas

Hasil penelitian terhadap analisis reliabilitas soal terhadap kriteria bahwa $r_{11} \geq 0,70$, maka soal dinyatakan telah memiliki reliabilitas tinggi, dan $r_{11} < 0,70$ maka soal dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan hasil analisis soal ujian akhir semester, nilai reliabilitas pada soal pilihan ganda yang didapatkan yaitu -0,040, soal tersebut mempunyai nilai lebih rendah dari 0,70. Sehingga dapat diketahui bahwa soal tersebut memiliki nilai reliabilitas yang rendah. Reliabilitas dalam bentuk soal uraian yang telah

dianalisis mempunyai nilai 0,280, hasil yang didapat menunjukkan $0,280 < 0,70$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal ujian akhir semester genap tidak reliabel.

Tabel 4.2. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Reliabilitas

No	Indeks Reliabilitas	Pilihan Ganda	Uraian
1	$\geq 0,70$ (Reliabel Tinggi)	-	-
2	$< 0,70$ (Reliabel Rendah)	-0,040	0,280

Sumber: Data Primer Diolah

3. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan soal ujian akhir semester genap di SMAN 16 Banda Aceh, untuk soal pilihan ganda tidak ada soal yang termasuk kategori mudah (0%), soal yang termasuk kategori sedang ada 7 soal (35%) dan soal yang termasuk kategori sukar ada 13 soal (65%). Butir soal uraian yang termasuk kategori mudah ada 2 soal (40%), soal yang termasuk kategori sedang 1 soal (20%) dan soal yang termasuk kategori sukar ada 2 soal (40%).

Tabel 4.3. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Pilihan Ganda		Uraian	
		Butir Soal	Persen	Butir Soal	Persen
1	0,71-1,00 (Mudah)	0	0%	3,5	40%
2	0,31-0,70 (Sedang)	1,3,5,8,15,16,19	35%	4	20%
3	0,0-0,30 (Sukar)	2,4,6,7,9,10,11,12,13,14,17,18,20	65%	1,2	40%

Sumber: Data Primer Diolah

4. Daya Pembeda

Berdasarkan hasil analisis kelas XI MIPA dapat diketahui bahwa pada soal pilihan ganda memiliki kriteria daya pembeda lemah atau kurang ada 11 soal

(55%), soal yang kriteria cukup ada 6 soal (30%), soal yang kriteria baik ada 3 soal (15%) dan soal yang kriteria baik sekali tidak ada. Butir soal uraian kriteria daya pembeda kurang ada 2 soal (40%), soal yang kriteria cukup ada 1 soal (20%), soal yang baik ada 2 soal (40%) dan soal yang kriteria baik sekali tidak ada.

Tabel 4.4. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Daya Pembeda

No	Indeks Daya Pembeda	Pilihan Ganda		Uraian	
		Butir Soal	Persen	Butir Soal	Persen
1	Tanda Negatif	0	0%	0	0%
2	< 0,20 (Lemah)	1,3,4,5,6,7,8,13,17,18,19	55%	1,3	40%
3	0,20-0,39 (Cukup)	9,10,11,14,15,20	30%	5	20%
4	0,40-0,69 (Baik)	2,12,16	15%	2,4	40%
5	0,70-1,00 (Baik Sekali)	0	0%	0	0%

Sumber: Data Primer Diolah

5. Pengecoh (Distraktor)

Pengecoh berfungsi dengan baik apabila sekurang-kurangnya ada yang memilih pengecoh tersebut sebanyak 5%. Hasil analisis soal ujian akhir semester genap kelas XI MIPA, menunjukkan bahwa ada 10 (50%) soal yang berkriteria sangat baik, soal yang berkriteria baik ada 8 soal (40%), dan soal yang berkriteria kurang baik ada 2 soal (10%).

Tabel 4.5. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Pengecoh (Distraktor)

No	Indeks Pengecoh	Pilihan Ganda	
		Butir Soal	Persen
1	76%-125% (Sangat Baik)	4,6,7,9,10,11,12,13,14,17	50%
2	51%-75% (Baik)	1,2,3,5,8,16,18,19	40%
3	26%-50% (Kurang Baik)	15,2	20%
4	0%-50% (Jelek)	0	0%
5	> 200% (Sangat Jelek)	0	0%

Sumber: Data Primer Diolah

6. Analisis Butir Soal Menurut Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Pengecoh (*Distraktor*)

Analisis butir soal ujian akhir semester kelas XI MIPA berdasarkan kriteria keseluruhan, untuk soal pilihan ganda terdiri dari Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Pengecoh (*Distraktor*). Adapun analisis secara keseluruhan untuk soal pilihan ganda antara lain:

Tabel 4.6. Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Ditinjau dari Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Pengecoh

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Pengecoh	Ket
1	Tidak Valid	Sedang	Kurang	Baik	Soal Buang
2	Valid	Sulit	Baik	Baik	Soal Baik
3	Tidak Valid	Sedang	Kurang	Baik	Soal Buang
4	Tidak Valid	Sulit	Kurang	Sangat Baik	Soal Buang
5	Tidak Valid	Sedang	Kurang	Baik	Soal Buang
6	Tidak Valid	Sulit	Kurang	Sangat Baik	Soal Buang
7	Tidak Valid	Sulit	Kurang	Sangat Baik	Soal Buang
8	Tidak Valid	Sedang	Kurang	Baik	Soal Buang
9	Valid	Sulit	Cukup	Sangat Baik	Soal Baik
10	Tidak Valid	Sulit	Cukup	Sangat Baik	Soal Revisi

11	Tidak Valid	Sulit	Cukup	Sangat Baik	Soal Revisi
12	Valid	Sulit	Baik	Sangat Baik	Soal Baik
13	Tidak Valid	Sulit	Kurang	Sangat Baik	Soal Buang
14	Valid	Sulit	Cukup	Sangat Baik	Soal Baik
15	Tidak Valid	Sedang	Cukup	Kurang	Soal Revisi
16	Valid	Sedang	Baik	Baik	Soal Baik
17	Tidak Valid	Sulit	Kurang	Sangat Baik	Soal Buang
18	Tidak Valid	Sulit	Kurang	Baik	Soal Buang
19	Tidak Valid	Sedang	Kurang	Baik	Soal Buang
20	Tidak Valid	Sulit	Cukup	Kurang	Soal Revisi

Sumber: Data Primer Diolah

Analisis untuk soal uraian terdiri dari Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda. Adapun analisis secara keseluruhan untuk soal uraian antara lain:

Tabel 4.7. Analisis Butir Soal Uraian Ditinjau dari Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Ket
1	Valid	Sulit	Kurang	Soal Buang
2	Valid	Sulit	Baik	Soal Baik
3	Tidak Valid	Mudah	Kurang	Soal Buang
4	Valid	Sedang	Baik	Soal Baik
5	Valid	Mudah	Cukup	Soal Baik

Sumber: Data Primer Diolah

Hasil persentase dari analisis butir soal ujian akhir semester secara keseluruhan untuk soal pilihan ganda yaitu:

Tabel 4.8. Distribusi Persentase Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda Ditinjau dari Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Pengecoh

No	Kriteria	Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Berkualitas (Diterima)	2, 9, 12, 14, 16	5	25%

2	Kurang Berkualitas (Direvisi)	10, 11, 15, 20	4	20%
3	Tidak Berkualitas (Ditolak)	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 17, 18, 19	11	55%

Hasil persentase dari analisis butir soal ujian akhir semester secara keseluruhan untuk soal uraian yaitu:

Tabel 4.9. Distribusi Persentase Kualitas Butir Soal Uraian Ditinjau dari Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda

No	Kriteria	Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Berkualitas (Diterima)	2, 4, 5	3	60%
2	Kurang Berkualitas (Direvisi)	0	0	0%
3	Tidak Berkualitas (Ditolak)	1, 3,	2	40%

Berdasarkan tabel 4.8, dapat diketahui bahwa soal ujian akhir semester kelas XI MIPA untuk soal pilihan ganda yang termasuk dalam kategori soal yang berkualitas terdapat 5 soal (25%), yang kurang berkualitas terdapat 4 soal (20%) dan yang tidak berkualitas terdapat 11 soal (55%). Soal yang berkualitas atau baik dapat disimpan sebagai bank soal sehingga dapat digunakan kembali untuk tes selanjutnya.

Berdasarkan tabel 4.9, dapat diketahui bahwa soal ujian akhir semester kelas XI MIPA untuk soal uraian yang termasuk dalam kategori soal yang berkualitas terdapat 3 soal (60%), yang kurang berkualitas terdapat 0 soal (0%) dan yang tidak berkualitas terdapat 2 soal (40%)

C. Pembahasan

1. Validitas

Suatu soal dapat diukur nilai validitasnya dengan menggunakan rumus korelasi product moment (r_{xy}), indeks korelasi r_{xy} diperoleh dari hasil perhitungan konsultasi dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% sesuai dengan jumlah peserta didik yang mengikuti tes. Syarat melihat suatu soal dikatakan valid apabila $r_{hit} > r_{tabel}$ ⁵⁶. Jumlah peserta didik dikelas XI MIPA di SMAN 16 Banda Aceh adalah 43 peserta kemudian dikonsultasikan ke r_{tabel} menjadi 41 peserta yang nilainya sebesar 0,300. Jadi butir soal dikatakan valid apabila $r_{hit} \geq 0,300$.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika kelas XI MIPA, nilai validitasnya rendah, yaitu dari 20 soal pilihan ganda hanya 5 (25%) soal yang valid dan 15 soal yang tidak valid (75%), tingkat validitasnya sangat rendah. Jadi perlu di periksa kembali soal yang digunakan pada kegiatan tes tersebut. Sedangkan untuk soal uraian menunjukkan 4 (80%) soal termasuk dalam kategori valid dan 1 (20%) soal yang tidak valid. Sehingga untuk soal uraian ada beberapa yang bisa dipakai atau dijadikan bank soal untuk bisa digunakan sebagai tes di ujian selanjutnya, dan ada beberapa soal yang harus di perbaiki lagi atau dibuang.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan hasil, artinya walaupun tes dilakukan di beberapa tempat maka nilai reliabilitasnya akan tetap atau sama. Kriteria

⁵⁶ Raras Duhita, Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi Kelas X Akuntansi Smk Negeri 1 Godean Tahun Ajaran 2014/2015, *Skripsi* (Program Studi Pendidikan Akuntansi Jurusan Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), h 73.

reliabelnya suatu tes dapat dilihat apabila $r_{11} \geq 0,70$ maka reliabilitasnya tinggi, namun apabila $r_{11} \leq 0,70$ maka reliabilitasnya masuk dalam kategori rendah.

Reliabilitas soal pilihan ganda dihitung menggunakan rumus formula Spearman-Brown model gasal genap. Nilai koefisien reliabilitas yang didapatkan dari soal pilihan ganda kelas XI MIPA dengan peserta tes 43 peserta yaitu -0,040, sehingga jauh dari kriteria reliabelnya suatu tes yang nilainya 0,70. Sehingga dapat dinyatakan bahwa soal ujian akhir semester pilihan ganda tidak reliabel.

Sedangkan untuk soal uraian kelas XI MIPA nilai reliabilitas yaitu 0,280, nilai ini belum menjangkau reliabilitas yang baik dari suatu soal karena belum mencapai nilai 0,70. Sehingga dapat disimpulkan bahwa reliabilitas soal ujian akhir semester di kelas XI MIPA tidak reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Bermutu tidaknya suatu soal dapat dilihat dari tingkat kesukaran masing-masing soal tersebut. tingkat kesukarannya terdiri dari mudah, sedang dan sukar. Berdasarkan dari hasil analisis soal ujian akhir semester genap kelas XI MIPA didapatkan pada soal pilihan ganda tidak ada soal yang termasuk kategori mudah (0%), soal yang termasuk kategori sedang ada 7 soal (35%) dan soal yang termasuk kategori sukar ada 13 soal (65%). Sedangkan untuk soal uraian soal yang termasuk kategori mudah ada 2 (40%) soal, yang termasuk kategori sedang 1 soal (20%) dan soal yang termasuk kategori sukar ada 2 soal (40%). Berdasarkan penjelasan tersebut maka soal ujian akhir semester kelas XI MIPA dapat dikatakan tingkat kesukarannya tinggi dan dikategorikan tidak baik.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan sesuatu soal untuk melihat perbedaan antara peserta dengan nilai yang tinggi dan peserta dengan nilai rendah. Daya pembeda yang baik apabila soal yang dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai saja.⁵⁷

Hasil analisis soal ujian akhir semester kelas XI MIPA didapatkan untuk soal pilihan ganda kriteria lemah atau kurang ada 10 soal (50%), soal yang kriteria cukup ada 7 soal (35%), soal yang kriteria baik ada 3 soal (10%) dan soal yang kriteria baik sekali tidak ada. Butir soal uraian kriteria daya pembeda kurang ada 2 soal (40%), soal yang kriteria cukup ada 1 soal (20%), soal yang kriteria baik ada 2 soal (40%) dan soal yang kriteria baik sekali ada 0 soal (0%). Nilai daya pembeda pada soal ujian akhir semester kelas XI MIPA dikategorikan memiliki daya pembeda yang kurang memadai. Karena hanya sebagian soal yang daya pembedanya baik.

5. Distraktor (Pengecoh)

Pengecoh berfungsi dengan baik apabila sekurang-kurangnya ada yang memilih pengecoh tersebut sebanyak 5%. Berdasarkan hasil analisis soal ujian akhir semester kelas XI MIPA menunjukkan bahwa ada 10 (50%) soal yang berkriteria sangat baik, soal yang berkriteria baik ada 8 soal (40%) dan soal yang berkriteria kurang baik ada 2 soal (10%). Nilai pengecoh pada kelas XI MIPA dikategorikan baik, karena pengecohnya yang dipilih lebih dari 5% peserta yang ikut tes.

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. . . ,h. 226.

6. Analisis Butir Soal Menurut Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Pengecoh (*Distraktor*)

Analisis secara keseluruhan untuk soal pilihan ganda terhadap butir soal yaitu Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Pengecoh. Sedangkan untuk soal uraian yaitu Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda. Berdasarkan hasil analisis, dapat ditentukan soal-soal yang Berkualitas (Diterima), Kurang Berkualitas (Direvisi) dan Tidak Berkualitas (Ditolak).

Analisis untuk soal pilihan ganda yang termasuk dalam kriteria berkualitas. Butir soal yang termasuk kriteria tersebut yaitu soal nomor 2,9,12,14 dan 16. Soal yang ber kriteria kurang berkualitas, butir soal yang termasuk kriteria tersebut yaitu soal nomor 10,11,15 dan 20. Soal yang ber kriteria tidak berkualitas, butir soal yang termasuk kriteria tersebut yaitu soal nomor 1,3,4,5,6,7,8,13,17,18, dan 19.

Analisis untuk soal uraian yang termasuk dalam kriteria berkualitas. Butir soal yang termasuk kriteria tersebut yaitu soal nomor 2,4, dan 5. Soal. Untuk soal kriteria kurang berkualitas tidak ada dan soal yang ber kriteria tidak berkualitas, butir soal yang termasuk kriteria tersebut yaitu soal nomor 1 dan 3.

Butir soal yang berkualitas dapat disimpan sebagai bank soal agar dapat digunakan kembali. Untuk soal yang kurang berkualitas sebaiknya diperbaiki dengan melihat penyebab kegagalan soal tersebut. sedangkan untuk soal yang tidak berkualitas sebaiknya dibuang atau diganti dengan soal yang lebih berkualitas. Pendidik yang mampu menguasai teknik evaluasi dan penyusunan soal dapat membuat butir-butir soal yang berkualitas, salah satunya dengan melakukan analisis terhadap butir soal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis butir soal ujian akhir semester genap pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018 SMAN 16 Banda Aceh, yang terdiri dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan pengecoh (distraktor), maka diperoleh kesimpulan:

1. Tingkat validitas soal ujian semester genap untuk kelas XI MIPA, memiliki nilai validitas yang rendah untuk soal pilihan ganda. Sedangkan untuk soal uraian untuk kelas XI MIPA memiliki nilai validitas yang tinggi.
2. Tingkat reliabilitas soal ujian semester genap kelas XI MIPA, tidak memiliki nilai yang reliabel, baik soal pilihan ganda maupun soal uraian.
3. Tingkat kesukaran soal ujian semester genap untuk kelas XI MIPA, soal pilihan ganda memiliki nilai tingkat kesukaran yang tinggi. Sedangkan untuk soal uraian memiliki nilai kesukaran yang baik.
4. Tingkat daya pembeda soal ujian semester genap untuk kelas XI MIPA, soal pilihan ganda dan soal uraian memiliki nilai daya beda yang lemah.
5. Tingkat pengecoh kelas XI MIPA memiliki nilai pengecoh yang baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis butir soal ujian akhir semester mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018 di SMAN 16 Banda Aceh, maka saran yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut:

1. Guru harus melakukan uji coba terhadap butir soal sebelum diberikan kepada peserta tes, untuk mengetahui tingkat kualitas butir soal tersebut. Agar kedepannya soal yang digunakan dapat berfungsi dengan baik.
2. Ketika kegiatan tes sedang berlangsung, sebaiknya di awasi dengan baik agar tidak terjadinya kecurangan antar peserta tes.
3. Sekolah harus berperan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menganalisis butir soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ata Nayla dan Ani Widayati. "Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi di Kota Yogyakarta Tahun 2012". *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol. X, No. 1, 2012. diakses 22 Agustus 2017.
- Aulia Ulfa Dewirawati. (2016) "Analisis Butir Ujian Nasional Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah Tahun ajaran 2014/2015 DIY". *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Yogyakarta.
- Daryanto. (2012). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fitriani. (2017). "Analisis Butir Soal Akhir Sekolah (UAS) Mata Pelajaran Matematika Pada Tahun Ajaran 2015/2016 SMAN 1 Pitumpanua Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo". *Skripsi*. (Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Alauddin Makassar).
- Fitrina. (2016). "Analisis Butir Soal UAS Buatan Guru Biologi Kelas X IPA Pada Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015 di MAN Darussalam Aceh Besar". *Skripsi*. (Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, Darussalam Banda Aceh).
- Ira Daswita. (2014). "Analisis Butir Soal Tes Buatan Guru Biologi Tingkat SMP/Mtsn Kelas VIII Di Sekolah Mitra PPL UIN Ar-Raniry". *Skripsi*. Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, Darussalam Banda Aceh.
- Joko Prasetyo. (2013). *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- M. Chabib Thoha. (2003). *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- M. Ngalim Purwanto. (2008). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Magono. (2014). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Muhson Ali. (2006). *Teknik Analisis Kuantitatif*. Yogyakarta: Universitas Yogyakarta.

- Muslikah Purwanti. "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan Menggunakan Microsoft Office Excel 2010". *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol. XII, No. 1, Tahun 2014, diakses 05 Juni 2018.
- Raras Duhita. "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi Kelas X Akuntansi Smk Negeri 1 Godean Tahun Ajaran 2014/2015". *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. 2015.
- Rauzini. "Persepsi Guru Pamong Terhadap Kemampuan Mengajar Mahasiswa PPL Program Studi Pendidikan Fisika Uin Ar-Raniry Banda Aceh Tahun Akademik 2014-2015". *Skripsi*. Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry, Darussalam Banda Aceh, 2015.
- Retnawati dan Heri. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Siti Nur Indrawati. "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi Dan Keuangan Kelas X Akuntansi Di Smk Negeri 1 Tempel Tahun Ajaran 2014/2015". *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- Sudaryono. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suharsimi Arikuntoro. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-1491/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2018

TENTANG :
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperthatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal, 5 Januari 2018.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Mursal, M. Si sebagai Pembimbing Pertama
2. Hafizul Furqan, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
Nama : Miftahul Jannah
NIM : 140204139
Prodi : PFS
Judul Skripsi : Analisis Butir Soal UAS Mata Pelajaran Fisika pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Pelajaran 2017/2018 di SMAN 16 Banda Aceh
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2018/2019.
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 31 Januari 2018

An. Rektor
Dekan

Mujiburrahman



Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 7030 /Un.08/FTK.I/ TL.00/07/2018

09 Juli 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Miftahul Jannah
N I M : 140 204 139
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Lingkar Kampus UIN Lr. Tgk. Di Blang II No. 44, Darussalam Banda

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN 16 Banda Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Analisis Butir Soal UAS Mata Pelajaran Fisika pada Ujian Semester Genap Kelas XI Tahun Pelajaran 2017/2018 di SMAN 16 Banda Aceh

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Kelembagaan,

Sri Suyanta

Kode: 6571

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386
Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 /B.1/6905-A/2018
Sifat : Biasa
Hal : Pengumpulan Data

Banda Aceh, 16 Juli 2018
Yang Terhormat,
Kepala SMA Negeri 16 Banda Aceh
di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-7030/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2018 tanggal 09 Juli 2018 hal: "Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data Penyelesaian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Miftahul Jannah
NIM : 140204139
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul : "ANALISIS BUTIR SOAL UAS MATA PELAJARAN FISIKA PADA UJIAN SEMESTER GENAP KELAS XI TAHUN PELAJARAN 2017/2018 DI SMAN 16 BANDA ACEH"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswa yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Mahasiswa Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

a.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KEPADA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
TKL



Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.

Lampiran 4



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 16 BANDA ACEH



Jalan Prof. Ali Hasyimi Gampong Ilie Kec. Ulee Kareng telp. (0651) 801162
E-mail: sman16bandaaceh1@gmail.com Website: <http://sman16bandaaceh.mysch.id/> Kode Pos: 23119

Nomor : 074/ 0436 / SMA N 16 /2018
Lamp : -
Hal : Telah Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth,
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
di-
Banda Aceh.

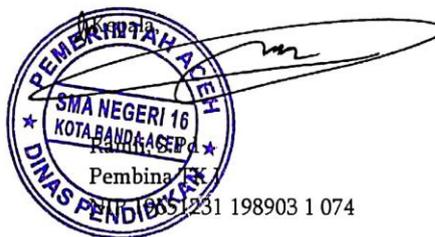
Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Sehubungan dengan surat Rekomendasi Kepala Dinas Pendidikan Aceh Nomor:
070/B.1/6905.A/2018 tanggal 16 Juli 2018 perihal seperti tersebut pada pokok surat,
maka kami beritahukan sebagai berikut :

Nama : Miftahul jannah
NIM : 140204139
Program Studi : Pendidikan Fisika
Judul : "ANALIS BUTIR SOAL UAS MATA PELAJARAN FISIKA PADA
UJIAN SEMESTER GENAP KELAS XI TAHUN PELAJARAN
2017/2018 DI SMAN 16 BANDA ACEH"

Benar yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan penelitian/mengumpulkan data
pada SMA Negeri 16 Banda Aceh pada 20 Desember 2018

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.



Lampiran 5

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

1. Siapakah yang menyusun soal UAS?
2. Siapa saja yang menggunakan soal UAS tersebut?
3. Sebelum Bapak/Ibu menyusun soal UAS langkah-langkah apa saja yang bapak/ibu persiapkan?
4. Apakah soal UAS yang diberikan kepada peserta didik merupakan pilihan dari sejumlah soal UAS yang dibuat sesuai dengan kisi-kisi soal?
5. Sebelum soal UAS diberikan kepada peserta didik, pernahkah dilakukan uji coba soal UAS tersebut?
6. Apakah Bapak/Ibu memahami persyaratan dan kriteria soal UAS yang baik?
7. Pernahkah Bapak/Ibu melakukan analisis soal sampai pada validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan daya efektifitas pengecoh?
8. Apakah soal yang Bapak/Ibu berikan tersebut divariasikan dengan soal yang dibuat oleh guru lain atau soal UAS yang terdapat dalam buku panduan?

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

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

Banda Aceh, 06 Juli 2018

Validator



Rusydi, S.T., M.Pd.
NIP.

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

1. Siapakah yang menyusun soal UAS?
2. Siapa saja yang menggunakan soal UAS tersebut?
3. Sebelum Bapak/Ibu menyusun soal UAS langkah-langkah apa saja yang bapak/ibu persiapkan?
4. Apakah soal UAS yang diberikan kepada peserta didik merupakan pilihan dari sejumlah soal UAS yang dibuat sesuai dengan kisi-kisi soal?
5. Sebelum soal UAS diberikan kepada peserta didik, pernahkah dilakukan uji coba soal UAS tersebut?
6. Apakah Bapak/Ibu memahami persyaratan dan kriteria soal UAS yang baik?
7. Pernahkah Bapak/Ibu melakukan analisis soal sampai pada validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan daya efektifitas pengecoh?
8. Apakah soal yang Bapak/Ibu berikan tersebut divariasikan dengan soal yang dibuat oleh guru lain atau soal UAS yang terdapat dalam buku panduan?

Penilaian secara umum (berilah tanda x)

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

Catatan:

Sudas bisa dipergunakan

Banda Aceh, 06 Juli 2018

Validator



Jufprisa, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19830704 2014111001

Lampiran 6



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 16 BANDA ACEH
JL. PROF. ALI HASYIMI, ILIE, ULFE KARENG. TELP.(0651)8011162
E-mail: sman16bandaaceh12@gmail.com. Kode Pos: 23119



UJIAN SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2017-2018

Mata Pelajaran : Fisika Waktu : 90 menit
Kelas : XI MIPA Pengajar : IR

Pilihan Ganda

- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Tidak kental.
 - Tidak kompresibel.
 - Memiliki sifat kompleks.
 - Alirannya stasioner.
 - Tidak termampatkan.Berdasarkan pernyataan di atas, adapun ciri – ciri fluida ideal adalah...
 - (1), (2), dan (3)
 - (1), (2), dan (4)
 - (2), (3), (4), dan (5)
 - (1) dan (5)
 - Semua jawaban benar
- Hukum Boyle berlaku pada keadaan gas yang mengalami proses...
 - Tekanan tetap
 - Volume tetap
 - Tekanan dan suhu tetap
 - Suhu tetap
 - Massa tetap
- Jika sebanyak 50 L oksigen pada suhu 27°C dan tekanan 2,45 atm di tekan sehingga volumenya menjadi 25,0 L dan pada saat bersamaan suhu naik menjadi 127°C , tekanan yang diberikan tersebut adalah...
 - 6, 54 atm
 - 8, 70 atm
 - 10, 50 atm
 - 12, 65 atm
 - 15, 06 atm
- Persamaan gas ideal dituliskan dalam bentuk $PV/T = NK$, tergantung pada...
 - Banyak partikel gas
 - Jenis gas
 - Tekanan gas
 - Volume gas
 - Suhu gas
- Komponen pada penggunaan alat transportasi yang mengakibatkan suhu udara mengalami peningkatan adalah...
 - Kecepatan transportasi
 - Banyaknya pengguna transportasi
 - Emisi CO_2 dari bahan bakar transportasi
 - Energi yang dihasilkan dari proses pemanasan
 - Pembakaran yang terjadi didalam mesin
- Nina membantu ibunya mencuci piring. Air yang digunakan berasal dari pompa air berdiameter 5 cm dengan kelajuan 2 m/s. Berapakah debit air tersebut ?
 - $3,925 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
 - $2,826 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
 - $3,726 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
 - $5,225 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
 - $4,825 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- Berikut yang dapat didaur ulang, kecuali...
 - Botol-botol plastik
 - Daun yang berguguran dimusim semi
 - Sampah hewan ternak
 - Air
 - metana
- Berikut yang merupakan karakteristik umum gelombang, kecuali...
 - Refleksi
 - Refraksi
 - Interferensi
 - Difraksi
 - Refraksi
- Apabila kita berdiri didekat rel kereta api dan kebetulan saat itu lewat serangkaian kereta api cepat, maka kita akan...

- a. Ditarik dan didorong tergantung kecepatan kereta api
 b. Kadang –kadang terasa ditarik
 c. Diam dn tidak merasakan apapun
 d. Merasa didorong menjauhi rel
 e. Merasa ditarik menuju rel
10. Berikut merupakan ciri-ciri gas ideal, kecuali....
 a. Terdiri dari partikel – partikel yang disebut molekul
 b. Molekul gas terdistribusi
 c. Molekul – molekul gas bergerak secara teratur
 d. Jumlah seluruh gas sangat banyak
 e. Memiliki tumbukan elastis sempurna
11. Air mengalir melalui pipa mendatar dengan luas penampang pada masing-masing ujungnya 200 mm² dan 100 mm². Jika air mengalir dari penampang besar dengan kecepatan 2 m/s, maka kecepatan air pada penampang kecil adalah.....
 a. $\frac{1}{4}$ m/s
 b. $\frac{1}{2}$ m/s
 c. 1 m/s
 d. 2 m/s
 e. 4 m/s
12. Gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan pembusukan sampah organik adalah...
 a. uap air
 b. metana
 c. sulfur oksida
 d. karbon dioksida
 e. nitrogen oksida
13. Apabila sejumlah gas massanya ditekan dengan suhu yang tetap, molekul-molekul gas akan...
 a. Bergerak lebih cepat
 b. Lebih sering menumbuk dinding tempat gas
 c. Mempunyai energi kinetik lebih besar
 d. Mempunyai momentum lebih besar
 e. Bergerak lebih lambat
14. Mekanisme efek rumah kaca yang normal sebenarnya sangat diperlukan bagi kehidupan dibumi karena....
 a. mencegah lubang ozon
 b. mengurangi polusi udara
 c. menghambat radiasi yang masuk atmosfer bumi
 d. menghangatkan suhu bumi sehingga nyaman untuk ditinggali
 e. menyerap gas rumah kaca sehingga tidak terjadi pemanasan yang berlebihan
15. Suatu gas ideal berada di dalam ruang tertutup. Ketika volume gas 25 cm³, tekanan 10⁵ Pa. Tentukan volume gas jika tekanannya diubah menjadi 2,5 x 10⁵ Pa untuk suhu gas tetap.
 a. 10 cm³
 b. 20 cm³
 c. 30 cm³
 d. 40 cm³
 e. 50 cm³
16. Sebuah pesawat dapat mengangkasa karena.....
 a. Perbedaan tekanan dari aliran-aliran udara
 b. Mengatur titik berat pesawat
 c. Berat pesawat yang lebih kecil daripada berat udara yang dipindahkan
 d. Gaya angkat dari mesin pesawat
 e. Perubahan momentum dari pesawat
17. Sejumlah gas ideal menjalani proses isobarik, sehingga suhu kelvinnya menjadi 4 kali semula. Volumennya menjadi n kali semula, dengan n adalah.....
 a. 4
 b. 3
 c. 2
 d. 1/2
 e. 1/4
18. Efisiensi sebuah mesin yang mengambil 2.400 J kalor selama fase pembakaran dan kehilangan 1.500 J pada proses pembuangan adalah....
 a. 3/8
 b. 3/10
 c. 2/7
 d. 3/7
 e. 5/8
19. Pada selang waktu 2 sekon terjadi gerakan bolak-balik sebanyak 10 kali. Frekuensi dan periode dari gerakan tersebut adalah....

- a. 2 Hz dan 1/2 s
- b. 3 Hz dan 1/3 s
- c. 4 Hz dan 1/4 s
- d. 5 Hz dan 1/5 s
- e. 6 Hz dan 1/6 s

20. Sebuah gabus terapung di puncak gelombang air laut, yang jarak antara dua bukit gelombang terdekat 2 m. Gabus berada di puncak lagi setelah 1 detik kemudian. Kecepatan rambat dan panjang gelombang adalah....

- a. 4 m/s dan 4 m
- b. 4 m/s dan 2 m
- c. 2 m/s dan 4 m
- d. 2 m/s dan 2 m
- e. 2 m/s dan 1 m

Essay

1. Tangki PDAM diisi air hingga mencapai ketinggian 4 m. pada ketinggian 1,8 m dari permukaan air terdapat keran seluas $2,8 \text{ cm}^2$, hitunglah:
 - a. Kelajuan air yang keluar dari kran
 - b. Debit air
 - c. Jarak pancaran air diukur dari dasar tangki.
2. Besarnya energi dalam suatu gas monoatomik yang terdiri atas 10^{24} molekul bersuhu 400 K adalah.....?
($k = 1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$)
3. Tuliskan 5 tindakan nyata yang dapat mengatasi pemanasan global !
4. Gambarkan dan tuliskan bunyi Hukum Pemantulan!
5. Tulislah pembagian gelombang berdasarkan:
 - a. Medium
 - b. Arah rambat dan arah getar
 - c. Amplitudo

Kunci Jawaban

A. Soal Pilihan Ganda

1. E
2. A
3. A
4. B
5. C
6. A
7. A
8. E
9. E
10. C
11. E
12. B
13. A
14. D
15. A
16. D
17. A
18. A
19. D
20. D

B. Soal Uraian

1. Dik : $h_{\text{air}} = 4 \text{ m}$

$$h_1 = 1,8 \text{ m}$$

$$h_2 = 2,2 \text{ m}$$

$$A = 2,8 \text{ cm}^2$$

Dit : a. v ?

b. Q ?

c. x ?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } v &= \sqrt{2gh} \\ &= \sqrt{2 \times 10 \times 1,8} \\ &= \sqrt{36} \\ &= 6 \text{ m/s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } Q &= A \times v \rightarrow A = 2,8 \text{ cm}^2 \\ &= 2,8 (10^{-2})^2 \text{ m}^2 \\ &= 2,4 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q &= A \times v \\ &= 2,4 \times 10^{-4} \times 6 \\ &= 14,4 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } x &= \sqrt{2h_1h_2} \\ &= \sqrt{2 \times 1,8 \times 2,2} \\ &= \sqrt{7,92} \\ &= 2,81 \text{ m} \end{aligned}$$

2. Dik : $N = 10^{24}$

$$T = 400 \text{ K}$$

$$k = 1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$$

Dit : $U?$

Jawab:

$$U = N \times 3 \left(\frac{1}{2} k T \right)$$

$$= 10^{24} \times 3 \left(\frac{1}{2} k T \right)$$

Disubstitusikan $k = 1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$

$$T = 400 \text{ K}$$

$$U = 10^{24} \times 3 \left(\frac{1}{2} 1,38 \times 10^{-23} \times 400 \right)$$

$$= 8,28 \times 10^3 \text{ J}$$

$$= 8,28 \text{ KJ}$$

3. Lima tindakan nyata yang dapat mengatasi pemanasan global

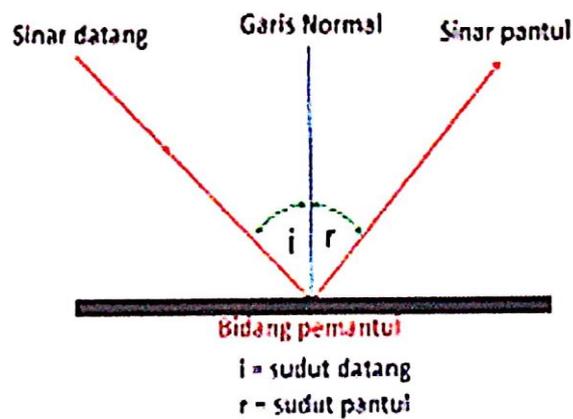
- Membakar sampah berlebihan
- Reboisasi
- Melakukan penghematan listrik
- Mengurangi penggunaan kendaraan bahan bakar fosil
- Tidak menggunakan alat yang menghasilkan gas CFC (Pendingin Udara)

4. Bunyi hukum pemantulan cahaya beserta gambar

a. Bunyi hukum pemantulan cahaya

- Sinar datang, sinar pantul dan garis normal terletak pada satu bidang datar.
- Sudut datang cahaya (i) sama dengan sudut pantulnya (r)

b. Gambar hukum pemantulan cahaya



5. Pembagian gelombang

a. Medium

- Mekanik adalah gelombang yang memerlukan medium tempat merambat. Contoh gelombang pada tali, gelombang bunyi.
- Elektromagnetik adalah gelombang yang energi dan momentumnya dibawa oleh medan listrik (E) dan medan magnet (B) yang dapat menjalar melalui vakum atau tanpa membutuhkan medium dalam perambatan gelombangnya. Contoh gelombang cahaya, gelombang radio.

b. Arah rambat dan arah getar

- Transversal adalah gelombang dengan arah getaran yang tegak lurus dengan arah rambatannya. Contoh gelombang pada riak air, gelombang pada benang yang digetarkan.
- Longitudinal adalah gelombang yang memiliki arah rambatan yang berhimpit dengan arah getarnya. Contoh gelombang pada slinki atau pegas, gelombang bunyi.

c. Amplitudo

- Berjalan adalah gelombang yang memiliki amplitudo tetap. Contoh gelombang pada tali.
- Stasioner adalah gelombang yang memiliki amplitudo berubah-ubah. Contoh senar gitar yang dipetik.

Lampiran 7

NAMA INSTANSI : SMAN 16 Banda Aceh
 BIDANG STUDI : Fisika
 JUMLAH PESERTA (N) : 43

J_1 : 11 (27%*N)
 J_2 : 11 (27%*N)
 J_1+J_2 : 22 (54%*N)

RELIABILITAS (r_{11}) : -0.040 Spearman Brown
 KATEGORI : Sangat Rendah
 KETERANGAN : Tidak Reliabel

REKAP ANALISIS BUTIR SOAL MULTIPLE CHOICE

NO	INDEKS KESUKARAN		DAYA BEDA			VALIDITAS/HOMOGENITAS			PENGELOMPOKAN BERFUNGSI	KUNDO SOAL	KEUJUTAN PENGECOH					OMIT					EFEKTIVITAS PENGECOH					EFEKTIVITAS KUNCI	KETERANGAN	KATEGORI
	Indeks P	Kategori	Nilai D	Kategori	KET.	r_{xy}	Kategori	KET.			A	B	C	D	E	O	A	B	C	D	E	A	B	C	D			
1	0.349	Sedang	0.157	Kurang	Tolak	0.194	Sgt Rendah	Tidak	E	9	15	4	4	15	0	E	E	E	T	K	efektif	Soal Buang	B					
2	0.233	Sulit	0.417	Baik	Terima	0.432	Cukup	Valid	DE	A	10	9	22	2	0	0	K	E	E	E	T	K	efektif	Soal Baik				
3	0.349	Sedang	0.000	Kurang	Tolak	0.042	Sgt Rendah	Tidak	A	15	6	4	8	10	0	K	T	E	T	T	Tidak eff	Soal Buang	B					
4	0.093	Sulit	0.000	Kurang	Tolak	0.062	Sgt Rendah	Tidak	D	B	12	4	14	1	12	0	T	K	E	E	T	Tidak eff	Soal Buang	A				
5	0.349	Sedang	0.063	Kurang	Tolak	0.072	Sgt Rendah	Tidak	A	C	3	4	15	4	18	0	E	E	K	E	T	efektif	Soal Buang	B				
6	0.116	Sulit	0.083	Kurang	Tolak	0.036	Sgt Rendah	Tidak	A	A	8	20	4	12	12	0	K	T	E	E	T	Tidak eff	Soal Buang	A				
7	0.000	Sulit	0.000	Kurang	Tolak	0.000	Sgt Rendah	Tidak	A	A	0	8	3	11	20	0	K	E	T	T	T	Tidak eff	Soal Buang	A				
8	0.395	Sedang	0.063	Kurang	Tolak	0.192	Sgt Rendah	Tidak	E	E	7	6	5	4	17	0	E	T	T	T	K	efektif	Soal Buang	B				
9	0.153	Sulit	0.333	Cukup	Trm & Perb	0.311	Rendah	Valid	C	E	23	3	2	8	7	0	E	E	E	E	K	efektif	Soal Baik					
10	0.116	Sulit	0.250	Cukup	Perbaiki	0.171	Sgt Rendah	Tidak	C	E	6	5	5	15	12	0	E	E	K	T	T	Tidak eff	Soal Revisi					
11	0.116	Sulit	0.250	Cukup	Perbaiki	0.262	Rendah	Tidak	E	E	6	8	10	14	5	0	T	E	E	T	K	Tidak eff	Soal Revisi					
12	0.153	Sulit	0.500	Baik	Terima	0.468	Cukup	Valid	E	B	6	7	10	19	1	0	E	K	E	T	T	efektif	Soal Baik					
13	0.209	Sulit	0.167	Kurang	Tolak	0.215	Rendah	Tidak	A	9	12	10	7	5	0	K	T	T	E	E	efektif	Soal Buang	A					
14	0.140	Sulit	0.333	Cukup	Trm & Perb	0.391	Rendah	Valid	D	8	7	12	6	10	0	E	E	E	K	T	efektif	Soal Baik						
15	0.438	Sedang	0.333	Cukup	Trm & Perb	0.282	Rendah	Tidak	A	21	5	6	3	8	0	K	T	E	E	E	efektif	Soal Revisi						
16	0.349	Sedang	0.417	Baik	Terima	0.407	Cukup	Valid	D	6	3	11	15	8	0	E	E	T	K	T	efektif	Soal Baik						
17	0.023	Sulit	0.000	Kurang	Tolak	0.054	Sgt Rendah	Tidak	A	A	1	6	28	3	3	0	K	T	T	T	E	Tidak eff	Soal Buang	A				
18	0.233	Sulit	0.083	Kurang	Tolak	-0.014	Sgt Rendah	Tidak	A	10	16	6	5	6	0	K	T	T	T	E	Tidak eff	Soal Buang	A					
19	0.326	Sedang	0.083	Kurang	Tolak	0.067	Sgt Rendah	Tidak	D	8	4	13	14	3	0	T	E	E	K	T	Tidak eff	Soal Buang	B					
20	0.233	Sulit	0.333	Cukup	Trm & Perb	0.295	Rendah	Tidak	D	4	5	5	10	19	0	T	E	E	K	T	efektif	Soal Revisi						



BANDA ACEH, 08 November 2018
 Peneliti

 Miftahul Jannah

Lampiran 8

NAMA INSTANSI		: SMAN 16 Banda Aceh			RELIABILITAS		: 0.280		
BIDANG STUDI		: Fisika			KATEGORI		: RENDAH		
JUMLAH PESERTA		: 43			KETERANGAN		: TIDAK RELIABEL		
REKAP ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY									
NO SOAL	INDEKS KESUKARAN		DAYA BEDA			VALIDITAS			CATATAN
	Indeks P	Kategori	Nilai D	Kategori	KET.	r _{xy}	Kategori	KET.	
1	0.023	Sulit	0.083	Kurang	Buang	0.394	Rendah	Valid	Soal Buang
2	0.209	Sulit	0.667	Baik	Terima	0.680	Tinggi	Valid	Soal Baik
3	0.965	Mudah	0.083	Kurang	Buang	0.121	Sangat Rendah	Tidak	Soal Buang
4	0.640	Sedang	0.500	Baik	Terima	0.591	Cukup	Valid	Soal Baik
5	0.779	Mudah	0.333	Cukup	Terima & Perbaiki	0.628	Tinggi	Valid	Soal Baik

Lampiran 9





UJIAN SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2017-2018

Mata Pelajaran : Fisika Waktu : 90 menit
Kelas : XI MIPA Pengajar : IR

Pilihan Ganda

- Perhatikan pernyataan berikut!
1) Tidak kental.
2) Tidak kompresibel.
3) Memiliki sifat kompleks.
4) Alirannya stasioner.
5) Tidak termampatkan.
Berdasarkan pernyataan di atas, adapun ciri – ciri fluida ideal adalah....
a. (1), (2), dan (3) c. (2), (3), (4), dan (5) e. Semua jawaban benar
b. (1), (2), dan (4) d. (1) dan (5)
- Hukum Boyle berlaku pada keadaan gas yang mengalami proses....
a. Tekanan tetap c. Tekanan dan suhu tetap e. Massa tetap
b. Volume tetap d. Suhu tetap
- Jika sebanyak 50 L oksigen pada suhu 27°C dan tekanan 2,45 atm di tekan sehingga volumenya menjadi 25,0 L dan pada saat bersamaan suhu naik menjadi 127°C , tekanan yang diberikan tersebut adalah....
a. 6, 54 atm c. 10, 50 atm e. 15, 06 atm
b. 8, 70 atm d. 12, 65 atm
- Persamaan gas ideal dituliskan dalam bentuk $PV/T = NK$, tergantung pada...
a. Banyak partikel gas c. Tekanan gas e. Suhu gas
b. Jenis gas d. Volume gas
- Komponen pada penggunaan alat transportasi yang mengakibatkan suhu udara mengalami peningkatan adalah....
a. Kecepatan transportasi d. Energi yang dihasilkan dari proses pemanasan
b. Banyaknya pengguna transportasi e. Pembakaran yang terjadi didalam mesin
c. Emisi CO_2 dari bahan bakar transportasi
- Nina membantu ibunya mencuci piring. Air yang digunakan berasal dari pompa air berdiameter 5 cm dengan kelajuan 2 m/s. Berapakah debit air tersebut ?
a. $3,925 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ d. $5,225 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
b. $2,826 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ e. $4,825 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
c. $3,726 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- Berikut yang dapat didaur ulang, kecuali....
a. Botol-botol plastik c. Sampah hewan ternak e. metana
b. Daun yang berguguran dimusim semi d. Air
- Berikut yang merupakan karakteristik umum gelombang, kecuali....
a. Refleksi d. Difraksi
b. Refraksi e. Refraksasi
c. Interferensi
- Apabila kita berdiri didekat rel kereta api dan kobetulan saat itu lewat serangkaian kereta api cepat, maka kita akan....

- a. Ditarik dan didorong tergantung kecepatan kereta api
 b. Kadang –kadang terasa ditarik
 c. Diam dn tidak merasakan apapun
 d. Merasa didorong menjauhi rel
 e. Merasa ditarik menuju rel
10. Berikut merupakan ciri-ciri gas ideal, kecuali....
 a. Terdiri dari partikel – partikel yang disebut molekul
 b. Molekul gas terdistribusi
 c. Molekul – molekul gas bergerak secara teratur
 d. Jumlah seluruh gas sangat banyak
 e. Memiliki tumbukan elastis sempurna
11. Air mengalir melalui pipa mendatar dengan luas penampang pada masing-masing ujungnya 200 mm² dan 100 mm². Jika air mengalir dari penampang besar dengan kecepatan 2 m/s, maka kecepatan air pada penampang kecil adalah.....
 a. $\frac{1}{4}$ m/s
 b. $\frac{1}{2}$ m/s
 c. 1 m/s
 d. 2 m/s
 e. 4 m/s
12. Gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan pembusukan sampah organik adalah...
 a. uap air
 b. metana
 c. sulfur oksida
 d. karbon dioksida
 e. nitrogen oksida
13. Apabila sejumlah gas massanya ditekan dengan suhu yang tetap, molekul-molekul gas akan...
 a. Bergerak lebih cepat
 b. Lebih sering menumbuk dinding tempat gas
 c. Mempunyai energi kinetik lebih besar
 d. Mempunyai momentum lebih besar
 e. Bergerak lebih lambat
14. Mekanisme efek rumah kaca yang normal sebenarnya sangat diperlukan bagi kehidupan dibumi karena....
 a. mencegah lubang ozon
 b. mengurangi polusi udara
 c. menghambat radiasi yang masuk atmosfer bumi
 d. menghangatkan suhu bumi sehingga nyaman untuk ditinggali
 e. menyerap gas rumah kaca sehingga tidak terjadi pemanasan yang berlebihan
15. Suatu gas ideal berada di dalam ruang tertutup. Ketika volume gas 25 cm³, tekanan 10⁵ Pa. Tentukan volume gas jika tekanannya diubah menjadi 2,5 x 10⁵ Pa untuk suhu gas tetap.
 a. 10 cm³
 b. 20 cm³
 c. 30 cm³
 d. 40 cm³
 e. 50 cm³
16. Sebuah pesawat dapat mengangkasa karena.....
 a. Perbedaan tekanan dari aliran-aliran udara
 b. Mengatur titik berat pesawat
 c. Berat pesawat yang lebih kecil daripada berat udara yang dipindahkan
 d. Gaya angkat dari mesin pesawat
 e. Perubahan momentum dari pesawat
17. Sejumlah gas ideal menjalani proses isobarik, sehingga suhu kelvinnya menjadi 4 kali semula. Volumennya menjadi n kali semula, dengan n adalah.....
 a. 4
 b. 3
 c. 2
 d. 1/2
 e. 1/4
18. Efisiensi sebuah mesin yang mengambil 2.400 J kalor selama fase pembakaran dan kehilangan 1.500 J pada proses pembuangan adalah....
 a. 3/8
 b. 3/10
 c. 2/7
 d. 3/7
 e. 5/8
19. Pada selang waktu 2 sekon terjadi gerakan bolak-balik sebanyak 10 kali. Frekuensi dan periode dari gerakan tersebut adalah....

- a. 2 Hz dan 1/2 s
- b. 3 Hz dan 1/3 s
- c. 4 Hz dan 1/4 s
- d. 5 Hz dan 1/5 s
- e. 6 Hz dan 1/6 s

20. Sebuah gabus terapung di puncak gelombang air laut, yang jarak antara dua bukit gelombang terdekat 2 m. Gabus berada di puncak lagi setelah 1 detik kemudian. Kecepatan rambat dan panjang gelombang adalah....
- a. 4 m/s dan 4 m
 - b. 4 m/s dan 2 m
 - c. 2 m/s dan 4 m
 - d. 2 m/s dan 2 m
 - e. 2 m/s dan 1 m

Essay

1. Tangki PDAM diisi air hingga mencapai ketinggian 4 m. pada ketinggian 1,8 m dari permukaan air terdapat keran seluas $2,8 \text{ cm}^2$, hitunglah:
 - a. Kelajuan air yang keluar dari kran
 - b. Debit air
 - c. Jarak pancaran air diukur dari dasar tangki.
2. Besarnya energi dalam suatu gas monoatomik yang terdiri atas 10^{24} molekul bersuhu 400 K adalah.....?
($k = 1,38 \times 10^{23} \text{ J/K}$)
3. Tuliskan 5 tindakan nyata yang dapat mengatasi pemanasan global !
4. Gambarkan dan tuliskan bunyi Hukum Pemantulan!
5. Tulislah pembagian gelombang berdasarkan:
 - a. Medium
 - b. Arah rambat dan arah getar
 - c. Amplitudo



LEMBAR JAWABAN
UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2017/2018
SMA NEGERI 16 KOTA BANDA ACEH

Nomor Ujian : 01-040-015
 Nama Siswa : Aisyatul Haidar
 NIS / NISN : 0931/00010213
 Kelas : XI MIPA 1...
 Pelajaran : Fisika
 Hari / Tanggal Ujian : Rabu / 9. 5-2018
 Waktu : 90 menit
 Pengasuh : R

JAWABAN PILIHAN GANDA

Hitamkan salah satu jawaban yang benar

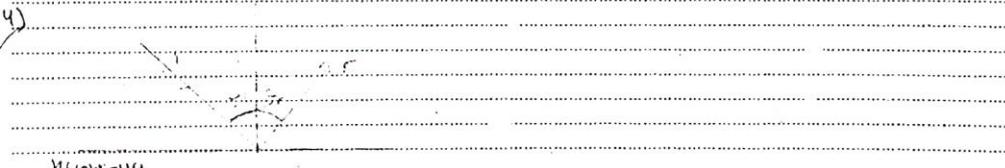
N O M O R S O A L																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

JAWABAN URAIAN

Tuliskan jawaban dengan benar dan jelas!

5) Pembiasan gelombang berdasarkan
 a. medium
 ↳ mekanik
 ↳ elektromagnetik
 b. arah rambatnya dan arah getarnya
 ↳ gelombang transversal
 ↳ longitudinal
 c. Amplitudo
 ↳ ~~berjalan~~ gelombang berjalan
 ↳ gelombang stasioner

3) S. Hindekan mengatasi ga. pemanasan global
 o. Deforestasi
 o. Penanaman pohon
 o. Melarang pemalangan liar
 o. Melarang pembakaran hutan
 o



Bunyi
 (1) sinar datang (N) garis normal (R) garis pantul terletak pada satu bidang yang berpotongan pada 3 satu titik berdasarkan sudut datang sama dengan sudut pantul

2) $W = \frac{1}{2} N k T$
 $= \frac{1}{2} \cdot 10^{24} \cdot 1,30 \times 10^{-23} \cdot 400 \text{ K}$
 $= (1,5 \cdot 10^{24} \times 1,30 \times 10^{-23}) \cdot 400$
 $= (1,67 \times 10) \cdot 400$
 $= 20,7 \times 400$
 $= 8,280 \text{ joule}$



LEMBAR JAWABAN
UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2017/2018
SMA NEGERI 16 KOTA BANDA ACEH

Nomor Ujian : 01-040-067 Pelajaran : Fisika
 Nama Siswa : Ahmad Jama Khari Hari / Tanggal Ujian : 09 Rabu 09-05-2018
 NIS / NISN : 0461 Waktu :
 Kelas : XI - MIPA² Pengasuli : IK.

JAWABAN PILIHAN GANDA

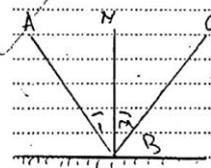
Hitamkan salah satu jawaban yang benar

NOMOR SOAL																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

JAWABAN URAIAN

Tuliskan jawaban dengan benar dan jelas!

4. Gambar:
 Sinar Huru-huru Pemanfalan
 garis normal. Sinar Pantul dari Sinar datang
 terletak di satu bidang datar



3. Menanam Pohon
 - Kurangi Pengguncan Kertas Rumah Kaca
 - Cerdas dalam berkendara
 - Hemat listrik
 - jangan lobang pohon simbahangan

5. Berdasarkan Medium:
 - gelombang mekanik
 - gelombang elektromagnetik

Berdasarkan Amplitudo:
 - gelombang berjalan
 - " " Stasioner

Berdasarkan arah getas:
 - gelombang transversal

Daftar Riwayat Hidup
(*Curriculum Vitae*)

Nama : Miftahul Jannah
NIM : 140204139
Fakultas / Jurusan : FTK/ Pendidikan Fisika
Tempat / Tgl Lahir : Mon Ara / 27 Maret 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Rumah : Lr. Tgk Diblang II. Darussalam.
Telp / HP : 0852-7799-4059
E_mail : Miftahul997.Jannah@gmail.com
Alamat Perguruan Tinggi : Darussalam Jl. Lingkar Kampus
Telp. 065-755921-7551922

Riwayat Pendidikan

SD / MI : SDN Empeh Mon Ara
SMP / MTsN : SMPN 1 Mutiara
SMA / MAN : SMAN 1 Mutiara
Universitas : UIN Ar-Raniry s.d Sekarang

Data Orang Tua

Nama Ayah : Ismail
Nama Ibu : Syaribon
Pekerjaan Ayah : Petani
Pekerjaan Ibu : Petani
Alamat Lengkap : Blang Keudah. Kec.Tiro Truseb Kab.
Pidie

Banda Aceh, 20 Desember 2018
Penulis,

MIFTAHUL JANNAH
NIM. 140204139