

**VALIDITAS DAN RELIABILITAS EMPIRIS “*TEACHER  
MADE TEST*” MATA PELAJARAN FISIKA  
TAHUN AJARAN 2018/2019 DI  
SMAN 1 TAPAKTUAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh :**

**INDAH RAMADHANI  
NIM. 150204100  
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2020 M/1441 H**

**VALIDITAS DAN RELIABILITAS EMPIRIS "TEACHER  
MADE TEST" MATA PELAJARAN FISIKA  
TAHUN AJARAN 2018/2019 DI  
SMAN TAPAKTUAN**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**INDAH RAMADHANI**

NIM. 150204100

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Prof. Dr. Jamaluddin Idris, M.Ed**

NIP. 196206071991031003

**Arasyman, M.Pd**

NIDN. 212505853

**VALIDITAS DAN RELIABILITAS EMPIRIS "TEACHER  
MADE TEST" MATA PELAJARAN FISIKA  
TAHUN AJARAN 2018/2019 DI  
SMAN 1 TAPAKTUAN**

**SKRIPSI**

Telah Diuji Oleh Panitia Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima  
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1)  
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

**Pada Hari/Tanggal**

**Kamis, 02 Januari 2020**

**6 Rabiul Akhir 1441 H**

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**

**Ketua,**

**Prof. Dr. Jamaluddin Idris, M.Ed**

**NIP. 196206071991031003**

**Setretaris,**

**Juniar Afrida, M.Pd**

**NIDN. 2020068901**

**Pengaji I,**

**Arusman, M.Pd**

**NIDN. 2125058503**

**Pengaji II,**

**Drs. Soewarno S., M.Si**

**NIP. 195609131985031003**

**Mengetahui,**

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

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

**NIP. 1959 0309 198903 1001**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indah Ramadhani  
NIM : 150204100  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : **Validitas Dan Reliabilitas Empiris "Teacher Made Test" Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan**

**Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi 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 ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendirikarya ini dan mampu bertanggung jawab 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 tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 27 Desember 2019

Yang menyatakan



Indah Ramadhani

## ABSTRAK

Nama : Indah Ramadhani  
NIM : 150204100  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika  
Judul : Validitas dan Reliabilitas Empiris “*Teacher Made Test*”  
Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 di SMAN 1  
Tapaktuan  
Tanggal Sidang : 2 Januari 2020  
Tebal Skripsi : 69 halaman  
Pembimbing I : Prof. Dr. Jamaluddin Idris, M. Ed  
Pembimbing II : Arusman, M.Pd  
Kata Kunci : *Validitas dan Reliabilitas Empiris Butir Soal Fisika Buatan Guru*

Analisis butir soal mengkaji pertanyaan suatu tes agar diperoleh komponen pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai, apabila guru tidak melakukan analisis terlebih dahulu, maka soal buatan guru tidak diketahui kualitasnya. Sehingga untuk mengetahui soal-soal yang baik dan kurang baik diperlukan beberapa hal yang berhubungan dengan validitas dan reliabilitas soal. Penelitian ini hanya dibatasi pada validitas dan reliabilitas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat Validitas dan Reliabilitas Empiris “*Teacher Made Test*” Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI-MIA.1 dan XI-MIA.2, masing-masing kelas memiliki jumlah peserta didik yang sama, yaitu 30 peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian Deskriptif Kuantitatif. Teknik Pengumpulan data menggunakan dokumentasi, meng-copy soal, kunci jawaban dan lembar jawaban peserta didik, kemudian dianalisis menggunakan rumus yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas dari 40 soal yang terdiri dari 35 soal bentuk *Multiple Choise* dan 5 soal bentuk *Essay*, diperoleh Validitas bentuk soal *Multiple Choise* (66%) dan reliabilitas (0,799), sedangkan validitas soal *Essay* keseluruhan valid (100%) dan reliabilitas (0,426). Dapat disimpulkan bahwa bentuk soal *Multiple Choise* memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang berkualitas baik, sedangkan bentuk soal *Essay* memiliki tingkat validitas yang berkualitas baik tetapi reliabilitas soal masih rendah.

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur panjatkan kehadiran Allah Subhanahu waTa'ala 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. Selanjutya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad Shallallahu'alaihi wassalam, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul **“Validitas Dan Reliabilitas Empiris *Teacher Made Test*” Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 Di SMAN 1 Tapaktuan**”.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yaitu Bapak Dr. Muslim Razali, S.H.,M.Ag.
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Ibu Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
3. Bapak Prof. Dr. Jamaluddin Idris, M.Ed selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Arusman, M.Pd selaku pembimbing II sekaligus juga Penasehat Akademik (PA) yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran

yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

5. Kepada Kepala Sekolah SMAN 1 Tapaktuan Bapak Jaspiandi, S.Pd, M.Pd beserta Ibu Siti Zulaikha, S.Pd selaku guru bidang studi fisika yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
6. Kepada Ayahanda tercinta Suhairi, Ibunda tercinta Ihda Wardani atas dorongan dan restu, serta pengorbanan yang tidak ternilai kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

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, 27 Desember 2019

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Indah Ramadhani

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Hasil Uji Validitas Soal *Multiple Choise* ..... 54



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Interpretasi Validitas .....	49
Tabel 3.2	Interpretasi Reliabilitas .....	50
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas Soal <i>Multiple Choice</i> .....	53
Tabel 4.2	Hasil Uji Validitas Soal <i>Essay</i> .....	55
Tabel 4.3	Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Multiple Choice</i> .....	56
Tabel 4.4	Hasil Reliabilitas Soal <i>Essay</i> .....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	70
Lampiran 2	: Surat Keterangan Izin Penelitian Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	71
Lampiran 3	: Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas .....	72
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMAN 1 Tapaktuan .....	73
Lampiran 5	: Lembar Soal dan Kunci Jawaban Soal Buatan Guru SMAN. 1 Tapaktuan .....	75
Lampiran 6	: Lembar Jawaban Peserta Didik Kelas XI-MIA.1 dan XI MIA.2 di SMAN 1 Tapaktuan .....	85
Lampiran 7	: Data Uji Validitas Soal Bentuk <i>Multiple Choise</i> .....	93
Lampiran 8	: Data Uji Validitas Soal Bentuk <i>Essay</i> .....	98
Lampiran 9	: Data Uji Reliabilitas Soal Bentuk <i>Multiple Choise</i> .....	104
Lampiran 10	: Data Uji Reliabilitas Soal Bentuk <i>Essay</i> .....	107
Lampiran 11	: Foto Penelitian .....	110

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Hipotesis Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
F. Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II: KAJIAN TEORI</b> .....	<b>9</b>
A. Validitas dan Reliabilitas Tes .....	9
1. Pengertian Validitas Tes .....	9
2. Pengertian Reliabilitas Tes .....	17
B. Teknik Merancang Tes .....	24
1. Pengertian dan Fungsi Tes .....	24
2. Langkah-langkah Penyusunan Tes .....	26
3. Teknik Tes dan Non Tes .....	27
C. Tes Standar dan Tes Buatan Guru .....	37
D. Tes Pelajaran Fisika Buatan Guru .....	42
<b>BAB III: METODE PENELITIAN</b> .....	<b>46</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	46
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	46
C. Instrumen Penelitian .....	47
D. Teknik Pengumpulan Data .....	48
E. Teknik Analisis Data .....	48
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>52</b>
A. Hasil Penelitian .....	52
B. Pembahasan .....	57
<b>BAB V: PENUTUP</b> .....	<b>65</b>
A. Kesimpulan .....	65
B. Saran .....	65

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>70</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>	<b>111</b>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum terbaru yang menekankan dalam menilai pembelajaran sesuai dengan kenyataan atau lebih terkenal dengan penilaian autentik. Evaluasi autentik adalah memberikan penilaian kepada peserta didik sesuai kenyataannya, mulai dari proses sampai dengan hasil akhir dengan menggunakan berbagai rubrik dan instrumen dalam mencapai kompetensi yang ada di standar kompetensi (SK) atau kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).<sup>1</sup>Kurikulum 2013 ini memberikan keleluasan kepada guru dalam melakukan pembelajaran yang meliputi tujuan pembelajaran, proses pembelajaran dan evaluasi pembelajaran.

Proses pembelajaran di sekolah memerlukan evaluasi setelah peserta didik menyelesaikan materi pembelajaran di akhir pertemuan semester, yang nantinya akan didapatkan nilai sebagai alat ukur untuk melihat keberhasilan peserta didik selama proses pembelajaran.<sup>2</sup>Evaluasi merupakan kegiatan pengumpulan data untuk mengukur sejauh mana tujuan sudah tercapai, dalam evaluasi dilakukan kegiatan pengumpulan data, mendeskripsikan, menginterpretasikan, serta menyajikan informasi tentang suatu program sehingga keberhasilan pembelajaran

---

<sup>1</sup>Kunandar, *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*, ( Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), h. 35-36.

<sup>2</sup>Ibadullah Malawi dan Endang Sri Maruti, *Evaluasi Pendidikan, Edisi Pertama*, (Jawa Timur: CV. AE Media Grafika, 2016), h. 2.

dapat terlaksana dengan baik dan dapat mencapai tujuan pendidikan.<sup>3</sup>Pelaksanaan Evaluasi merupakan tanggung jawab seorang guru untuk mengenai sejauh mana tingkat penguasaan dan kemampuan peserta didik dalam materi pelajaran.

Evaluasi dapat mendorong peserta didik untuk lebih giat dalam belajar dan juga mendorong guru untuk lebih meningkatkan kualitas proses pembelajaran, sehingga diperlukan analisis soal yang berkualitas baik. Kegiatan atau langkah pertama yang harus dilakukan oleh seorang guru untuk mengetahui hasil belajar siswa adalah dengan menyusun alat evaluasi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Salah satu alat yang digunakan sebagai sarana untuk mengetahui penilaian dari hasil belajar adalah tes.

Tes dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memiliki: validitas, reliabilitas, objektivitas, praktibilitas dan ekonomis. Apabila setelah dianalisis tingkat kesukaran, daya pembeda, distraktor, validitas dan reliabilitas yang baik, maka tes tersebut sudah memiliki kualitas tes yang baik dan tinggi.<sup>4</sup> Seorang guru harus mampu menganalisis soal yang telah dibuatnya, sebagian guru di dalam membuat soal tidak melihat kualitas tes buatannya, mengambil soal-soal dari internet tanpa di ketahui kualitasnya untuk mempermudah melakukan tes, sehingga hal tersebut sangat merugikan peserta didik dan pendidik.

---

<sup>3</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 24.

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 57.

Analisis butir soal dirancang untuk mengetahui cacat dalam butir tes, sehingga dapat diperbaiki sebelum digunakan pada tes berikutnya, serta digunakan untuk mengetahui tes yang diberikan terlalu sulit atau terlalu mudah untuk dikerjakan oleh peserta didik. Analisis butir soal perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir soal tersebut dapat digunakan dalam pengujian tes dan sebagai salah satu control hasil prestasi belajar peserta didik.<sup>5</sup> Alat evaluasi yang baik sangat penting, namun pada kenyataannya guru masih kurang dan jarang melakukannya. Kenyataannya menunjukkan bahwa masih sedikit guru yang mampu melakukan analisis butir tes untuk mendapatkan soal tes yang berkualitas.

Petugas pendidikan terutama guru atau pengajar dituntut untuk tanggung jawab yang besar dalam perencanaan atau pelaksanaan evaluasi. Tuntutan itu dapat dipenuhi dengan memahami kedudukan evaluasi dalam pengajaran. Mampu mempersiapkan dan melaksanakan evaluasi dengan baik dan mampu menggunakan hasil evaluasi sesuai dengan kepentingan, melalui kegiatan evaluasi guru dapat mengetahui tingkat penguasaan materi yang telah diberikan dan kesulitan yang dialami oleh peserta didik.<sup>6</sup> Guru merupakan evaluator terdepan dalam memantau keberhasilan pendidikan. Oleh karena itu, guru sebagai evaluator harus memperhatikan persyaratan-persyaratan evaluasi agar memperoleh hasil yang diharapkan.

---

<sup>5</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), h. 246.

<sup>6</sup> R. Salasi, *Pengembangan Tes Hasil Belajar*, (Banda Aceh: FKIP Unsyiah, 2013), h. 1.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru fisika di SMAN 1 Tapaktuan, maka dapat diketahui bahwa soal-soal semester itu adalah soal yang dibuat oleh guru yang sesuai dengan kemampuan peserta didik dan soal-soal tersebut tidak menyimpang dengan kurikulum yang telah ditetapkan, namun kualitas soal tersebut belum di analisis dengan baik dan sempurna, sedangkan untuk mengetahui seberapa jauh peserta didik mampu menguasai materi fisika yaitu guru harus melakukan evaluasi terkait materi fisika tersebut. Apabila guru tidak melakukan analisis terlebih dahulu, maka soal buatan guru tidak diketahui kualitasnya. Jika keadaan ini terus berlanjut maka soal buatan guru diragukan kesahihan dan ketetapan di dalam menentukan keberhasilan peserta didik untuk mencapai pembelajaran yang telah diajarkan, sehingga untuk mengetahui soal-soal yang baik dan kurang baik, diperlukan beberapa hal yang berhubungan dengan analisis soal yaitu validitas dan reliabilitas soal yang dibuat.

Konkret mengenai kajian analisis kualitas tes dan butir soal, didalamnya juga disajikan analisis validitas butir soal dan analisis reliabilitas sebuah tes. Analisis soal sesungguhnya bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik dan kurang baik. Kualitas tes dan butir soal sangat ditentukan oleh validitas, reliabilitas, objektivitas, praktibilitas, daya pembeda, derajat kesukaran, efektivitas dan efisiensi.<sup>7</sup> Analisis kualitas butir soal merupakan suatu hal yang dilakukan untuk meningkatkan mutu soal yang telah disusun.

---

<sup>7</sup>Mujianto Solichin, "Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes Dan Validitas Ramalan Dalam Evaluasi Pendidikan". *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, Vol. 2, No. 2, Juni 2017, h, 192-213.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryawati dan Yulfikar menunjukkan bahwa kualitas tes hasil belajar bidang studi matematika semester genap kelas VIII SMP Negeri 9 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2011/2012 pada soal bentuk pilihan ganda (choise) belum valid sedangkan untuk reliabilitasnya tergolong rendah, dilihat dari tingkat kesukaran tergolong sedang (72%) sedangkan daya bedanya tergolong jelek (32%) dan untuk soal uraian (essay) memiliki validitas yang tinggi, sedangkan untuk reliabilitasnya tergolong rendah, dilihat dari tingkat kesukaran tergolong sedang(60%) sedangkan daya bedanya tergolong jelek (60%), dengan adanya beberapa soal yang termasuk dalam kategori tidak baik, hendaknya guru perlu mengintropeksikan diri seperti mengkaji ulang tentang cara-cara penyampaian materi yang terlalu lambat dan metode-metode atau model yang diterapkan mungkin masih harus diperbaiki lagi.<sup>8</sup>

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Andini P. Sitorus, dkk. menyatakan bahwa, hasil analisis butir soal ulangan harian buatan guru mata pelajaran Biologi di SMAN 1 Ramboken kelas XE diperoleh 12 butir soal (60%) yang valid atrinya soal tersebut dapat mengukur kemampuan yang diharapkan dan 8 butir soal (40%) yang tidak valid artinya soal tersebut tidak dapat mengukur kemampuan yang diharapkan dan diperoleh rata-rata validitas 0,507 ( $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,507 > 0,433$ ), bahwa instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Instrument tersebut dapat

---

<sup>8</sup>Suryawati dan Yulfikar, "Kualitas Tes dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2011/2012". *Jurnal Peluang*, Vol. 1, No. 1, Oktober 2012, h. 79.

digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Pengujian validitas dibuktikan dengan diperolehnya kecocokan empiric antara interpretasi skor dan penggunaannya, sedangkan dilihat dari reliabilitas butir soal, menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas ke dua puluh butir soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dengan besarnya koefisien korelasi  $r_{11}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  ( $0.655 > 0,433$ ).<sup>9</sup>

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis tertarik melakukan suatu penelitian dengan judul : **“Validitas Dan Reliabilitas Empiris *“Teacher Made Test”* Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat Validitas dan Reliabilitas Empiris *“Teacher Made Test”* Mata Pelajaran Fisika Tahun ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat Validitas dan Reliabilitas Empiris *“Teacher Made Test”* Mata Pelajaran Fisika Tahun ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan.

---

<sup>9</sup>Andini P. Sitorus, dkk. “Analisis Butir Soal Ulangan Harian Buatan Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMAN 1 Remboken”.*Jurnal Sains, Matematika dan Edukasi*, Vol. 5, No. 1, Januari-Februari 2017, h. 53.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan jawaban sementara atau dugaan sementara dari suatu rumusan masalah. Hipotesis berguna memberi arah dalam menyimpulkan data yang diperlukan untuk menguji yang ditentukan, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat tingkat validitas yang baik dan reliabilitas yang konsisten pada setiap butir soal mata pelajaran fisika Tahun ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini setelah dilakukan adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai sarana untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta informasi baru bagi sebagai calon guru fisika pada masa yang akan datang.
2. Bagi sekolah, sebagai bahan pedoman bagi pihak sekolah dalam menyusun perencanaan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
3. Bagi guru bidang studi fisika, sebagai bahan pertimbangan dalam membuat perencanaan dan pembelajaran di dalam kelas untuk meningkatkan prestasi belajar.
4. Bagi peserta didik, sebagai bahan masukan untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman agar lebih termotivasi dalam belajar fisika.

## F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian, peneliti menguraikan beberapa kata operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

### 1. Validitas

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang diukur, suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.<sup>10</sup>

### 2. Reliabilitas

Reliabilitas atau *reliability* berarti sejauhmana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya, suatu hasil pengukuran penelitian hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah.<sup>11</sup>

### 3. Tes Buatan Guru ( *Teacher Made Test* )

Tes yang dirancang oleh guru dengan prosedur tertentu, tetapi belum mengalami uji coba berkali-kali, sehingga tidak diketahui ciri-ciri kebaikannya.

---

<sup>10</sup>Tukiran Taniredja dan Hdayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 42.

<sup>11</sup> Sudaryono, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 138 & 155.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIS**

#### **A. Validitas dan Reliabilitas Tes**

##### **1. Pengertian Validitas Tes**

Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut data valid, agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur, di dalam bahasa Indonesia “valid” disebut dengan istilah “sahih”. Validitas sebuah tes dapat diketahui dari hasil pemikiran dan dari hasil pengalaman. Hal yang pertama akan diperoleh validitas logis dan hal yang kedua diperoleh validitas empiris. Dua hal inilah yang dijadikan dasar pengelompokan validitas tes.

##### **1) Validitas Logis**

Validitas logis mengandung kata “logis” 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:

##### **a) Validitas isi**

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 disebut validitas kurikuler.

b) Validitas Konstruksi

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.

2) Validitas Empiris

Validitas empiris memuat kata “empiris” yang artinya “pengalaman”. Sebuah instrument dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Ada dua macam validitas empiris, yaitu:

a) Validitas “ada sekarang”

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 tes dipasangkan dengan hasil pengalaman. Pengalaman selalu mengenai hal yang telah lampau sehingga data pengalaman tersebut sekarang sudah ada (ada sekarang).

b) Validitas Prediksi

Memprediksi artinya meramal, dengan meramal selalu mengenai hal yang 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.

Berdasarkan uraian diatas adanya dua jenis validitas, yakni validitas logis yang ada dua macam dan validitas empiris yang juga ada dua macam, maka secara keseluruhan kita mengenal adanya empat validitas, yaitu:

- 1) Validitas isi
- 2) Validitas konstruksi
- 3) Validitas “ada sekarang” dan
- 4) Validitas prediksi

Dua yang pertama yakni (1) dan (2) dicapai melalui penyusunan berdasarkan ketentuan atau teori, sedangkan dua berikutnya yakni (3) dan (4) dicapai atau diketahui sesudah dibuktikan melalui pengalaman.

## 2. Cara Mengetahui Validitas Alat Ukur

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson.

Rumus korelasi product moment ada dua macam, yaitu:

- a) Korelasi product moment dengan simpangan

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

*Rumus 2.1 : Product Moment dengan Simpangan*

Keterangan :

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

$\sum xy$  = jumlah perkalian x dan y

$x^2$  = kuadrat dari x

$y^2$  = kuadrat dari yang

b) Korelasi product moment dengan angka kasar.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

*Rumus 2.2 : Product Moment dengan Angka Kasar*

Dimana:

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

X = Skor butir tiap soal

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

3. Validitas Butir Soal atau Validitas Item

Berdasarkan apa yang sudah dibicarakan di atas adalah validitas butir soal secara keseluruhan tes, disamping mencari validitas soal perlu juga dicari validitas item. Seorang peneliti atau seorang guru mengetahui bahwa validitas soal tes misalnya terlalu rendah atau rendah saja, maka selanjutnya ingin mengetahui

butir-butir tes manakah yang menyebabkan soal secara keseluruhan tersebut tidak bagus karena memiliki validitas rendah, untuk keperluan inilah dicari validitas butir soal.

Pengertian umum untuk validitas item adalah sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah, dengan kata lain dapat dikemukakan disini bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi seperti yang sudah diterangkan di atas.

Cara lain untuk menghitung validitas item yaitu salah satu cara yang terkenal adalah menggunakan rumus  $y_{pbi}$  yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut:

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Rumus 3.1 : korelasi point biserial

Keterangan:

$Y_{pbi}$  = Koefisien korelasi biserial

$M_p$  = Rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

$M_t$  = rerata skor total

$S_t$  = Standar deviasi dari skor total

$P$  = Proporsi siswa yang menjawab benar

q = Proporsi siswa yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ )

$$(P = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})^{13}$$

Berhubung instrumen merupakan seperangkat soal yang terdiri dari bermacam jenis dan aspek, maka awal kegiatan yang menentukan validitas itu bersumber dari ketetapan dan kesesuaian apa yang ingin diukur, karena perencanaan instrumen yang baik merupakan hal yang sangat essensial untuk dapat memberikan gambaran yang tepat dari instrumen tersebut.

Validitas instrumen mencakup validitas item/butir soaldan validitas keseluruhan instrumen untuk dapat menyusun instrumen yang baik, maka penyusunan instrumen harus sadar bahwa yang akan diketahui adalah sejumlah kemampuan, keterampilan, nilai, sikap maupun kepribadian dan latar belakang lainnya yang sesuai dengan tujuan suatu kegiatan. Sementara, instrumen yang disusun hendaklah “*re-presentative*”(mewakili); baik dari aspek yang diukur maupun besaran (*magtitude*) untuk tiap-tiap aspek.Oleh karena itu, validitas isi dari setiap instrumen perlu sekali mendapat perhatian.

Beberapa tahap yang dapat dilakukan untuk menyusun instrumen sebagai berikut:

- a) Menyusun tujuan yang jelas
- b) Merumuskan spesifikasi yang terarah pada tujuan
- c) Membuat kisi-kisi
- d) Menyusun instrumen

---

<sup>13</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, 2005.... h. 64-79

- e) *Me-review* instrumen
- f) Analisis uji coba
- g) Revisi atau penyempurnaan instrumen<sup>14</sup>

#### 4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Validitas

Beberapa faktor tersebut secara garis besar dapat dibedakan menurut sumbernya, yaitu, faktor internal tes, faktor eksternal tes dan faktor yang berasal dari peserta didik yang bersangkutan.

##### a. Faktor yang berasal dari dalam tes

- 1) Arahan tes yang disusun dengan makna tidak jelas sehingga dapat mengurangi validitas tes.
- 2) Kata-kata yang digunakan dalam struktur instrumen evaluasi, tidak terlalu sulit
- 3) Item tes dikonstruksi dengan jelas.
- 4) Tingkat kesulitan item tes tidak tepat dengan materi pembelajaran yang diterima peserta didik.
- 5) Waktu yang dialokasikan tidak tepat, hal ini termasuk kemungkinan terlalu kurang atau terlalu longgar.
- 6) Jumlah item terlalu sedikit sehingga tidak mewakili sampel.
- 7) Jawaban masing-masing item evaluasi bisa diprediksi peserta didik

##### b. Faktor yang berasal dari administrasi dan skor tes

---

<sup>14</sup> Muri Yusuf, *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Fajar Interpretama Mandiri, 2015), h. 64.

- 1) Waktu pengerjaan tidak cukup sehingga peserta didik dalam memberika jawaban dalam situasi tergesa-gesa.
  - 2) Adanya kecurangan dalam tes sehingga tidak membedakan antara peserta didik yang belajar dengan melakukan kecurangan.
  - 3) Pemberian petunjuk dari pengawas yang tidak dapat dilakukan pada semua peserta didik.
  - 4) Teknik pemberian skor yang tidak konsisten.
  - 5) Peserta didik tidak dapat mengikuti arahan yang diberikan dalam tes baku.
  - 6) Adanya joki ( orang lain bukan peserta didik) yang masuk dalam menjawab item tes yang diberikan.
- c. Faktor yang berasal dari jawaban peserta didik
- d. Faktor ini terjadi, bahwa interpretasi terhadap item-item tes evaluasi tidak valid, karena dipengaruhi oleh jawaban peserta didik dari pada interpretasi item-item pada tes evaluasi.<sup>15</sup>

## 2. Pengertian Reliabilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan, suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, maka pengertian reliabilitas tes adalah berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

---

<sup>15</sup> Sandu siyunto dan Ali Sodik, *Dasar Metodologi dan Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), h. 90.

Tes yang terdiri dari banyak butir, tentu saja lebih valid dibandingkan dengan tes yang hanya terdiri dari beberapa butir soal. Tinggi rendahnya validitas menunjukkan tinggi rendahnya reliabilitas tes, dengan demikian maka semakin panjang tes maka reliabilitasnya semakin tinggi, dalam menghitung besarnya reliabilitas berhubung dengan penambahan banyaknya butir soal dalam tes, ada sebuah rumus yang diberikan oleh Spearman dan Brown.

#### 1) Cara Menentukan Reliabilitas Tes

Ada beberapa metode untuk mencari reliabilitas tes, yaitu:

##### a. Metode bentuk paralel

Tes paralel atau tes ekuivalen adalah dua buah tes yang mempunyai kesamaan tujuan, tingkat kesukaran dan susunan, tetapi butir-butir soalnya berbeda, dalam metode bentuk paralel ini, dua buah tes yang paralel, misalnya tes matematika seri A yang akan dicari reliabilitasnya dan tes seri B diteskan kepada sekelompok peserta didik yang sama, kemudian hasilnya dikorelasikan. Koefisien korelasi dari kedua hasil tes inilah yang menunjukkan koefisien reliabilitas tes seri A, jika koefisiennya tinggi maka tes tersebut sudah reliable dan dapat digunakan sebagai alat pengetes.

##### b. Metode Tes Ulang

Metode tes ulang dilakukan orang untuk menghindari penyusunan dua seri tes, dalam menggunakan teknik atau metode ini pengetes hanya memiliki satu seri tes tetapi dicobakan dua kali. Oleh karena itu, tesnya hanya satu dan dicobakan dua kali, kemudian hasil dari kedua kali tes tersebut dihitung korelasinya.

### c. Metode Belah Dua

Penggunaan metode ini pengetes hanya menggunakan sebuah tes dan dicobakan satu kali, berbeda dengan metode pertama dan kedua yang setelah ditemukan koefisien korelasi langsung ditafsirkan itulah koefisien reliabilitasnya, maka dengan metode kedinga ini tidak dapat demikian. Pada waktu membelah dua dan mengkorelasikan dua belahan, baru diketahui reliabilitas separo tes, untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes harus digunakan rumus Spearman-Brown.

$$r_{11} = \frac{2 r_{1/2}^{1/2}}{1 + r_{1/2}^{1/2}}$$

*Rumus 2.1 : Spearman-Brown*

Keterangan :

$r_{1/2}^{1/2}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes secara keseluruhan

Selain menggunakan rumus korelasi product moment, dua orang ahli mengajukan rumus lain. Seorang yang bernama Flanagan menemukan rumus yang perhitungannya menggunakan belah dua ganjil-genap dan seorang lagi bernama Rulon yang rumusnya diterapkan pada data belahan awal-akhir.

- Penggunaan rumus Flanagan

$$r_{11} = 2\left(1 - \frac{S_1^2 + S_2^2}{S_t^2}\right)$$

*Rumus 2.2 : Rumus Flanagan*

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes

$S_1^2$  = varians belahan pertama (1) yang dalam hal ini varians skor item ganjil

$S_2^2$  = varians belahan kedua (2) yaitu varians skor item genap

$S_t^2$  = varians total yaitu varians skor total

- Penggunaan rumus Rulon

$$r_{11} = 1 - \frac{S_d^2}{S_t^2}$$

*Rumus 2.3 : Rumus Rulon*

Keterangan:

$S_d^2$  = varians beda (*varians difference*)

$d$  = *difference* yang berbedaan antara skor belahan pertama (awal) dengan skor belahan kedua (akhir).

Syarat untuk dapat menggunakan metode belah dua adalah bahwa banyaknya item harus genap agar dapat dibelah. Syarat yang kedua item-item yang membentuk soal tes harus homogeny atau paling tidak setelah di belah terdapat keseimbangan antara belahan pertama dengan belahan kedua, untuk mengatasi kesulitan memenuhi persyaratan ini maka reliabilitas dapat dicari dengan rumus yang dikemukakan oleh Kuder-Richardson. Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas dan banyak digunakan orang ada dua rumus yaitu rumus K-R.20 dan rumus K-R. 21.

- Penggunaan rumus K-R. 20

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

*Rumus 2.4 : K-R. 20 (Kuder dan Richardson)*

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$p_i$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q_i$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )

$\sum p_i q_i$  = jumlah hasil perkalian antara p dan q

$n$  = banyaknya item

$S_t$  = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

- Penggunaan rumus K-R. 21

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{M_t(n - M_t)}{(n)(S_t^2)} \right)$$

*Rumus 2.7 : K-R. 21*

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$M_t$  = mean total (rata-rata hitung dari skor total)

$S_t^2$  = varians total

- Penggunaan rumus Hoyt

Beberapa ada satu cara lain yang ingin penulis ajukan dalam buku ini untuk mencari reliabilitas, yaitu menggunakan huruf hyot.

$$r_{11} = 1 - \frac{V_s}{V_r}$$

*Rumus 2.8 : Hoyt*

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas seluruh soal

$V_r$  = Varians responden

$V_s$  = Varians sisa

## 2) Mencari Reliabilitas Tes Bentuk Uraian

Soal yang meliputi uraian mengenai reliabilitas tes bentuk objektif, yaitu soal yang terdiri dari butir-butir soal yang dinilai hanya “benar” atau “salah”, menilai soal bentuk uraian tidak dapat dilakukan seperti itu, sesuatu butir uraian menghendaki gradualisasi penilaian, untuk keperluan mencari reliabilitas soal keseluruhan perlu juga dilakukan analisis butir soal seperti halnya soal bentuk objektif. Skor untuk masing-masing butir soal dicantumkan pada kolom item menurut apa adanya. Rumus yang digunakan adalah rumus Alpha sebagai berikut:

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

*Rumus 3.1 : Alpha*

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total<sup>16</sup>

### 3) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Reliabilitas

Beberapa faktor yang mempengaruhi reliabilitas alat ukur, diantara faktor adalah:

- a. Konstruksi item yang tidak tepat, sehingga tidak dapat mempunyai daya pembeda yang kuat.
- b. Panjang atau pendeknya instrumen.
- c. Evaluasi yang subjektif akan menurunkan reliabilitas.
- d. Ketidaktepatan waktu yang diberikan.
- e. Kemampuan yang ada dalam kelompok.
- f. Luas atau tidaknya sampel yang diambil.
- g. Kondisi dan situasi pada pengadministrasian alat ukur.
- h. Jarak waktu pengadministrasian instrumen periode pertama (mula-mula) dengan pengadministrasian instrumen pada periode kedua dan seterusnya.<sup>17</sup>

## B. Teknik Merancang Tes

### 1) Pengertian dan Fungsi Tes

<sup>16</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, 2005.... h. 86-109.

<sup>17</sup>Muri Yusuf, *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*, 2015...., h. 74-75.

Secara harfiah kata “tes” berasal dari bahasa Perancis kuno, yaitu *testum* yang berarti piring untuk menyisihkan logam-logam mulia, dalam bahasa Inggris di tulis dengan *testy* yang dalam bahasa Indonesia diterjemahkan dengan tes, ujian atau percobaan. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang di miliki oleh individu atau kelompok.<sup>18</sup>

Beberapa istilah yang berkaitan dengan tes yaitu *testing*, *tester*, dan *testee* yang masing-masing mempunyai pengertian yang berbeda-beda. *Testing* adalah waktu pada saat tes itu dilaksanakan atau peristiwa berlangsungnya pengukuran dan penilaian. *Tester* artinya orang yang diserahi tugas untuk melaksanakan pengambilan tes terhadap responden, sedangkan *testee* adalah pihak yang sedang mengerjakan tes atau pihak yang sedang dikenai tes.

Tes adalah cara atau prosedur dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas (baik berupa pertanyaan-pertanyaan) yang harus dijawab atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh *testee*, sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi *testee*, nilai mana yang dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh *testee* yang lain atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 52 dan 139.

<sup>19</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2001), h. 66-67.

Tes mempunyai peranan yang sangat penting, karena memiliki beberapa fungsi yaitu:

1. Fungsi untuk kelas
  - a. Mengadakan diagnosis terhadap kesulitan belajar peserta didik
  - b. Mengevaluasi celah antara bakat dan pencapaian
  - c. Menaikkan tingkat prestasi
  - d. Mengelompokkan peserta didik dalam kelas pada waktu menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode kelompok
  - e. Merencanakan kegiatan proses belajar mengajar untuk peserta didik perorangan
  - f. Menentukan peserta didik mana yang memerlukan bimbingan khusus
  - g. Menentukan tingkat pencapaian untuk setiap anak
- 2) Fungsi untuk bimbingan
  - a. Menentukan arah pembicaraan dengan orang tua tentang anak-anak mereka
  - b. Membantu peserta didik dalam menentukan pilihan
  - c. Membantu peserta didik mencapai tujuan pendidikan dan jurusan
  - d. Memberi kesempatan kepada pembimbing, guru dan orang tua dalam memahami kesulitan anak.
- 3) Fungsi untuk administrasi
  - a. Member petunjuk dalam pengelompokan peserta didik
  - b. Untuk penempatan peserta didik
  - c. Menilai kurikulum.

## 2. Langkah-langkah Penyusunan Tes

Langkah penyusunan tes yang mudah bagi bagi seorang guru harus mengetahui tujuannya dan memperhatikan langkah penyusunan tes yang mencakup bagian materi yang telah diajarkan, adapun urutan langkah yang harus dilakukan sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan mengadakan tes
2. Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan diteskan
3. Merumuskan tujuan instruksional khusus dari tiap bagian bahan
4. Menderetkan semua tujuan instruksional khusus TIK dalam tabel persiapan yang memuat pula aspek tingkah laku terkandung dalam TIK itu. Tabel ini digunakan untuk mengadakan identifikasi terhadap tingkah lakuyang dikehendaki agar tidak terlewat
5. Menyusun tabel spesifikasi yang memuat pokok materi, aspek berfikir yang diukur beserta imbangan kedua hal tersebut
6. Menulis butir-butir soal didasarkan atas TIK yang sudah dituliskan pada tabel TIK dan aspek tingkah laku yang dicakup.<sup>20</sup>

### 3. Teknik Tes dan Teknik Non Tes

#### 1) Teknik Tes

##### a. Pengertin Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian. Ditinjau dari segi fungsi yang dimiliki oleh tes sebagai alat

---

<sup>20</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi* , 2009.... h. 152-153

pengukur perkembangan belajar peserta didik, tes dapat dibedakan menjadi enam golongan, yaitu:

1. Tes seleksi

Tes seleksi sering dikenal dengan istilah ujian saringan atau ujian masuk. Tes ini dilaksanakan dalam rangka penerimaan calon peserta didik baru, dimana hasil tes digunakan untuk memilih calon peserta didik yang tergolong paling baik dari sekian banyak calon yang mengikuti tes.

2. Tes awal

Tes awal sering dikenal dengan istilah *pre-test*. Tes jenis ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh para peserta didik, jadi tes awal adalah tes yang dilaksanakan sebelum bahan pelajaran diberikan kepada peserta didik, karena itu butir-butir soalnya dibuat yang mudah-mudah.

3. Tes akhir

Tes akhir sering dikenal dengan istilah *post-test*. Tes ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran yang tergolong penting sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh para peserta didik.

4. Tes diagnostik

Tes diagnostik adalah tes yang dilaksanakan untuk menentukan secara tepat, jenis kesukaran yang dihadapi oleh para peserta didik dalam suatu mata pelajaran tertentu, dengan diketahuinya jenis-jenis kesukaran yang dihadapi oleh peserta didik itu maka lebih lanjut akan dapat dicarikan upaya berupa pengobatan (*therapy*) yang tepat.

#### 5. Tes formatif

Tes formatif adalah tes hasil belajar yang bertujuan untuk mengetahui, sudah sejauh manakah peserta didik telah terbentuk (sesuai dengan tujuan pengajaran yang telah ditentukan) setelah mereka mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu.

#### 6. Tes sumatif

Tes sumatif adalah tes hasil belajar yang dilaksanakan setelah sekumpulan satuan program pengajaran selesai diberikan, di sekolah tes ini dikenal dengan istilah ulangan umum atau EBTA (evaluasi belajar tahap akhir), dimana hasilnya digunakan untuk mengisi nilai rapor atau mengisi ijazah. Tes sumatif ini pada umumnya disusun atas dasar materi pelajaran yang telah diberikan selama satu catur wulan atau satu semester, dengan demikian materi tes sumatif itu jauh lebih banyak ketimbang materi tes formatif.

Ditilik dari segi kejiwaan yang ingin diungkap, tes setidak-tidaknya dapat dibedakan menjadi lima golongan yaitu: (1) tes intelegensi, (2) tes kemampuan, (3) tes sikap, (4) tes kepribadian, (5) tes hasil belajar. Apabila kita tinjau dari segi cara mengajukan pertanyaan dan cara memberikan jawabannya, tes dapat dibedakan menjadi dua golongan yaitu, tes tertulis dan tes lisan.<sup>21</sup>

#### b. Langkah-langkah Pembuatan Kisi-kisi Tes Tulis

1. Mendaftar pokok-pokok materi yang akan diteskan (berdasarkan silabus)
2. Memberikan imbangan bobot/persentase untuk masing-masing satu materi (berdasarkan pada luas dan tingkat kedalaman materi).

---

<sup>21</sup> Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 65-75

3. Merinci banyak butir soal (proporsi jumlah item) untuk tiap-tiap materi.
4. Menentukan proporsi/ presentase untuk setiap pokok aspek intelektual yang diukur bagi setiap pokok-pokok materi.
5. Mengisi sel-sel dalam kisi-kisi
6. Pemberian nomor item.<sup>22</sup>

## 2) Teknik Nontes

### a. Pengertian teknik Nontes

Teknik tes adalah satu-satunya teknik untuk melakukan evaluasi hasil belajar, sebab masih ada teknik lainnya yang dapat dipergunakan yaitu teknik non-tes, dengan teknik non-tes maka penilaian atau evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan dengan tanpa “menguji” peserta didik. Teknik non-tes ini pada umumnya memegang peranan yang penting dalam rangka mengevaluasi hasil belajar peserta didik dari segi ranah sikap hidup dan ranah keterampilan, sedangkan teknik tes digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik dari segi ranah proses berpikirnya, ada empat bentuk teknik non-tes yaitu:

#### 1. Pengamatan (*Observasi*)

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencacatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.

#### 2. Wawancara (*Interview*)

---

<sup>22</sup> Ajat Rukajat, *Teknik Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 41.

Wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan Tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan.

### 3. Angket (*Questionnaire*)

Angket juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam rangka penilaian hasil belajar, berbeda dengan wawancara dimana penilaian (evaluator) berhadapan secara langsung (*face to face*) dengan peserta didik atau dengan pihak lainnya, maka dengan menggunakan angket pengumpulan data sebagai bahan penilaian hasil belajar jauh lebih praktis, menghemat waktu dan tenaga.

### 4. Pemeriksaan dokumen (*Documentary Analysis*)

Evaluasi mengenai kemajuan, perkembangan atau keberhasilan belajar peserta didik tanpa menguji (teknik nontes) juga dapat dilengkapi atau diperkaya dengan cara melakukan pemeriksaan terhadap dokumen-dokumen; misalnya dokumen yang memuat informasi mengenai riwayat hidup, seperti kapan dan dimana peserta didik dilahirkan. Berbagai informasi, baik mengenai peserta didik, orang tua dan lingkungannya itu bukan tidak mungkin pada saat-saat tertentu sangat diperlukan sebagai bahan pelengkap bagi pendidik dalam melakukan evaluasi hasil belajar terhadap peserta didiknya.<sup>23</sup>

#### b. Langkah-langkah Penyusunan Kisi-kisi Nontes

1. Menentukan apa yang akan diukur atau aspek apa yang akan diungkap, biasanya aspek hasil belajar yang diungkap dengan cara non-tes berkenaan dengan ranah afektif dan psikomotorik atau aspek psikologis.

---

<sup>23</sup>Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, 2011...., h. 75-90

2. Menentukan instrumen apa yang akan digunakan, jadi maksudnya ialah cara apa yang akan digunakan untuk mengukur aspek tersebut. Instrumen dalam penilaian nontes seperti angket, observasi, wawancara, sosiometri, analisis hasil karya dan lain-lain.
3. Menentukan definisi atau batasan tentang aspek yang akan diungkap, berdasarkan atas teori dari aspek yang ingin diungkap tersebut.
4. Menentukan format instrumen. Format instrumen yang sering ditemukan adalah berupa uraian bebas (essay), skala penilaian atau rating scale, pilihan ganda atau daftar cek dan yang lainnya.
5. Mengembangkan kisi-kisi.
6. Menulis pernyataan sesuai dengan kisi-kisi.<sup>24</sup>

#### 4. Pengembangan Tes sebagai Alat Evaluasi

Penyusunan dan pengembangan tes dimaksudkan untuk memperoleh tes yang valid, sehingga hasil ukurnya dapat mencerminkan secara tepat hasil belajar atau prestasi belajar yang di capai oleh masing-masing individu peserta tes setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran.

Langkah-langkah konstruksi tes yang di tempuh adalah:

##### 1) Menetapkan tujuan tes

Tes prestasi belajar dapat dibuat untuk bermacam-macam tujuan, seperti: *Pertama*, tes yang bertujuan untuk mengadakan evaluasi belajar tahap akhir (EBTA) atau ujian lain yang sejenis dengan EBTA. *Kedua*, tes yang bertujuan

---

<sup>24</sup>Ajat Rukajat, *Teknik Evaluasi Pembelajaran*, 2018...., h. 43.

untuk mengadakan seleksi, misalnya untuk ujian saringan masuk perguruan tinggi atau untuk menentukan penerima beasiswa bagi peserta didik yang berbakat. Ketiga, tes yang bertujuan untuk mendiagnosis kesulitan belajar peserta didik yang dikenal dengan sebutan tes diagnosis.

#### 2) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk menentukan bobot setiap pokok bahasan yang akan dijadikan dasar dalam menentukan jumlah item atau butir soal untuk setiap pokok bahasan soal objektif atau bobot soal untuk bentuk uraian dalam membuat kisi-kisi tes. Menentukan bobot untuk setiap pokok bahasan tersebut dilakukan berdasarkan jumlah jam pertemuan yang tercantum dalam kurikulum.

#### 3) Analisis buku pelajaran dan sumber dari materi belajar lainnya

Analisis buku pelajaran dan sumber materi belajar lainnya mempunyai tujuan yang sama dengan analisis kurikulum, yaitu menentukan bobot setiap pokok bahasan, tetapi dalam analisis buku pelajaran menentukan bobot setiap pokok bahasan berdasarkan jumlah halaman materi yang termuat dalam buku pelajaran atau sumber belajar lainnya.

#### 4) Membuat kisi-kisi

Manfaat kisi-kisi ialah untuk menjamin sampel soal yang baik, dalam arti mencakup semua pokok bahasan secara proporsional, maka sebelum menulis butir-butir tes terlebih dahulu kita harus membuat kisi-kisi sebagai pedoman, sebuah kisi-kisi memuat jumlah butir yang harus dibuat untuk setiap bentuk soal dan setiap pokok bahasan serta untuk setiap aspek kemampuan yang hendak diukur.

#### 5) Penulisan tujuan instruksional khusus (TIK)

Penulisan TIK harus sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. TIK harus mencerminkan tingkah laku peserta didik, oleh karena itu harus dirumuskan secara operasional dan secara teknis menggunakan kata-kata operasional.

#### 6) Penulisan soal

Kisi-kisi dalam bentuk tabel spesifikasi telah tersedia, maka kita akan membuat butir-butir soal item atau tes, banyaknya butir yang harus dibuat untuk setiap bentuk soal dan untuk setiap pokok bahasan serta untuk setiap aspek kemampuan yang hendak diukur harus disesuaikan dengan yang tercantum dalam kisi-kisi.

#### 7) Reproduksi tes terbatas

Tes yang sudah dibuat (sudah jadi) diperbanyak dalam jumlah yang cukup menurut jumlah sampel uji-coba atau jumlah peserta yang akan mengerjakan tes tersebut dalam suatu kegiatan uji-coba tes.

#### 8) Uji-coba tes

Tes yang sudah dibuat dan sudah direproduksi atau diperbanyak itu akan diuji-cobakan pada sejumlah sampel yang telah ditentukan. Sampel uji-coba harus mempunyai karakteristik yang kurang lebih sama dengan karakteristik peserta tes yang sesungguhnya, untuk itu cara penentuan sampel harus dilakukan dengan menggunakan metode yang tepat dan disesuaikan dengan tujuan uji-coba.

#### 9) Analisis hasil uji-coba

Data hasil uji-coba dilakukan analisis, terutama analisis butir soal yang meliputi validitas butir, tingkat kesukaran dan fungsi pengecoh. Berdasarkan

validitas butir soal tersebut diadakan seleksi soal dengan menggunakan kriteria (kriteria validitas) tertentu. Soal-soal yang tidak valid akan didrop dan soal-soal yang valid akan ditetapkan untuk dipakai atau dirakit menjadi suatu tes yang valid, untuk memberikan gambaran mengenai kualitas tes tersebut secara empiric di hitung reliabilitasnya.

#### 10) Revisi soal

Soal-soal yang valid berdasarkan kriteria validitas empiric dikonfirmasi dengan kisi-kisi. Apabila soal-soal tersebut sudah memenuhi syarat dan telah mewakili semua materi yang akan diujikan, soal-soal tersebut selanjutnya dirakit menjadi sebuah tes, tetapi apabila soal-soal valid belum memenuhi syarat berdasarkan hasil konfirmasi dengan kisi-kisi, dapat dilakukan perbaikan terhadap beberapa soal yang diperlukan atau dapat disebut sebagai revisi soal.

#### 11) Merakit soal menjadi tes

Soal-soal yang valid dan telah mencerminkan semua pokok bahasan, serta aspek kemampuan yang hendak diukur dapat dirakit menjadi sebuah tes yang valid. Urutan soal dalam suatu tes pada umumnya dilakukan menurut tingkat kesukaran soal, yaitu dari soal yang mudah sampai soal yang sulit.<sup>25</sup>

#### 5. Ciri-ciri Tes yang Baik

Adapun ciri atau karakteristik yang harus dimiliki oleh tes hasil belajar adalah sebagai berikut:

---

<sup>25</sup> H. djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2008), h. 12-16

1. Valid (shahih), yaitu sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut secara tepat, benar, shahih atau secara abash dapat mengukur apa yang hendak diukur.
2. Reliabel, yaitu suatu tes dapat dinyatakan reliabel apabila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut secara berulang kali terhadap subjek yang sama, senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya ajeg dan stabil.
3. Objektivitas, yaitu suatu tes dikatakan objektif apabila tes tersebut disusun dan dilaksanakan menurut apa adanya, artinya pada saat pekerjaan koreksi, pemberian skor dan penentuan nilainya terhindar dari unsur-unsur subjektivitas yang melekat pada diri penyusun tes.
4. Praktis, yaitu tes dikatakan praktis apabila dapat dilaksanakan dengan mudah, karena tes itu bersifat sederhana (tidak memerlukan peralatan yang banyak dan sulit pengadaannya) dan lengkap (dilengkapi dengan petunjuk, kunci jawaban dan pedoman penilaiannya).<sup>26</sup>

### C. Tes Standar dan Tes Buatan Guru

Tes dapat dibedakan menjadi beberapa jenis atau golongan tergantung dari segi mana dengan alasan apa penggolongan tes itu dilakukan dan berdasarkan hasil jawaban tes belajar, ditinjau dari segi penyusunannya tes hasil belajar dibedakan atas dua jenis yaitu tes buatan guru (*teacher-made test*) dan tes berstandar (*standardized test*).

#### 1) Tes Standar

---

<sup>26</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 93

Tes standar adalah tes yang telah mengalami proses standarisasi yaitu proses validitas dan reliabilitas, sehingga tes tersebut benar-benar valid dan reliabel untuk satu tujuan dan bagi kelompok tertentu. Tes ini disusun oleh satu tim ahli atau disusun oleh lembaga yang khusus menyelenggarakan tes secara profesional.

## 2) Tes Buatan Guru

Tes buatan guru yaitu tes yang akan disusun sendiri oleh guru yang akan digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan proses belajar mengajar. Tes ini dipergunakan di sekolah-sekolah dan biasanya terbatas sebagai suatu kelompok. Tes buatan guru merupakan tes yang disusun oleh guru dengan prosedur tertentu, tetapi belum mengalami uji coba berkali-kali sehingga tidak diketahui ciri-ciri kebaikannya.<sup>27</sup>

Secara umum, di sekolah biasanya menggunakan tes yang di buat oleh guru untuk menilai kemajuan peserta didik dalam hal pencapaian yang sudah dipelajari. Bentuk-bentuk tes yang biasanya digunakan di sekolah dapat digolongkan menjadi dua bentuk tes yaitu:

### 1. Tes subjektif

Tes ini sering disebut dengan tes essay atau uraian, tes bentuk essay adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Soal-soal bentuk essay ini menuntut kemampuan siswa untuk dapat mengorganisir, menginterpretasi, menghubungkan pengertian-

---

<sup>27</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, 2009.... h. 145-147

pengertian yang telah dimiliki. Soal-soal bentuk essay biasa jumlahnya tidak banyak, hanya sekitar 5-10 buah soal dalam waktu kira-kira 90 sampai dengan 120 menit.

## 2. Tes Objektif

Tes objektif adalah tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara objektif, dalam penggunaan tes objektif jumlah soal yang diajukan jauh lebih banyak dari pada tes essay, yaitu tes yang berlangsung 60 menit dapat diberikan 30-40 buah soal. Tes objektif dapat dibedakan menjadi beberapa bentuk yaitu:

### a. Bentuk benar-salah (*true-false*)

Bentuk benar salah ada dua macam, dengan pembetulan yaitu peserta didik diminta membetulkan bila ia memilih jawaban yang salah, tanpa pembetulan yaitu peserta didik hanya diminta melingkari huruf B atau S tanpa memberikan jawaban yang betul. Bentuk benar salah adalah pernyataan yang mengandung dua kemungkinan jawaban yaitu benar atau salah, peserta didik diminta untuk mencantumkan pilihannya terhadap pernyataan tersebut dengan memilih salah satu diantara benar atau salah.

### b. Bentuk pilihan ganda (*multiple choice item test*)

Tes pilihan ganda merupakan tes objektif dimana masing-masing item disediakan lebih dari dua kemungkinan jawaban dan hanya satu dari pilihan-pilihan tersebut yang benar. Tugas peserta didik adalah memilih jawaban benar dari kemungkinan jawaban yang tersedia. Pernyataan yang tidak lengkap dalam *multiple choice test* disebut *stem*, alternative pilihan jawaban disebut *option*,

jawaban yang paling benar atau tepat disebut kunci sedangkan yang tidak benar disebut pengecoh (*distraktor*).

c. Bentuk isian (*fill in test*)

Tes isian terdiri dari suatu statement atau kalimat yang belum sempurna, dimana peserta didik diminta untuk melengkapi statement atau kalimat tersebut dengan satu atau beberapa kata, sehingga statement atau kalimat tersebut menjadi lengkap dan benar.<sup>28</sup>

d. Bentuk menjodohkan (*matching test*)

Soal menjodohkan adalah bentuk soal yang terdiri dari dua kelompok pertanyaan. Kelompok pertama ditulis pada lajur sebelah kiri biasanya merupakan pernyataan soal atau pernyataan sering juga disebut sebagai stimulus atau premis yang berupa kalimat. Kelompok kedua biasa disebut respon yang ditulis pada lajur sebelah kanan, biasanya merupakan pernyataan respon kata, bilangan, gambar atau simbol.<sup>29</sup>

3) Perbandingan Antara Tes Standar dengan Tes Buatan Guru

Tes standar sebenarnya bukanlah sesuatu yang istimewa dalam tes prestasi belajar. Tes ini disusun dalam tipe-tipe soal yang samadan meliputi bahan atau pengetahuan yang sama banyak dengan bahan atau pengetahuan yang dicakup oleh tes buatan guru.

---

<sup>28</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, 2009.... h. 162-167.

<sup>29</sup>Sudaryono, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 115.

## 1. Perbedaan tes standar dan tes buatan guru

### a. Tes Standar

- 1) Didasarkan atas bahan dan tujuan umum dari sekolah-sekolah di seluruh Negara.
- 2) Mencakup aspek yang luas dan pengetahuan atau keterampilan dengan hanya sedikit butir tes untuk setiap keterampilan atau topic.
- 3) Disusun dengan kelengkapan staf; professor, pembahas dan editor butir tes.
- 4) Menggunakan butir-butir tes yang sudah diujicobakan (try out), dianalisis dan direvisi sebelum menjadi sebuah tes.
- 5) Mempunyai tingkat reliabilitas yang tinggi
- 6) Dimungkinkan menggunakan norma untuk seluruh Negara.

### b. Tes Buatan Guru

- 1) Didasarkan atas bahan dan tujuan khusus yang dirumuskan oleh guru untuk kelasnya sendiri.
- 2) Dapat terjadi hanya mencakup pengetahuan atau ketrampilan yang sempit.
- 3) Biasanya disusun sendiri oleh guru dengan sedikit atau tanpa bantuan orang lain.
- 4) Jarang menggunakan butir-butir tes yang diujicobakan, dianalisis dan direvisi.
- 5) Umumnya tingkat reliabilitasnya sedang atau bahkan rendah.
- 6) Norma kelompok terhadap kelas tertentu.

## 2. kegunaan Tes Standar dan Tes Buatan Guru

### a. Tes Standar

secara garis besar kegunaan tes standar adalah:

- 1) Membandingkan prestasi belajar dengan pembawaan individu atau kelompok.
- 2) Membandingkan tingkat prestasi peserta didik dalam ketrampilan di berbagai bidang studi untuk individu atau kelompok.
- 3) Membandingkan prestasi belajar peserta didik antara berbagai sekolah atau kelas.
- 4) Mempelajari perkembangan peserta didik dalam suatu periode waktu tertentu.

b. Tes Buatan Guru

- 1) Menentukan tingkat penguasaan bahan pelajaran yang diserap oleh peserta didik dalam waktu tertentu.
- 2) Menentukan tempat peserta didik dalam kelompok.
- 3) Memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam pendidikan dan pemilihan jurusan.
- 4) Memilih peserta didik untuk program-program khusus.<sup>30</sup>

**D. Tes Pelajaran Fisika Buatan Guru**

Evaluasi mempunyai arti yang berbeda untuk guru yang berbeda. Evaluasi merupakan proses yang menentukan kondisi, dimana suatu tujuan telah dapat dicapai. Hubungan evaluasi dengan tujuan suatu kegiatan yang mengukur suatu derajat, dimana suatu tujuan dapat dicapai, evaluasi juga merupakan proses

---

<sup>30</sup> Ibadullah Malawi dan Endang Sri Martuti, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Media Grafika, 2016), h. 41-42

memahami, member arti, mendapatkan dan mengkomunikasikan suatu informasi bagi keperluan pengambilan keputusan.

Evaluasi harus dilakukan secara sistematis dan kontinu agar dapat menggambarkan kemampuan para peserta didik yang di evaluasi. Kesalahan utama yang sering terjadi diantara para guru adalah bahwa evaluasi hanya dilakukan pada saat-saat tertentu, seperti pada akhir unit, pertengahan atau akhir suatu program pengajaran, akibatnya yang terjadi adalah minimnya informasi tentang para peserta didik sehingga menyebabkan banyaknya perlakuan prediksi guru menjadi bias dalam menentukan posisi mereka dalam kegiatan kelasnya. Pengembangan instruksional, evaluasi hendaknya dilakukan semaksimal mungkin dalam suatu kegiatan, ini dianjurkan karena untuk mendapatkan informasi yang banyak tentang kegiatan peserta didik di kelas dan kemudian digunakan untuk menilai tingkat keterlaksanaan program seperti yang direncanakan.<sup>31</sup>

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa evaluasi adalah kegiatan untuk menentukan tingkat keberhasilan suatu program pendidikan dengan mengumpulkan berbagai informasi yang relevan secara komprehensif dan hasil belajar fisika peserta didik yang telah dicapai peserta didik melalui kegiatan belajar mengajar, mengevaluasi prestasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran fisika merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan-kegiatan dalam proses belajar mengajar fisika disekolah, agar dapat menyusun perangkat evaluasi yang baik diperlukan adanya informasi yang cukup dan akurat serta diperlukan instrumen pengukuran yang baik. Instrumen ini hanya dapat di buat

---

<sup>31</sup>Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009), h. 1-5.

oleh guru setelah guru tersebut menguasai pengetahuan, teknik dan keterampilan yang diperlukan secara memadai.

Peranan tes sangat penting dalam bidang pendidikan maupun non pendidikan. Tes dapat dipakai sebagai dasar pengukuran obyektif dan sekaligus pula dapat menjadi dasar yang kuat untuk membuat keputusan dalam pendidikan. Keputusan yang telah diambil tidak terlepas dari penerapan evaluasi, diantara tes, pengukuran dan evaluasi ada perbedaan arti dan tujuan. Hubungan antara tes, pengukuran dan evaluasi saling berkaitan, karena tes digunakan sebagai alat pengukur dan tes dapat mengumpulkan data, serta pengukuran dapat terlaksana karena adanya tes. Apabila tes dan pengukuran ada nilainya, maka disebut evaluasi.<sup>32</sup>

Instrumen mempunyai peranan yang sangat penting, dengan adanya instrumen mutu suatu penelitian dapat diketahui, jika instrumen yang dibuat memiliki kriteria yang baik maka mutu penelitiannya juga baik begitu juga sebaliknya. Hal ini mudah dipahami karena instrumen berfungsi mengungkapkan suatu fakta menjadi suatu data, sehingga jika instrumen yang digunakan dalam penelitian mempunyai kualitas yang baik dalam arti valid dan reliabel serta memiliki tingkat kesukaran, daya pembeda dan distraktor/pengecoh yang baik, maka data yang diperoleh akan sesuai dengan fakta atau keadaan sesungguhnya di lapangan.

Kualitas instrumen yang digunakan tidak baik dalam arti mempunyai validitas dan reliabilitas yang rendah, serta memiliki tingkat kesukaran, daya

---

<sup>32</sup> Dewi Susilawati, *Tes dan Pengukuran*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2018), h. 16

pembeda dan distraktor/pengecoh yang tidak baik, maka data yang diperoleh juga tidak valid atau tidak sesuai dengan fakta di lapangan, sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang keliru. Sebenarnya, dalam mengumpulkan data pada suatu penelitian, selain membuat instrumen sendiri, kita dapat menggunakan instrumen yang telah tersedia (instrumen baku). Instrumen yang telah tersedia pada umumnya sudah dianggap baku untuk mengumpulkan data terhadap variabel-variabel tertentu. Oleh karena itu, jika instrumen telah tersedia untuk mengumpulkan data variabel penelitian, maka kita dapat langsung menggunakan instrumen tersebut, namun ada catatan bahwa teori yang dijadikan landasan penyusunan instrumen tersebut harus sesuai dengan teori yang dirujuk pada penelitian kita.<sup>33</sup>

Tes yang diberikan kepada peserta didik perlu diperhatikan terlebih dahulu oleh guru, sehingga tidak terjadinya kegagalan atau kelemahan dalam pengukuran atau penilaian peserta didik disekolah, jadi guru tidak hanya melihat pada hasil akhir yang diperoleh oleh peserta didik dari tes yang diberikan, namun yang seharusnya guru juga perlu melakukan penilaian terhadap tes yang diberikan kepada peserta didik. Tinggi rendahnya nilai yang diperoleh oleh peserta didik pada sat ujian, sebenarnya belum bisa dijadikan patokan untuk menandai mana peserta didik yang telah memenuhi kriteria lulus dan remedial, sebelum alat penilaian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik di analisis kembali.

---

<sup>33</sup>Zaenal arifim, "Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian". *Jurnal THEROREMAS (the Original Research of Mathematics)*, Vol. 2 No. 1, Juli 2017, h. 29

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Definisi lain menyebutkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang mengumpulkan data dan penafsirannya banyak menuntut penggunaan angka disertai dengan gambar, tabel, grafik dan lainnya yang dapat ditetapkan ukurannya.<sup>34</sup>

##### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>35</sup> Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lembar jawaban peserta didik kelas XI Tahun ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas soal yang di buat oleh guru tersebut.

---

<sup>34</sup>Beni Ahmad Saebani, *Pedoman Aplikasi Metode Penelitian Dalam Penyusunan Karya Ilmiah, Skripsi, Tesis dan Disertasi*, (Bandung: Pustaka Setia, 2017), h. 211.

<sup>35</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 117.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>36</sup> Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI yaitu kelas XI-MIA.1 dan kelas XI-MIA.2 yang ada di SMAN 1 Tapaktuan tahun ajaran 2018/2019 dengan jumlah peserta didik kelas MIA.1 terdiri dari 30 peserta didik dan kelas MIA.2 terdiri dari 30 peserta didik, jadi jumlah semua sampel dalam penelitian ini adalah 60 peserta didik.

### **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif. Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah.<sup>37</sup> Jadi, dapat disimpulkan bahwa instrumen adalah suatu alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan Teknik dokumentasi. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data soal fisika buatan guru tahun ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan yang berupa lembaran soal dan jawaban peserta didik.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan metode tertentu yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mengetahui,

---

<sup>36</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan, ...*, h. 118.

<sup>37</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 79.

mengukur dan mendapatkan informasi tertulis mengenai soal yang dibuat oleh guru. Penelitian ini dilakukan di sekolah SMAN 1 Tapaktuan. Soal yang diujicoba sebanyak 40 butir, terdiri dari 35 butir soal bentuk *Multiple Choice* dan 5 butir soal bentuk *Essay*.

### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah tahapan yang paling penting, karena tahapan ini penentu dari hasil penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus "*Product Moment Correlation*" (Metode Pearson), caranya adalah dengan mengkorelasikan antar skor yang diperoleh pada masing-masing item dengan skor total individu. Pengujian tersebut dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel*.

#### 1. Validitas

Kesejajaran antar hasil tes dengan kriteria suatu butir soal dalam bentuk pilihan ganda dan apa pun uraiannya dilakukan menggunakan rumus korelasi product moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antar variabel x dan variabel y

X = Skor butir tiap soal

Y = Skor total

$N$  = Jumlahpesertadidik<sup>38</sup>

Setelah data dianalisismenggunakanrumus yang di atas, kemudiandiadakaninterpretasimengenaibesarnyakoeffisienkorelasipadaTabel3.1.

Tabel3.1 InterpretasiValiditas

KoefisienKorelasi	KategoriValiditas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangattinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangatrendah

(Sumber: Arikunto, 2008)

## 2. Reliabilitas

UntukmenentukanbesarnyareliabilitassoaldapatmenggunakanrumusKuder-Richardson (K-R.20) yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitastessecarakeseluruhan

$p_i$  = proporsisubjek yang menjawab item denganbenar

$q_i$  = proporsisubjek yang menjawab item dengansalah ( $q = 1 - p$ )

$\sum p_i q_i$  = jumlahhasilperkalianantara p dan q

<sup>38</sup>SuharsimiArikunto, *Dasar-dasarEvaluasiPendidikanEdisiRevisi*, 2005.... h. 72

$n$  = banyaknya item

$S_t$  = standardeviasidarites (standardevasiadalahakarvarians)

Selanjutnyadiadakaninterpretasikoefisienreliabilitas yang diperolehpadaTabel3.2.

Tabel3.2 InterpretasiReliabilitas

KoefisienKorelasi	KategoriReliabilitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangattinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangatrendah

(Sumber: Arikunto, 2008)

Untukmengetahuireliabelatautidaknyasuatu butirsoalberbentukuraidiguna kanrumusalpha:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = jumlahvarianskortiap-tiap item

$\sigma_t^2$  =varians total<sup>39</sup>

<sup>39</sup>SuharsimiArikunto, *Dasar-DasarEvaluasiPendidikanEdisiRevisi*, 2005.... h. 100 dan 109

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Tapaktuan yang merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang terletak di kawasan Aceh Selatan, proses penelitian ini dilaksanakan dengan cara menguji validitas dan reliabelitas soal ujian fisika buatan guru pada kelas XI MIA.1 yang berjumlah 30 peserta didik dan XI MIA.2 dengan jumlah peserta didik 30 orang.

Perolehan data ini dilakukan dengan mengumpulkan dokumentasi yaitu meng-copy lembaran soal, kunci jawaban dan lembar jawaban peserta didik, setiap butir yang di buat oleh guru akan diberikan skor (1), jika butiran soal dijawab dengan benar, sebaliknya jika salah diberikan skor 0, sedangkan untuk soal uraian diberikan skor tertinggi 6 jika benar dan skor terendah 0 jika jawaban salah, sehingga setelah semuanya terkumpul dilakukan proses perekapan nilai dan barulah dapat dilakukan uji validitas dan reliabelitas kelayakan soal.

##### a. Validitas Empiris Soal Buatan Guru Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan

Nilai Validasi soal dalam penelitian ini dihitung dengan rumus "*Product Moment Correlation*" (*Metode Pearson*).Jumlah soal yang divalidasi dalam penelitian ini sebanyak 40 butir soal yang dibagikan pada 60 peserta didik. Dalam penelitian ini yang dimaksud analisis validasi soal meliputi validitas dan reliabilitas soal buatan guru.

Validitas menunjukkan sejauh mana alat pengukur yang dipergunakan untuk mengukur apa yang diukur, caranya adalah dengan mengkorelasikan antara skor yang diperoleh pada masing-masing item pertanyaan dengan skor total individu. Pengujian validitas dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel*, dalam penelitian ini pengujian validitas hanya dilakukan terhadap 60 responden. Pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai  $r_{hitung}$  (*CorrectedItem-Total Correlation*)  $> r_{tabel}$  sebesar 0,250 untuk  $df = 60 - 2 = 58$ ;  $\alpha = 0,05$  maka item atau pertanyaan tersebut valid dan sebaliknya.

Nilai validasi yang dianalisis merupakan nilai yang diperoleh dari soal Fisika buatan guru dalam bentuk *Multiple Choise* sebanyak 35 butir soal. Hasil analisis validasi dapat dilihat dalam Tabel 4.1.

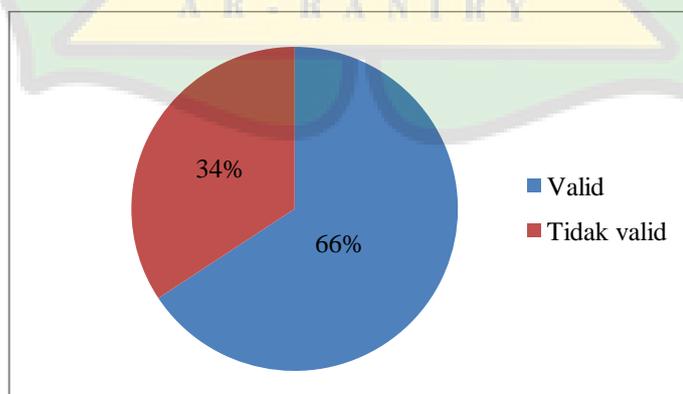
Tabel 4.1 Hasil Validitas Soal *Multiple Choise*

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kategori Validitas
1	0,459	0,250	Cukup
2	-0,004	0,250	Sangat rendah
3	0,476	0,250	Cukup
4	0,290	0,250	Rendah
5	0,382	0,250	Rendah
6	0,121	0,250	Sangat Rendah
7	0,361	0,250	Rendah
8	0,059	0,250	Sangat Rendah
9	0,526	0,250	Cukup
10	-0,018	0,250	Sangat Rendah
11	0,446	0,250	Cukup
12	0,376	0,250	Rendah
13	0,415	0,250	Cukup
14	0,239	0,250	Rendah
15	-0,001	0,250	Sangat Rendah
16	0,262	0,250	Rendah
17	0,213	0,250	Rendah
18	0,256	0,250	Rendah

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kategori Validitas
19	0,325	0,250	Rendah
20	0,100	0,250	Sangat Rendah
21	0,467	0,250	Cukup
22	0,452	0,250	Cukup
23	0,423	0,250	Cukup
24	0,495	0,250	Cukup
25	0,332	0,250	Rendah
26	0,444	0,250	Cukup
27	0,487	0,250	Cukup
28	0,154	0,250	Sangat Rendah
29	0,185	0,250	Sangat Rendah
30	0,468	0,250	Cukup
31	0,211	0,250	Rendah
32	0,232	0,250	Rendah
33	0,336	0,250	Rendah
34	0,401	0,250	Cukup
35	0,500	0,250	Cukup

(Sumber Pengolahan Data SMAN 1 Tapaktuan)

Berdasarkan hasil analisis validitas soal sebanyak 35 butir soal dengan menggunakan rumus “*Product Moment Correlation*” (*Metode Pearson*) maka diperoleh hasil analisis yaitu terdapat 23 soal yang valid antara lain item soal 1,3,4,5,7,9,11,12,13,16,18,19,21,22,23,24,25,26,27,30,33,34 dan 35, sementara jumlah soal yang tidak valid sebanyak 12 soal yaitu 2,6,8,10,14,15,17,20,28,29,31 dan 32. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada gambar diagram.



Gambar 4.1 Hasil Uji Validitas Soal *Multiple Choice*

Gambar 4.1 menunjukkan persentase tingkat validitas butir soal *Multiple Choise* yang telah dibuat, berdasarkan diagram tingkat validitas butir soal di atas menunjukkan terdapat 66% butir soal yang valid, dan 34% butir soal yang tidak valid.

Adapun rangkaian hasil validitas soal *Essay* dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Soal *Essay*

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kategori Validitas
1	0.663	0.250	Tinggi
2	0.573	0.250	Cukup
3	0.461	0.250	Cukup
4	0.368	0.250	Rendah
5	0.711	0.250	Tinggi

(Sumber Pengolahan Data SMAN 1 Tapaktuan)

Tabel 4.2 menunjukkan tingkat validitas butir soal buatan guru yang telah di buat, berdasarkan tabel tingkat validitas butir soal *Essay* diatas menunjukan bahwa semua butir soal valid, dengan kategori validitas soal yaitu kategori tinggi (2), kategori cukup (2) dan (1) kategori rendah, sehingga soal ini dapat di gunakan untuk melaksanakan tes hasil belajar peserta didik, khususnya mata pelajaran fisika.

#### **b. Reliabilitas Empiris Soal Buatan Guru Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan**

Pengujian reliabilitas tes dapat dilakukan secara internal dan eksternal, dalam penelitian ini peneliti hanya melakukan uji reliabilitas internal yakni dengan menganalisis konsistensi butir-butir soal dengan teknik *internal*

*consistency*. Hal ini dilakukan dengan cara mengujikan tes sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan rumus *Kuder-Richardson* (KR-20).

Reliabilitas tes dalam penelitian ini digunakan rumus *Kuder-Richardson* (KR-20) untuk mengukur konsistensi jawaban terhadap semua item dan menunjukkan dua sumber kesalahan, yaitu: pemilihan item dan heterogenitas dari sampel. Reliabilitas dinyatakan oleh koefisien reliabilitas ( $r_{xy}$ ) yang angkanya berada dalam rentang dari 0 sampai dengan 1,00, dimana apabila koefisien reliabilitas semakin mendekati 1,00 maka semakin tinggi reliabilitasnya begitu juga sebaliknya.

Adapun rangkaian hasil reliabilitas soal *Multiple Choice* dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Multiple Choice*

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kategori Reliabilitas
1	0.799	0.250	Tinggi

(Sumber Pengolahan Data SMAN 1 Tapaktuan)

Nilai reliabilitas yang diperhitungkan dalam penelitian ini hanya terkhusus untuk 23 soal yang dinyatakan valid, berdasarkan hasil perhitungan realibilitas menggunakan K-R 20 diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0.799 pada soal bentuk *Multiple Choice*, nilai  $r_{hitung}$  tersebut berada pada rentang ( $r > 0.60$ ) sehingga instrument soal *Multiple Choice* reliabel dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tes tersebut reliabel terhadap objek yang diukur, artinya tes tersebut dapat digunakan untuk mengungkapkan ciri atau keadaan sesungguhnya dari objek yang diukur.

Adapun hasil reliabilitas soal *Essay* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Essay*

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kategori Reliabilitas
1	0.426	0.250	Cukup

(Sumber Pengolahan Data SMAN 1 Tapaktuan)

Nilai reliabilitas yang diperhitungkan dalam penelitian ini hanya terkhusus untuk soal uraian yang dinyatakan valid. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas menggunakan Rumus *Alpha* diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0.426 pada soal uraian, nilai  $r_{hitung}$  tersebut berada pada rentang ( $r > 0.40$ ) sehingga instrument soal *Essay* reliabel dengan kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa tes tersebut reliabel terhadap objek yang diukur artinya tes tersebut dapat digunakan untuk mengungkapkan ciri atau keadaan sesungguhnya dari objek yang diukur.

## B. Pembahasan

### 1. Validitas Empiris Soal Fisika Buatan Guru

Validitas empiris adalah validitas yang bersumber pada atau diperoleh atas dasar pengamatan di lapangan. Tes hasil belajar dapat dikatakan telah memiliki validitas empiris apabila berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap data hasil pengamatan di lapangan terbukti bahwa tes hasil belajar secara tepat telah dapat mengukur hasil belajar yang seharusnya diukur lewat tes hasil belajar tersebut.<sup>40</sup> Validitas dalam penelitian ini adalah salah satu bentuk validasi terhadap instrumen yang mana dalam penelitian ini dalam bentuk tes soal hasil belajar. Soal tersebut kemudian dibagikan kepada peserta didik untuk memperoleh skor

<sup>40</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, ... 2012, h. 167

jawaban dari soal, kemudian digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan pada soal. Soal tersebut adalah soal fisika buatan guru yang berjumlah sebanyak 40 butir terdiri dari 35 soal bentuk *Multiple Choise* dan 5 soal bentuk *Essay*.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh peneliti atas data yang telah dikumpulkan, maka dapat diperoleh hasil mengenai tingkat validitas butir soal buatan guru di SMAN 1 Tapaktuan yang berjumlah 40 soal , dimana 35 soal bentuk *Multiple Choise* dapat dinyatakan valid berjumlah 23 soal (66%), hal ini menunjukkan 23 soal yang valid telah memenuhi kriteria soal yang baik, artinya soal tersebut telah memenuhi syarat kisi-kisi soal yang baik, mewakili isi kurikulum / kemampuan yang akan diujikan, komponen-komponennya rinci, jelas dan mudah di pahami. Soal-soalnya dapat dibuat sesuai dengan indikator dan bentuk soal yang ditetapkan, adanya kesesuaian materi yang diujikan dengan target kompetensi yang harus dicapai melalui materi yang diajarkan, hal ini dapat memberikan informasi peserta didik mana yang telah mencapai tingkatan pengetahuan tertentu sesuai target kompetensi, selain itu dapat memberikan informasi mengenai apa dan seberapa banyak materi yang telah di pelajari peserta didik.

Bahan soal yang bermutu dapat membantu peserta didik meningkatkan pembelajaran dan memberikan informasi dengan tepat tentang peserta didik. Informasi tersebut terkait dengan kompetensi mana yang sudah dan belum tercapai. Salah satu ciri soal yang baik nampak bahwa soal tersebut dapat membedakan kemampuan dari setiap peserta didik.

Kisi-kisi soal akan dapat menghasilkan soal-soal yang sesuai dengan tujuan tes. Kisi-kisi akan mampu menuntun guru dalam menyusun soal tes sesuai dengan tujuan yang diharapkan, dengan kisi-kisi yang terstandar, soal yang di buat guru akan memiliki kualitas yang sama dimanapun soal tes dibuat.<sup>41</sup> Jika soal yang dibuat guru telah sesuai dengan kisi-kisi, maka kualitas soal akan semakin baik, mewujudkannya tentu saja tidak mudah, karena tuntutan guru harus mampu menyusun kisi-kisi dengan baik.

Soal yang valid berdasarkan kriteria validitas empirik dikonfirmasi dengan kisi-kisi. Apabila soal-soal sudah memenuhi syarat dan telah mewakili semua materi yang akan diujikan, maka soal-soal tersebut selanjutnya dirakit menjadi sebuah tes.<sup>42</sup> Syarat soal yang baik adalah soal harus sah (valid) dan handal, bahwa setiap alat ukur harus dapat memberikan hasil pengukuran yang tepat, cermat dan ajeg. Penulis soal harus merumuskan kisi-kisi dan memuat soal berdasarkan kaidah penulisan soal yang baik.

Soal dikatakan valid jika nilai korelasi  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , dengan taraf signifikan 5%.<sup>43</sup> Keseluruhan soal yang valid 23 butir soal, hal tersebut menunjukkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , sehingga soal ini dapat di gunakan untuk melaksanakan tes hasil belajar peserta didik.

---

<sup>41</sup>Susiatin, "Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menyusun Kisi-Kisi Soal Dengan Metode Pendamping Pola OCF". *Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan*, Vol. 4, No. 1, Tahun 2019, h. 17-24.

<sup>42</sup>H. djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, ....2008, h. 16

<sup>43</sup>Rizki Riyani, "Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP". *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, Vol. 1, No. 1, Agustus 2017, h. 64

Soal yang tidak valid pada soal bentuk *Multiple Choise* berjumlah 12 soal (34%), Soal yang tidak valid bisa saja terjadi dikarenakan waktu yang diberikan tidak mencukupi untuk menjawab soal, sebab lain yaitu jawaban yang diberikan oleh peserta didik tidak konsisten, hal inilah yang membuat peserta didik malas menjawab soal tersebut dan akhirnya faktor tebakan banyak berperan, sehingga soal yang seharusnya mendapat nilai jawaban tinggi, tetapi yang didapatkan adalah jawaban rendah atau sebaliknya.

Pola pilihan jawaban oleh peserta didik disamping tergantung pada kemampuan dan pengetahuan atau wawasan peserta didik, juga tergantung pada penentuan alternatif jawaban yaitu penetapan pengecoh (*distract*). Alternatif jawaban itu selain dari kunci jawaban merupakan pengganggu (pengecoh) pikiran peserta didik dalam memilih jawaban yang benar.

Kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi / mengenal masalah untuk memecahkan masalah itu berbeda-beda. Kemampuan dalam memecahkan masalah banyak ditunjang oleh kemampuan menggunakan penalaran, yaitu kemampuan dalam melihat sebab akibat, kenyataan ini memang demikian adanya. Namun seringkali terjadi seseorang mempunyai kemampuan penalaran cukup baik, tetapi gagal dalam memecahkan suatu permasalahan. Hal ini disebabkan orang yang bersangkutan memilih langkah-langkah yang salah. Langkah-langkah dalam pemecahan masalah merupakan sesuatu yang dapat menuntun kearah penyelesaian yang tepat.<sup>44</sup> Kemampuan ini sangat penting, karena dalam

---

<sup>44</sup>Neng Yani Permatasari dan Akhmad Margana, "Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Dengan Model Pembelajaran Treffinger". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, Januari 2014, h. 34

kehidupan sehari-hari setiap orang selalu dihadapkan pada berbagai masalah yang harus dipecahkan dan menuntut kreativitas untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya.

Teknik evaluasi dikatakan mempunyai validitas yang tinggi (disebut valid), jika teknik evaluasi atau tes tersebut dapat sepenuhnya mengukur kemampuan tertentu yang di harapkan.<sup>45</sup> sehingga dapat dikatakan alat tes tersebut mampu untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam pencapaian kompetensi yang di harapkan pada semester itu.

Hasil perhitungan untuk 5 soal bentuk *Essay* didapatkan keseluruhan soal valid ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ ), sehingga soal ini dapat di gunakan untuk melaksanakan tes hasil belajar peserta didik khususnya mata pelajaran fisika. Meskipun keseluruhan soal merupakan soal yang valid, di antara terdapat (40%) kategori tinggi, (40%) kategori cukup dan (20%) kategori rendah. Hal tersebut bisa saja terjadi karena item soal bentuk essay yaitu pertanyaan yang menuntut peserta didik untuk menjawab secara individual berdasarkan pendapatnya sendiri, dalam menjawab soal essay peserta didik bisa saja memiliki jawaban yang berbeda dengan peserta didik lainnya dan boleh jadi jawaban mereka yang berbeda itu sama-sama benar atau sebaliknya.

Sifat valid diperlihatkan oleh tingkat tingginya validitas hasil ukur suatu tes, suatu alat ukur yang tidak valid akan memberikan sebuah informasi yang keliru mengenai keadaan subjek atau individu yang dikenai tes tersebut. Apabila informasi yang keliru itu dengan sadar atau tidak sadar digunakan sebagai dasar

---

<sup>45</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, 2005.... h. 65

pertimbangan dalam pengambilan suatu keputusan, maka keputusan itu tentu bukan merupakan suatu keputusan yang tepat. Keseluruhan soal *Essay* yang valid yang telah di uji validitas butirnya didapatkan kesimpulan, bahwa soal tersebut dapat mengukur kompetensi yang diharapkan.

Peserta didik dalam kurikulum berbasis kompetensi pelaksanaan kegiatan belajar-mengajar dalam rangka memberdayakan semua potensi yang dimiliki peserta didik, sehingga mereka akan mampu meningkatkan pemahamannya terhadap fakta / konsep / prinsip dalam kajian ilmu yang dipelajarinya yang akan terlihat dalam kemampuannya untuk berpikir logis, kritis dan kreatif. Konsep ini yang dikatakan sebagai pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik atau berpusat pada aktivitas peserta didik, sehingga nantinya peserta didik akan dapat menggunakan kompetensi yang dimiliki untuk menjadi kebiasaan berpikir dan bertindak yang dilakukan secara konsisten.<sup>46</sup>

## 2. Reliabilitas Empiris Soal Fisika Buatan Guru

Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauhmana suatu alat pengukur dapat dipercaya dan dapat diandalkan, suatu tes dikatakan memiliki ketetapan jika dapat dipercaya, konsisten/stabil dan produktif kapanpun tes tersebut digunakan.

Berdasarkan hasil analisis butir soal *Multiple Choise* buatan guru fisika yang meliputi 23 soal yang valid diperoleh reliabilitas sebesar 0.799, merujuk pada kriteria penafsiran indeks korelasi ( $r$ ) nilai tersebut berada pada interpretasi

---

<sup>46</sup>Chomsin S. Widodo dan Jasmadi, *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: PT Alex Media Komputindo, 2008), h. 20.

tinggi, maka soal tersebut dapat dikatakan reliabel. Artinya soal-soal tersebut memiliki keterandalan yang tinggi. Keterandalan yang dimaksud dalam hal ini meliputi ketepatan atau kecermatan hasil pengukuran, sehingga apabila dilakukan pengujian beberapa kali pada soal tes ini akan memberikan hasil yang tetap atau relatif sama.

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan, suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tinggi. Pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.<sup>47</sup> Reliabilitas tes adalah taraf kepercayaan suatu tes untuk digunakan sebagai alat ukur hasil belajar peserta didik. Alat ukur dapat dikatakan reliabel apabila alat ukur itu mampu menunjukkan ketetapan hasil-hasil pengukurannya.

sedangkan pada soal bentuk *Essay* dari keseluruhan 5 soal yang valid diperoleh reliabilitas sebesar 0,426, merujuk pada kriteria penafsiran indeks korelasi ( $r$ ) nilai tersebut berada pada interpretasi cukup. Reliabilitas yang diperoleh tidak memadai bisa saja di pengaruhi oleh jumlah soal yang tidak terlalu banyak, ada kecenderungan bahwa semakin banyak jumlah soal akan lebih tinggi tingkat reliabilitasnya, karena semakin banyak soal maka akan semakin banyak sampel yang diukur dan proporsi jawaban yang benar semakin banyak. Adapun sebab lain adalah banyaknya soal yang sukar menurut peserta didik, karena soal yang mudah maupun sukar cenderung menghasilkan tingkat reliabilitas yang

---

<sup>47</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, 2009.... h. 86

rendah. Hal ini disebabkan antara hasil tes yang mudah dan sukar keduanya berada dalam satu sebaran skor yang terbatas. Teknik pemberian skor yang tidak konsisten terhadap jawaban-jawaban peserta didik, guru melakukannya secara subjektif melalui pertimbangan-pertimbangan. Hal ini berbeda dengan tes objektif yang membutuhkan jawaban singkat dari peserta didik.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap Validitas dan Reliabilitas Empiris “*Teacher Made Test*” Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Tapaktuan dapat disimpulkan bahwa bentuk soal *Multiple Choise* buatan guru fisika diperoleh tingkat validitas dan reliabilitas yang berkualitas baik, sedangkan bentuk soal *Essay* buatan guru fisika ditinjau dari tingkat validitas soal telah berkualitas baik, tetapi reliabilitas soal masih berkualitas rendah.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka perlu dikemukakan saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran kearah yang lebih baik. Peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini hendaknya dapat menjadi masukan bagi guru SMAN 1 Tapaktuan, khususnya bidang studi fisika untuk dapat menyusun soal yang lebih baik lagi agar memiliki validitas yang lebih tinggi dan mengupayakan untuk selalu mengadakan analisis butir soal setelah soal diujikan, agar soal-soal yang berkualitas dapat disimpan atau digunakan untuk tes selanjutnya, sedangkan yang kurang baik dapat di revisi dan yang jelek dapat di buang.

2. Kepada peneliti yang ingin meneliti lebih lanjut tentang kualitas soal fisika buatan guru, diharapkan memperhatikan aspek atau kaidah yang harus dipenuhi dalam membuat sebuah alat ukur yang baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ajat Rukajat, 2018. *Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Anas Sudijono, 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Anas Sudijono, 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Anas Sudijono, 2005. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Andini P. Sitorus, dkk. “Analisis Butir Soal Ulangan Harian Buatan Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMAN 1 Remboken”. *Jurnal Sains, Matematika dan Edukasi*, Vol. 5, No. 1, Januari-Februari 2017.
- Beni Ahmad Saebani, 2017. *Pedoman Aplikasi Metode Penelitian Dalam Penyusunan Karya Ilmiah, Skripsi, Tesis dan Disertasi*. Bandung: Pustaka Setia.
- Chomsin S. Widodo dan Jasmadi, 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Dewi Susilawati, 2018. *Tes dan Pengukuran*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- H. djaali dan Pudji Muljono, 2008. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Kunandar, 2013. *Penilaian Autentik Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ibadullah Malawi dan Endang Sri Maruti, 2016. *Evaluasi Pendidikan, Edisi Pertama*. Jawa Timur: CV. AE Media Grafika.
- Muri Yusuf, 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Mujianto Solichin, “Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes Dan Validitas Ramalan Dalam Evaluasi Pendidikan”. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, Vol. 2, No. 2, Juni 2017.

- Neng Yani Permatasari dan Akhmad Margana, "Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Dengan Model Pembelajaran Treffinger". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, Januari 2014.
- R. Salasi, 2013. *Pengembangan Tes Hasil Belajar*. Banda Aceh: FKIP Unsyiah.
- Rizki Riyani, "Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP". *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, Vol. 1, No. 1, Agustus 2017.
- Suharsimi, Arikunto, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Citra.
- Sukardi, 2018. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto, 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sandu siyunto dan Ali Sodik, 2015. *Dasar Metodologi dan Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sudaryono, 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto, 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suryawati dan Yulfikar, "Kualitas Tes dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2011/2012". *Jurnal Peluang*, Vol. 1, No. 1, Oktober 2012.
- Susiatin, "Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menyusun Kisi-Kisi Soal Dengan Metode Pendamping Pola OCF". *Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan*, Vol. 4, No. 1, Tahun 2019.

Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, 2012. *Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.

Zainal Arifin, 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Zaenal arifim, “Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian”. *Jurnal THEROREMAS (the Original Research of Mathematics)*, Vol. 2 No. 1, Juli 2017.



## Lampiran 1

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
 Nomor: B- *4956* /Un.08/FTK/KP.07.6/04/2019

**TENTANG :**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

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

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/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;
- Memperhatikan: Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal 20 Februari 2019.

**MEMUTUSKAN:**

- Menetapkan :
- PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1, Prof. Dr. Jamaluddin Idris, M. Ed | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2, Arusman, M.Pd                     | sebagai Pembimbing Kedua   |
- Untuk membimbing Skripsi :
- |               |                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama          | : Indah Ramadhani                                                                                                        |
| NIM           | : 150204100                                                                                                              |
| Prodi         | : Pendidikan Fisika                                                                                                      |
| Judul Skripsi | : Validitas Dan Reliabilitas Empiris "Teacher Made Test" Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 Di SMAN Tapaktuan. |
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 No. 025.04.2.423925/2019 Tanggal 5 Desember 2018;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020;
- 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 : 29 April 2019

**An. Rektor**  
 Dekan.



**Tembusan :**

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;

## Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : ftk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-14373/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019

Banda Aceh, 01 October 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
 Penyusun 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** : INDAH RAMADHANI  
**N I M** : 150204100  
**Prodi / Jurusan** : Pendidikan Fisika  
**Semester** : IX  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
**A l a m a t** : Jl. Lingkar Kampus UIN Lr. Seroja No. 13 Kec. Syiah Kuala Kota Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

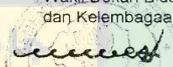
**SMAN 1 Tapaktuan**

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

**Validitas dan Reliabilitas Empiris " Teacher Made Test " Mata Pelajaran Fisika Tahun Ajaran 2018 / 2019 di SMAN Tapaktuan**

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

An. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik  
 dan Kelembagaan,

  
 Mustafa

Kode 3337

## 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](http://disdik.acehprov.go.id), Email : [disdik@acehprov.go.id](mailto:disdik@acehprov.go.id)

Nomor	: 070 / B / 1833 / 2019	Banda Aceh, 29 Oktober 2019
Sifat	: Biasa	Yang Terhormat,
Lampiran	: -	Kepala SMA Negeri 1 Tapak Tuan
Hal	: Izin Pengumpulan Data	Kabupaten Aceh Selatan
		di -
		Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-14373/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019 tanggal, 01 Oktober 2019 hal : "Mohon Bantuan dan Keizinan Melakukan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin-kepada:

Nama	: Indah Ramadhani
NIM	: 150204100
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Judul	: "VALIDITAS DAN REALIBILITAS EMPIRIS "TEACHER MADE TEST" MATA PELAJARAN FISIKA TAHUN AJARAN 2018/2019 DI SMAN TAPAK TUAN"

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 Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. 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  
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN  
PKLK

  
**ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd**  
 PEMBINA Tk.I  
 NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

## Lampiran 4



**PEMERINTAH ACEH  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1 TAPAKTUAN**



Jalan Jenderal Sudirman No. 05 Tapaktuan Telp. (0656) 21063 Aceh Selatan 23717

SURAT KETERANGAN IZIN MELAKUKAN MENGUMPULKAN DATA SKRIPSI

Nomor : 859/SKIM DS/ 397/X / 2019

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Provinsi Aceh Menerangkan :

Nama : INDAH RAMADHANI  
NIM : 150204100  
Program Studi : pendidikan Fisika

Di Izin kan untuk mengumpulkan data dalam rangka Menyusun Skripsi guna Penyelesaian Studi pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah UIN AR – RANIRY dengan Judul “VALIDITAS DAN RELIABILITAS EMPIRIS “TEACHER MADE TEST” MATA PELAJARAN FISIKA TAHUN AJARAN 2018 / 2019 DI SMA Negeri 1 Tapaktuan.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Tapaktuan, 11 Oktober 2019  
Kepala Sekolah

  
 ASPANDI, S.Pd.M.Pd  
 NIP.197204212 199801 1001

جامعة الرانيري

AR - RANIRY



**P E M E R I N T A H   A C E H**  
**D I N A S   P E N D I D I K A N**  
**S M A   N E G E R I   1   T A P A K T U A N**



Jalan Jenderal Sudirman No. 05 Tapaktuan Telp. (0656) 21063 Aceh Selatan 23717

Nomor : 421.3/ SKMPD/341/X/ 2019      Tapaktuan, 15 Oktober 2019  
 Lampiran : -  
 Perihal : Surat Keterangan Sudah Melakukan  
 Mengumpulkan Data Sekripsi

Kepada Yth.  
 Kordinator Prodi Pendidikan Fisika  
 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry  
 Di-

Banda Aceh

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Tapaktuan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **INDAH RAMADHANI**  
 NIM : 150204100  
 Program Studi : Pendidikan Fisika

Benar yang nama tersebut diatas telah melakukan Pegumpulan Data pada SMA Negeri 1 Tapaktuan untuk menyusun Skripsi yang berjudul **“VALIDITAS DAN RELIABILITAS EMPIRES ‘TEACHER MADE TEST’ MATA PELAJARAN FISIKA TAHUN AJARAN 2018/2019 DI SMA N 1 TAPAKTUAN”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kepala SMA Negeri 1 Tapaktuan

JASPIANDI, S.Pd, M.Pd  
 NIP. 19720421 199801 1 001

## Lampiran 5



**PEMERINTAH ACEH  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1 TAPAKTUAN**



Jalan Jendral Sudirman No. 05 Tapaktuan Telp. (0656) 21063 Aceh Selatan 23717

**PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas : XI (IPA)

Hari/ Tanggal : 2019  
Waktu : 120 Menit

**A. PILIHAN GANDA**

1. Suatu mesin Carnot yang reservoir panasnya 400 K akan mempunyai efisiensi 40%. Jika reservoir panasnya 640 K, maka efisiensinya menjadi....
  - A. 50,0 %
  - B. 52,5 %
  - C. 57,0 %
  - D. 62,5 %
  - E. 64,0 %
2. Sebuah mesin Carnot yang menggunakan reservoir suhu tinggi 800 K mempunyai efisiensi 40 %. Untuk meningkatkan efisiensinya menjadi 50 %, maka reservoir suhu tinggi harus dinaikkan menjadi ....
  - A. 900 K
  - B. 960 K
  - C. 1000 K
  - D. 1100 K
  - E. 1600 K
3. Persamaan gelombang transversal yang merambat sepanjang tali yang sangat panjang adalah  $y = 6 \sin ( 0,02 x + 4 t )$  y dan x dalam cm dan t dalam sekon, cepat rambat gelombang tersebut adalah ....
  - A. 0,02 cm/s
  - B. 0,2 cm/s
  - C. 20 cm/s
  - D. 200 cm/s
  - E. 2000 cm/s
4. Suatu sumber bunyi dengan kecepatan 10 m/s menjauhi seorang pendengar yang tidak bergerak. Jika frekuensi bunyi 400 Hz dan kecepatan perambatannya 390 m/s, maka frekuensi gelombang bunyi yang terdengar adalah....
 

A. 380 Hz	D. 410 Hz
B. 390 Hz	E. 420 Hz
C. 400 Hz	
5. Seorang pendengar yang pesawat terbangnya menuju ke menara bandara mendengar frekuensi 2000 Hz. Jika sirine memancarkan bunyi dengan frekuensi 1700 Hz dan cepat rambat bunyi di udara 340 m/s, maka kecepatan pesawat itu adalah....
 

A. 20 m/s	D. 80 m/s
-----------	-----------

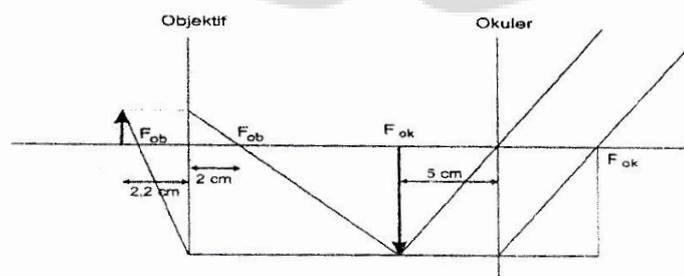
- B. 40 m/s  
C. 60 m/s  
E. 100 m/s
6. Suatu gelombang stasioner mempunyai persamaan  $y = 0,2 \cos \pi x \sin 10 \pi t$  dengan  $y$  dan  $x$  dalam meter,  $t$  dalam sekon. Jarak antara perut dan simpul yang berurutan pada gelombang adalah ...m.  
A. 0,1  
B. 0,2  
C. 0,4  
D. 2,5  
E. 5
7. Persamaan gelombang berjalan pada tali dinyatakan dengan  $y = 2 \sin \pi (50t - \frac{x}{5})$  dengan  $x$  dan  $y$  dalam cm, dan  $t$  dalam sekon. Dapat disimpulkan bahwa;  
1. Panjang gelombang 10 cm  
2. Frekuensi 25 Hz  
3. Cepat rambat gelombang 2,5 m/s  
4. Amplitude 5 cm  
Pernyataan yang benar adalah  
A. 1, 2, dan 3  
B. 1 dan 3  
C. 2 dan 4  
D. 4  
E. 1, 2, 3, dan 4
8. Suatu gelombang transversal merambat pada tali yang massanya 20 gram dan panjangnya 2 meter. Jika tali ditegangkan dengan gaya 4 N, maka cepat rambat gelombang transversal pada tali adalah ....  
A. 15 m/s  
B. 20 m/s  
C. 25 m/s  
D. 30 m/s  
E. 40 m/s
9. Intensitas bunyi mesin jahit yang sedang bekerja adalah  $10^{-9} \text{ W/m}^2$ . Untuk intensitas ambang bunyi  $10^{-12} \text{ W/m}^2$ , maka taraf intensitas bunyi dari 10 mesin jahit identik yang sedang bekerja adalah ....  
A. 400 dB  
B. 300 dB  
C. 40 dB  
D. 30 dB  
E. 20 dB
10. Tegangan suatu dawai diatur sehingga cepat rambat gelombang yang dihasilkan 200 m/s, panjang dawai 80 cm, maka besar frekuensi nada atas pertamanya adalah ....  
A. 125 Hz  
B. 250 Hz  
C. 375 Hz  
D. 500 Hz  
E. 625 Hz
11. Cepat rambat gelombang di sepanjang dawai (senar) :  
(1) Berbanding lurus dengan akar tegangan dawai  
(2) Berbanding terbalik dengan akar massa jenis dawai  
(3) Berbanding lurus dengan panjang dawai  
(4) Berbanding terbalik dengan panjang dawai  
Pernyataan yang benar adalah ....

- A. (1) dan (2)  
 B. (1) dan (3)  
 C. (1), (2), dan (3)  
 D. (1), (2), dan (4)  
 E. (2), (3), dan (4)
12. Sebuah seruling yang memiliki kolom udara terbuka pada kedua ujungnya memiliki nada atas kedua dengan frekuensi 1700 Hz, jika kecepatan bunyi di udara 340 m/s, maka panjang seruling adalah ....  
 A. 10 cm  
 B. 15 cm  
 C. 20 cm  
 D. 25 cm  
 E. 30 cm
13. Sebuah pipa organa terbuka ditiup sedemikian sehingga menghasilkan nada atas ketiga. Banyaknya perut (P) dan simpul (S) berturut-turut adalah ....  
 A. 3P dan 3S  
 B. 4P dan 3S  
 C. 4P dan 4S  
 D. 5P dan 4S  
 E. 5P dan 5S
14. Seratus buah sirine yang identik dibunyikan serentak menghasilkan taraf intensitas bunyi 60 dB. Jika intensitas ambang bunyi  $10^{-12} \text{ W/m}^2$ , maka besarnya intensitas sebuah sirine adalah ....  
 A.  $10^{-12} \text{ W/m}^2$   
 B.  $10^{-8} \text{ W/m}^2$   
 C.  $10^8 \text{ W/m}^2$   
 D.  $10^7 \text{ W/m}^2$   
 E.  $10^6 \text{ W/m}^2$
15. Taraf intensitas yang dihasilkan oleh seekor tawon pada jarak 1 meter adalah 40 dB. Tentukan taraf intensitas yang dihasilkan oleh 1000 ekor tawon dari jarak 10 meter adalah:  
 A. 40 dB  
 B. 50 dB  
 C. 70 dB  
 D. 80 dB  
 E. 90 dB
16. Titik A dan B masing-masing berada pada jarak 4 m dan 9 m dari sebuah sumber bunyi. Jika  $I_A$  dan  $I_B$  masing-masing adalah intensitas bunyi di titik A dan di titik B, maka  $I_A$  banding  $I_B$  adalah  
 A. 3 : 2  
 B. 4 : 9  
 C. 9 : 4  
 D. 16 : 31  
 E. 81 : 16
17. Tingkat intensitas sebuah gelombang bunyi pada jarak 10 m dari sumber adalah 60 dB. Tingkat intensitas pada jarak 100 m dari sumber gelombang tersebut adalah ....  
 A. 50 dB  
 B. 40 dB  
 C. 30 dB  
 D. 20 dB  
 E. 10 dB
18. Seberkas sinar monokromatis dengan panjang gelombang  $6000 \text{ \AA}$ , dijatuhkan tegak lurus pada celah tunggal yang lebarnya 0,1 mm. jarak layar ke celah 4 m. maka jarak garis gelap pertama terhadap titik terang pusat adalah ....  
 A. 36 mm  
 B. 24 mm  
 C. 12 mm  
 D. 1,5 mm  
 E. 1,6 mm



E.  $\frac{1}{32} I_0$

25. Seseorang titik dekatnya 100 cm, hendak membaca buku pada jarak 25 cm di depan matanya. Agar dapat membaca dengan jelas maka ia harus memakai kacamata berkekuatan:
- A. -2 dioptri  
B.  $\frac{1}{2}$  dioptri  
C. 2 dioptri  
D. 3 dioptri  
E. 6 dioptri
26. Seorang anak penderita miopi memiliki titik jauh 50 cm maka ia dibantu dengan kacamata berkekuatan .... Dioptri.
- A. 1  
B. -1  
C. 2  
D. -2  
E. 2,5
27. Sebuah lup mempunyai jarak focus 5 cm, dipakai melihat sebuah benda kecil yang berjarak 5 cm dari lup. Perbesaran anguler lup adalah ...
- A. 2 kali  
B. 4 kali  
C.  $4\frac{1}{4}$  kali  
D. 5 kali  
E.  $6\frac{1}{4}$  kali
28. Seorang tukang servis jam memiliki titik dekat 20 cm, menggunakan lup yang jarak fokusnya 10 cm. besar perbesaran bayangan dengan tanpa berakomodasi adalah ....
- A. 1 kali  
B. 2 kali  
C. 3 kali  
D. 5 kali  
E. 6 kali
29. Bayangan yang dibentuk oleh lensa objektif sebuah mikroskop bersifat ....
- A. Nyata, tegak, diperbesar  
B. Nyata, terbalik, diperbesar  
C. Nyata, terbalik, diperkecil  
D. Maya, tegak, diperbesar  
E. Maya, tegak, diperkecil
30. Sebuah mikroskop mempunyai lensa objektif yang berjarak titik api 2 cm. sebuah objek diletakkan 2,2 cm di bawah objektif. Jika perbesaran okuler 10 kali maka perbesaran mikroskop itu adalah ....
- A. 100 kali  
B. 110 kali  
C. 200 kali  
D. 220 kali  
E. 300 kali
31. Amati diagram pembentukan bayangan oleh mikroskop berikut ini!



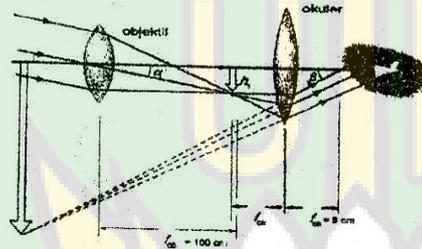
Jika berkas sinar yang keluar dari lensa okuler merupakan berkas sinar sejajar, dan mata yang mengamati berpenglihatan normal, maka perbesaran mikroskopnya adalah .... ( $S_n = 25 \text{ cm}$ )

- A. 10 kali  
B. 18 kali  
C. 22 kali  
D. 30 kali  
E. 50 kali

32. Pengamat bermata normal menggunakan mikroskop untuk mengamati preparat yang diletakkan 2,5 cm di depan lensa objektif. Jika jarak focus lensa okulernya 25 cm dan jarak focus lensa objektifnya 2 cm, maka perbesaran mikroskop saat pengamat berakomodasi maksimum ( $S_n = 25 \text{ cm}$ ) adalah ....

- A. 2 kali  
B. 4 kali  
C. 5 kali  
D. 6 kali  
E. 8 kali

33. Lintasan berkas sinar ketika melalui teropong ditunjukkan oleh gambar!



Berdasarkan gambar di atas, dengan jarak fokus objektifnya 100 cm dan jarak fokus okulernya 8 cm, maka perbesaran bayangan untuk mata tidak berakomodasi adalah ....

- A. 14,5 kali  
B. 12,5 kali  
C. 11,5 kali  
D. 10,5 kali  
E. 9,5 kali

34. Perhatikan uraian dibawah ini!

- 1) Menanam pohon dirumah dan disekolah
- 2) Hemat dalam memakai kertas
- 3) Memakai motor kesekolah
- 4) Memakai sepeda kesekolah

Pernyataan yang menunjukkan upaya yang cepat dilakukan siswa untuk pemanasan global yaitu nomor ...

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

35. Untuk mencegah terjadinya efek rumah kaca, perlu dilakukan ....

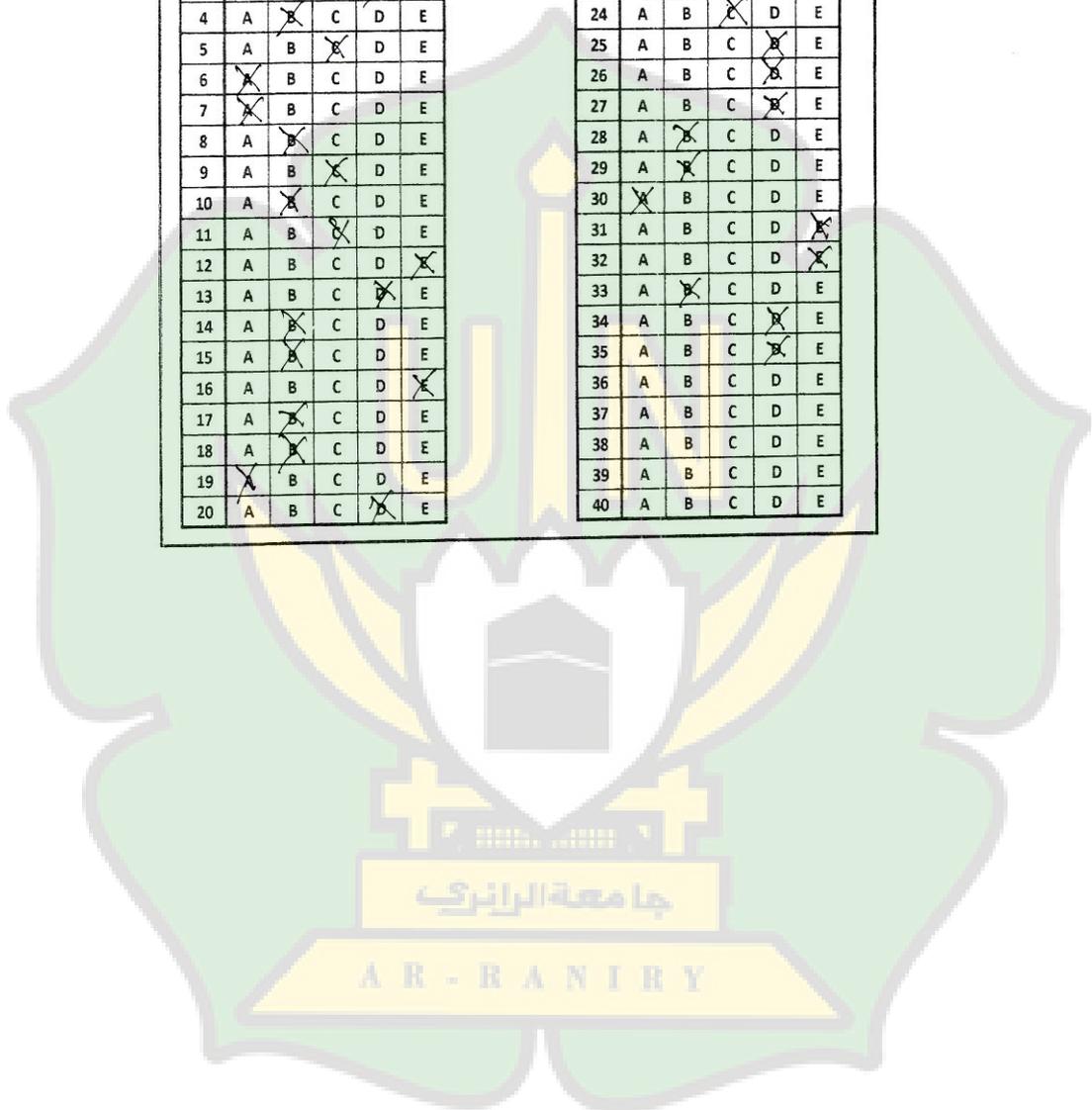
- A. Membakar sampah  
B. Mendaur ulang sampah  
C. Mengurangi tumbuh-tumbuhan  
D. Mengurangi kendaraan bermotor  
E. Menanam tumbuhan yang banyak

**B. URAIAN**

36. Sebuah gelombang berjalan dengan persamaan simpangan  $y = 0,02 \sin 8\pi (2t - x)$ ,  $y$  dan  $x$  dalam meter,  $t$  dalam sekon. Tentukan :
- Arah rambat gelombang
  - Amplitude gelombang
  - Frekuensi gelombang
  - Panjang gelombang
  - Cepat rambat gelombang
37. Sebuah ambulance bergerak dengan kelajuan 20 m/s, sambil membunyikan sirine dengan frekuensi 400 Hz. Cepat rambat bunyi di udara 340 m/s. seorang pengendara motor mula-mula mendekat kemudian menjauh dengan kelajuan 10 m/s. berapa frekuensi sirine yang di dengar oleh pengendara ketika mendekati dan menjauhi ambulance.
38. Taraf intensitas bunyi sebuah mesin adalah 60 dB, jika taraf intensitas di dalam ruang pabrik yang menggunakan sejumlah mesin itu adalah 70 dB. Tentukan jumlah mesin yang digunakan.
39. Sebuah kisi difraksi memiliki 5.000 celah /cm. Bila spectrum garis terang orde kedua yang dihasilkan membentuk sudut  $30^\circ$  terhadap garis normal pada kisi, tentukan panjang gelombang cahayanya.
40. Seorang penderita miopi, memiliki titik jauh mata 50 cm. Agar dapat melihat jelas benda yang jauh, maka tentukan kekuatan lensa kacamata yang digunakan.

## Kunci Jawaban Soal bentuk Multiple Choise

1	A	B	C	<del>D</del>	E
2	A	<del>B</del>	C	D	E
3	A	B	C	<del>D</del>	E
4	A	<del>B</del>	C	D	E
5	A	B	<del>C</del>	D	E
6	<del>A</del>	B	C	D	E
7	<del>A</del>	B	C	D	E
8	A	<del>B</del>	C	D	E
9	A	B	<del>C</del>	D	E
10	A	<del>B</del>	C	D	E
11	A	B	<del>C</del>	D	E
12	A	B	C	D	<del>E</del>
13	A	B	C	<del>D</del>	E
14	A	<del>B</del>	C	D	E
15	A	<del>B</del>	C	D	E
16	A	B	C	D	<del>E</del>
17	A	<del>B</del>	C	D	E
18	A	<del>B</del>	C	D	E
19	<del>A</del>	B	C	D	E
20	A	B	C	<del>D</del>	E
21	A	B	C	<del>D</del>	E
22	A	B	<del>C</del>	D	E
23	<del>A</del>	B	C	D	E
24	A	B	<del>C</del>	D	E
25	A	B	C	<del>D</del>	E
26	A	B	C	<del>D</del>	E
27	A	B	C	<del>D</del>	E
28	A	<del>B</del>	C	D	E
29	A	<del>B</del>	C	D	E
30	<del>A</del>	B	C	D	E
31	A	B	C	D	<del>E</del>
32	A	B	C	D	<del>E</del>
33	A	<del>B</del>	C	D	E
34	A	B	C	<del>D</del>	E
35	A	B	C	<del>D</del>	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E



## Kunci Jawaban Soal Bentuk Essay

$$36) y = 0,02 \sin 8\pi(2t - x)$$

Jawab :

$$y = 0,02 \sin(16\pi t - 8\pi x)$$

a. ke kanan

b.  $A = 0,02 \text{ m} = 2 \text{ cm}$

c.  $f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{16\pi}{2\pi} = 8 \text{ Hz}$

d.  $\lambda = \frac{2\pi}{k} = \frac{2\pi}{8\pi} = \frac{1}{4} \text{ m}$

e.  $v = \lambda \cdot f = \frac{1}{4} \cdot 8 = 2 \text{ m/s}$

37)  $v_s = 20 \text{ m/s}$

$f_s = 400 \text{ Hz}$

$v = 340 \text{ m/s}$

$v_p = 10 \text{ m/s}$

$f_p = ?$

⊙ mendekat

$$f_p = \frac{v + v_p}{v - v_s} \cdot f_s$$

$$= \frac{340 + 10}{340 - 20} \cdot 400$$

$$= \frac{350 \cdot 400}{320}$$

$$= 437,5 \text{ Hz}$$

⊙ menjauh

$$f_p = \frac{v - v_p}{v + v_s} \cdot f_s$$

$$= \frac{340 - 10}{340 + 20} \cdot 400$$

$$= \frac{330 \cdot 400}{360}$$

$$= 366,6 \text{ Hz}$$

38)  $T_{12} = T_{11} + 10 \log n$

$70 = 60 + 10 \log n$

$10 = 10 \log n$

$1 = \log n$

$\log 10 = \log n$

$n = 10 \text{ buah}$

39)

$$N = 5000 \text{ cel/s/cm}$$

$$n = 2$$

$$\theta = 30^\circ$$

Jwb:

$$d \sin \theta = n \lambda$$

$$\frac{1 \text{ cm}}{5000} \cdot \frac{1}{2} = 2 \cdot \lambda$$

$$\frac{1 \text{ cm}}{5000 \cdot 4} = \lambda$$

$$\frac{1 \text{ cm}}{20.000} = \lambda$$

$$\frac{1 \cdot 10^{-4} \text{ cm}}{2} = \lambda$$

$$0,5 \times 10^{-4} \text{ cm} = \lambda$$

$$\textcircled{1} 5 \times 10^{-5} \text{ cm} = \lambda$$

$$\textcircled{2} \lambda = 5 \times 10^{-7} \text{ m}$$

$$\textcircled{3} \lambda = 5000 \text{ \AA}$$

40)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

$$= \frac{1}{\infty} - \frac{1}{50}$$

$$f = -50$$

$$P = \frac{100}{f}$$

$$P = \frac{100}{-50} = -2D$$

$$Pr = 50$$

$$P = \frac{100}{-Pr}$$

$$= \frac{100}{-50}$$

$$= -2D$$

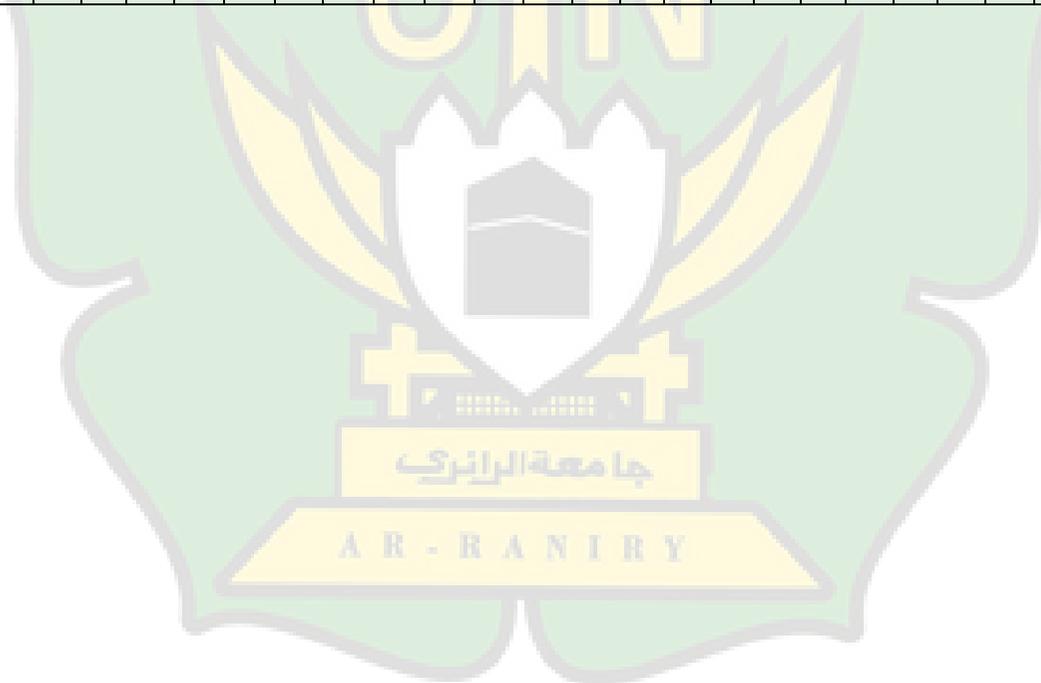
//

## Lampiran 6

## Lembar Jawaban Peserta Didik Kelas XI-MIA.1 dan XI-MIA.2 di SMAN 1 Tapaktuan

no	Kelas	Nama	No Item																																				
			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	31	32	33	34	35		
1	XI MIA.1	AEP	D	C	A	B	C	A	C	A	C	E	D	B	A	E	B	B	A	C	D	C	E	C	D	C	D	C	D	C	B	A	E	E	B	A	D		
2		AM	B	B	B	C	E	B	B	B	E	A	E	B	B	A	A	E	B	B	B	B	E	B	C	D	B	D	B	B	B	D	E	B	D	B			
3		AR	C	A	C	A	C	B	A	B	C	A	C	D	C	A	D	D	C	A	C	C	C	C	C	C	A	C	C	A	A	C	D	D	A	C	D		
4		AA	A	A	D	B	A	B	A	D	C	D	B	E	C	D	E	E	B	B	A	C	D	C	A	B	A	D	B	B	B	D	A	A	B	D	D		
5		AAM	E	E	E	B	C	E	E	D	C	D	C	A	E	A	C	A	B	B	E	E	E	C	E	D	E	E	E	B	B	E	A	A	B	E	E		
6		AA	D	D	D	C	A	E	A	E	A	D	A	E	D	E	B	E	D	C	A	A	A	A	A	A	C	D	D	B	B	A	B	D	B	D	A		
7		AA	B	B	B	D	C	E	A	A	B	E	A	C	C	D	A	E	E	D	C	A	D	C	A	A	A	D	A	C	D	C	C	E	D	A	A		
8		BN	A	C	A	C	D	D	B	E	D	E	D	E	A	A	A	E	A	A	B	A	A	D	A	E	A	A	C	A	A	E	C	B	A	A			
9		CRU	A	D	A	C	C	D	A	B	A	D	C	A	B	E	E	A	E	B	D	D	A	D	B	C	C	A	C	B	B	D	A	A	B	D	C		
10		DPH	A	A	D	E	A	B	A	D	B	D	C	C	D	D	B	C	B	E	A	C	A	C	A	C	A	D	A	E	B	A	D	A	E	C	C		
11		ES	D	A	D	B	D	C	C	E	D	D	D	B	D	A	D	B	B	A	C	D	C	D	C	D	B	D	B	A	B	C	B	B	A	B	B		
12		F	D	D	D	B	D	D	A	A	D	B	D	D	C	E	D	D	E	B	A	C	D	D	A	D	C	D	D	D	B	A	D	D	B	D	D		
13		FD	A	A	A	E	B	C	D	C	B	C	C	B	E	A	B	C	E	A	E	A	A	A	A	B	D	A	A	A	E	B	D	C	E	E	A	A	
14		FT	C	D	D	B	C	B	B	C	C	C	C	E	A	E	A	E	C	A	A	D	C	C	A	C	A	D	C	B	A	C	E	B	C	E	B	C	D
15		HAP	D	C	D	C	C	B	A	B	C	C	C	A	D	B	B	A	B	C	E	D	C	C	A	C	B	D	D	C	B	A	A	A	C	D	D		
16		J	D	A	A	E	C	E	A	B	D	C	B	B	D	B	E	B	B	E	B	B	A	C	A	B	E	E	A	E	B	A	B	B	E	A	D		
17		HYE	B	A	B	B	B	E	C	D	B	B	B	E	B	D	D	C	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	A	C	A	B	B	B		
18		K	A	D	D	E	C	A	B	D	C	A	C	B	B	B	A	B	D	E	B	C	C	C	B	C	A	D	C	E	B	B	B	B	E	C	C		
19		MN	E	E	E	E	C	D	A	E	B	A	A	A	E	A	A	A	D	E	C	E	E	C	C	C	A	E	E	D	E	D	C	A	A	E	D	D	
20		MP	A	A	D	A	D	E	D	B	D	D	D	A	D	B	D	A	E	A	A	D	C	D	C	D	C	D	E	A	B	A	A	A	A	E	E		
21		NA	B	D	B	D	C	A	E	B	A	B	C	C	B	E	E	C	B	D	E	B	B	C	E	A	B	B	C	D	A	E	C	C	D	A	A		
22		RK	C	B	A	E	A	B	B	A	A	E	A	B	D	C	E	B	B	E	B	A	C	A	B	A	A	D	D	E	B	B	A	E	E	D	B		
23		PBA	C	C	D	E	B	A	A	A	B	A	B	E	A	E	D	E	A	E	A	A	D	B	A	B	A	D	A	E	B	A	A	E	E	A	A		
24		SA	D	A	D	A	D	D	A	C	D	C	A	B	B	B	A	A	A	D	D	C	C	D	B	C	D	C	A	B	D	A	A	A	A	A	D		
25		SWS	A	C	A	C	C	E	A	B	C	B	C	D	B	A	A	D	A	C	B	A	D	C	C	A	C	C	D	C	C	B	A	D	C	D	B		
26		SF	E	C	E	B	E	A	A	B	E	E	E	B	E	B	D	B	B	B	A	A	E	E	E	A	E	E	A	B	B	A	B	B	B	C	C		
27		VS	A	D	A	E	A	B	E	B	A	C	A	D	A	E	E	D	B	E	E	A	A	A	E	A	A	A	D	E	B	E	D	D	E	C	D		
28		Y	B	D	B	B	D	C	D	B	D	B	D	A	B	B	B	A	B	B	D	B	B	D	D	D	B	B	A	B	B	D	A	A	B	A	A		
29		YF	C	c	C	B	E	C	C	C	E	E	E	D	C	D	A	E	B	B	C	C	C	E	C	E	C	C	C	B	B	C	C	E	B	C	C		
30		ZF	C	A	C	B	D	A	A	A	D	A	D	E	C	E	D	A	C	B	A	C	C	C	D	A	D	C	C	C	B	A	D	D	B	C	C		
31		F	C	D	C	A	B	B	B	B	E	B	D	C	B	B	D	A	D	B	C	C	C	B	B	B	C	C	C	D	B	B	D	D	A	C	C		
32		AAP	A	E	A	E	D	E	C	B	B	D	B	D	B	A	A	E	B	B	D	C	A	A	D	C	D	A	A	A	D	B	C	B	B	E	A	A	
33		AW	D	D	D	D	E	A	E	B	E	E	E	D	D	B	A	D	B	B	E	A	A	E	E	E	B	C	B	B	B	E	D	D	D	D	D		
34		AMA	E	E	E	E	D	E	E	E	D	E	D	A	E	E	A	A	B	A	E	E	E	D	E	D	E	E	E	A	B	E	A	A	E	E	E		
35		AR	D	A	D	B	B	D	D	E	B	E	B	E	D	B	C	D	E	B	D	A	A	B	D	B	B	A	A	B	B	D	B	E	B	D	D		
36	HK	A	A	A	B	D	E	E	D	D	B	D	C	A	B	C	C	E	B	A	A	A	D	E	D	A	A	A	B	B	E	C	C	B	A	A			
37	HG	A	C	A	C	D	D	A	E	D	D	D	E	A	A	C	E	D	C	A	A	A	D	A	D	A	A	A	B	B	A	A	E	E	C	A	A		
38	H	E	E	E	E	D	A	C	C	D	D	D	A	E	E	B	E	E	E	C	E	E	D	C	D	E	E	E	E	B	C	A	E	E	E	E			
39	HUA	D	A	A	A	B	B	D	C	B	B	B	E	D	B	A	E	C	E	D	C	B	B	D	B	B	C	A	E	B	D	E	E	A	B	A			
40	FM	C	D	C	B	C	A	A	B	C	A	C	A	C	D	D	A	C	D	A	C	C	C	A	B	C	C	C	D	B	A	A	A	B	C	C			
41	IH	A	C	A	B	A	B	A	B	A	A	E	A	C	E	E	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	E	E	B	A	A			
42	M	C	A	C	A	E	E	A	B	E	B	E	B	C	B	B	B	A	A	C	C	E	A	E	C	C	A	B	A	B	A	B	B	A	C	C			
43	FMS	D	E	B	E	C	A	B	A	C	A	C	A	D	B	E	A	B	B	B	C	B	C	B	C	A	D	C	B	B	B	A	A	E	D	D			

no	Kelas	Nama	No Item																																		
			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	31	32	33	34	35
44	XI MIA.2	MR	C	D	D	D	C	B	E	D	C	E	C	E	A	E	D	C	A	B	E	C	D	C	E	C	B	C	D	B	B	E	E	E	D	C	D
45		M	B	D	B	D	A	E	D	D	A	E	A	B	B	A	B	B	D	B	D	B	B	A	D	A	B	B	B	B	B	D	B	B	D	B	B
46		NPD	B	E	B	E	A	A	E	E	A	B	A	E	B	B	A	E	D	B	A	B	B	A	E	A	B	B	B	B	B	E	E	E	E	B	B
47		NG	B	D	B	E	A	D	E	B	A	D	A	B	B	D	A	B	E	A	B	B	B	A	E	A	B	B	B	E	B	E	B	B	E	B	B
48		RM	D	A	D	A	C	A	D	B	C	D	C	C	D	B	C	C	B	D	D	A	A	C	D	B	A	D	D	D	B	D	C	C	A	D	D
49		RY	E	C	E	C	E	A	D	B	E	B	E	A	E	E	B	A	B	E	D	E	E	E	D	E	E	E	E	E	B	D	A	A	C	E	E
50		RR	A	D	A	D	D	E	E	B	D	D	D	C	A	A	A	C	B	E	E	A	A	D	E	D	A	A	A	E	B	E	C	C	D	A	A
51		RS	A	C	A	C	A	B	A	B	A	D	A	E	A	D	D	E	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	E	E	C	A	A
52		SA	D	E	D	E	E	D	B	E	E	B	E	E	D	B	B	E	B	D	B	A	D	E	B	E	A	D	D	D	B	B	E	E	E	B	D
53		S	A	A	C	A	B	C	B	A	B	A	B	E	D	E	A	E	E	D	A	D	B	B	B	B	C	C	B	D	B	B	E	E	A	D	C
54		WN	B	D	B	D	C	A	C	D	C	E	C	B	B	C	D	B	A	B	C	B	B	C	C	B	B	B	B	B	B	C	B	B	D	B	B
55		WY	E	C	E	B	A	C	E	E	A	B	A	A	E	B	E	A	D	B	E	E	E	A	E	A	E	E	E	B	B	E	A	A	B	E	E
56		WZ	C	A	C	B	E	B	E	A	E	A	E	B	C	B	C	B	E	B	E	C	C	E	E	E	C	C	C	B	B	E	B	B	B	C	C
57		YA	A	A	A	A	D	E	C	D	D	E	D	B	A	A	B	B	A	B	A	A	A	D	A	D	A	A	A	B	B	A	B	B	A	A	A
58		Y	B	A	B	B	A	D	D	E	A	D	A	E	B	D	B	E	D	E	D	B	B	A	D	A	B	B	B	E	B	D	E	E	B	B	B
59		ZM	D	C	D	C	D	B	D	E	D	D	A	C	E	A	A	E	D	B	A	D	D	D	D	A	D	C	D	B	D	A	A	C	A	D	
60		Z	E	E	E	E	E	A	B	E	E	D	E	B	E	D	D	B	E	E	B	E	E	E	B	E	E	E	E	E	B	B	B	B	E	E	E





Soal no 1:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(196) - (14)(605)}{\sqrt{\{60(14) - (14)^2\} \{60(7429) - (605)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(196) - (14)(605)}{\sqrt{\{60(14) - (196)\} \{60(7429) - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11760 - 8470}{\sqrt{\{840 - (196)\} \{445740 - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3290}{\sqrt{(644)(79715)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3290}{\sqrt{51336460}}$$

$$r_{xy} = \frac{3290}{7164,946615}$$

$$= 0,459$$

Soal no 2:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(30) - (3)(605)}{\sqrt{\{60(3) - (3)^2\} \{60(7429) - (605)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(30) - (3)(605)}{\sqrt{\{60(3) - (9)\} \{60(7429) - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1800 - 1815}{\sqrt{\{180 - (9)\} \{445740 - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{-15}{\sqrt{(171)(79715)}}$$

$$r_{xy} = \frac{-15}{\sqrt{13631265}}$$

$$r_{xy} = \frac{-15}{3692,054306}$$

$$= -0,004$$

Soal no 3:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(232) - (17)(605)}{\sqrt{\{60(17) - (17)^2\} \{60(7429) - (605)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(232) - (17)(605)}{\sqrt{\{60(17) - (289)\} \{60(7429) - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13920 - 10285}{\sqrt{\{1020 - (289)\} \{445740 - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3635}{\sqrt{\{(731)(79715)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3635}{\sqrt{58271665}}$$

$$r_{xy} = \frac{3635}{7633,587951}$$

$$= 0,476$$

Soal no 4:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(219) - (18)(605)}{\sqrt{\{60(18) - (18)^2\} \{60(7429) - (605)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(219) - (18)(605)}{\sqrt{\{60(18) - (324)\} \{60(7429) - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13140 - 10890}{\sqrt{\{1080 - (324)\} \{445740 - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2250}{\sqrt{(756)(79715)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2250}{\sqrt{60291756}}$$

$$r_{xy} = \frac{2250}{7764,776623}$$

$$= 0,290$$

Soal no 5:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(220) - (17)(605)}{\sqrt{\{60(17) - (17)^2\} \{60(7429) - (605)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(220) - (17)(605)}{\sqrt{\{60(17) - (289)\} \{60(7429) - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13200 - 10285}{\sqrt{\{1020 - (289)\} \{445740 - (366025)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2915}{\sqrt{(731)(79715)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2915}{\sqrt{58271665}}$$

$$r_{xy} = \frac{2915}{7633,587951}$$

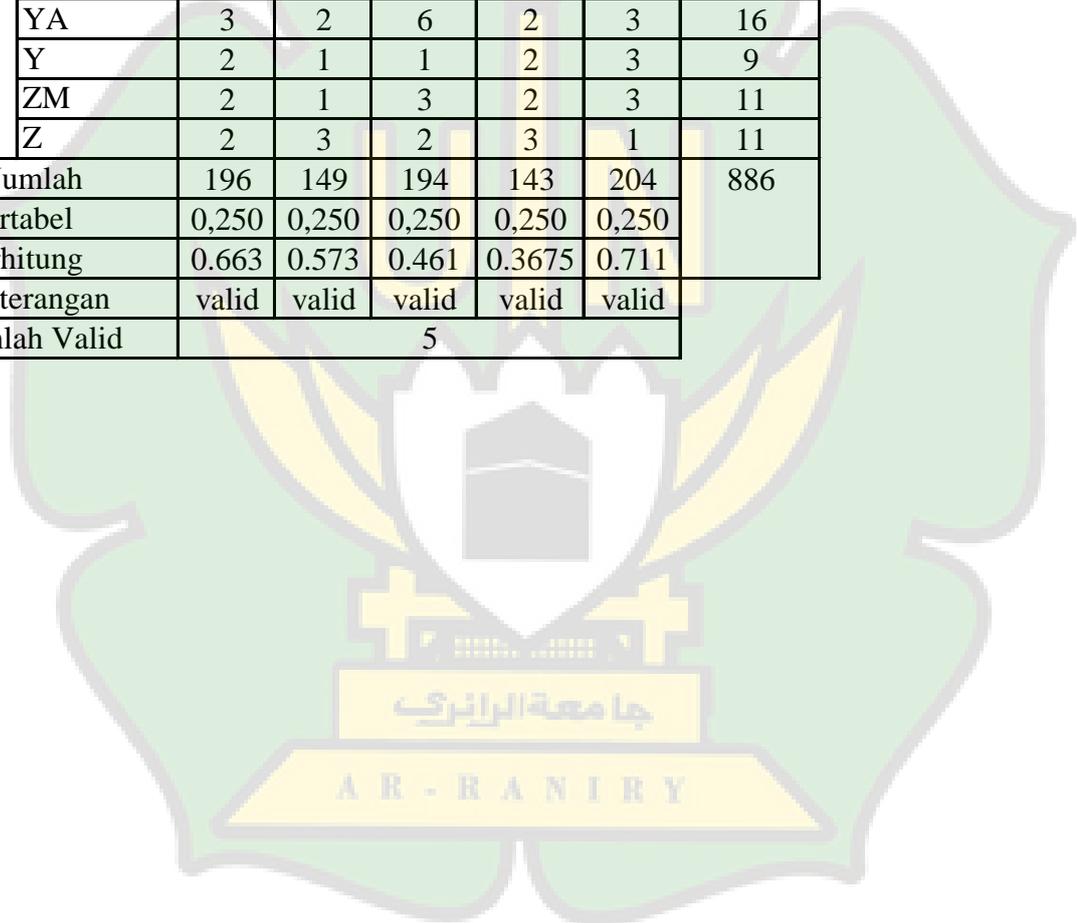
$$= 0,382$$

## Lampiran 8

## Data Uji Validitas Soal Bentuk Essay Buatan Guru SMAN 1 Tapaktuan

No	Kelas	Nama	Nomor Item					Skor total
			1	2	3	4	5	
1	XI MIA.1	AEP	6	4	2	3	5	20
2		AM	4	3	2	4	5	18
3		AR	3	5	3	4	3	18
4		AA	4	3	3	0	5	15
5		AAM	6	4	2	3	5	20
6		AA	3	3	1	4	5	16
7		AA	4	3	2	1	3	13
8		BN	5	3	2	4	3	17
9		CRU	0	4	2	4	5	15
10		DPH	5	2	2	3	3	15
11		ES	6	2	3	0	4	15
12		F	5	5	6	4	5	25
13		FD	0	2	0	4	4	10
14		FT	5	3	3	2	4	17
15		HAP	3	2	2	4	6	17
16		J	5	5	3	3	5	21
17		HYE	5	4	4	3	6	22
18		K	2	4	6	4	5	21
19		MN	3	0	5	3	3	14
20		MP	5	2	4	1	5	17
21		NA	2	2	1	2	1	8
22		RK	3	4	3	2	1	13
23		PBA	4	3	3	3	2	15
24		SA	4	1	5	2	2	14
25		SWS	3	4	1	2	2	12
26		SF	2	1	5	3	3	14
27		VS	4	2	2	2	4	14
28		Y	2	1	4	2	1	10
29		YF	2	3	5	0	2	12
30		ZF	2	2	2	4	2	12
31	F	5	3	5	3	5	21	
32	AAP	3	2	5	2	5	17	
33	AW	2	1	1	2	3	9	
34	AMA	2	1	3	2	3	11	
35	AR	2	3	2	3	1	11	
36	HK	4	3	5	0	5	17	
37	HG	1	2	3	1	3	10	
38	H	3	3	5	0	3	14	
39	HUA	5	2	3	5	4	19	
40	FM	5	2	5	2	3	17	
41	IH	5	1	5	3	3	17	
42	M	4	2	6	2	4	18	
43	MFS	2	1	4	2	1	10	

No	Kelas	Nama	Nomor Item					Skor total
			1	2	3	4	5	
44	XI MIA.2	MR	2	3	5	5	2	17
45		M	2	2	2	0	2	8
46		NPD	3	3	5	3	6	20
47		NG	3	2	5	2	3	15
48		RM	2	1	1	2	3	9
49		RY	2	1	3	2	3	11
50		RR	2	3	2	3	1	11
51		RS	6	3	3	0	3	15
52		SA	1	2	3	0	3	9
53		S	3	3	5	0	5	16
54		WN	3	2	6	3	4	18
55		WY	2	2	2	4	2	12
56		WZ	6	3	0	3	5	17
57		YA	3	2	6	2	3	16
58		Y	2	1	1	2	3	9
59		ZM	2	1	3	2	3	11
60		Z	2	3	2	3	1	11
Jumlah			196	149	194	143	204	886
rtabel			0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	
rhitung			0.663	0.573	0.461	0.3675	0.711	
Keterangan			valid	valid	valid	valid	valid	
Jumlah Valid			5					



Soal no 1:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(3129) - (194)(886)}{\sqrt{\{60(778) - (196)^2\} \{60(13994) - (886)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(3129) - (194)(886)}{\sqrt{\{60(778) - (38416)\} \{60(13994) - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{187740 - 173656}{\sqrt{\{46680 - (38416)\} \{839640 - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14084}{\sqrt{(8264)(54644)}}$$

$$r_{xy} = \frac{14084}{\sqrt{451578016}}$$

$$r_{xy} = \frac{14084}{21250,36508}$$

$$= 0,663$$

Soal no 2:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(2350) - (149)(886)}{\sqrt{\{60(445) - (149)^2\} \{60(13994) - (886)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(3350) - (149)(886)}{\sqrt{\{60(445) - (22201)\} \{60(13994) - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{141000 - 132014}{\sqrt{\{26700 - (22201)\} \{839640 - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8986}{\sqrt{(4499)(54644)}}$$

$$r_{xy} = \frac{8986}{\sqrt{245843356}}$$

$$r_{xy} = \frac{8986}{15679,39272}$$

$$= 0,573$$

Soal no 3:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(3040) - (194)(886)}{\sqrt{\{60(786) - (194)^2\} \{60(13994) - (886)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(3040) - (194)(886)}{\sqrt{\{60(789) - (37636)\} \{60(13994) - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{182400 - 171884}{\sqrt{\{47160 - (37636)\} \{839640 - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10516}{\sqrt{(9524)(54644)}}$$

$$r_{xy} = \frac{10516}{\sqrt{520429456}}$$

$$r_{xy} = \frac{10516}{22812,923}$$

$$= 0,461$$

Soal no 4:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(2227) - (143)(886)}{\sqrt{\{60(449) - (143)^2\} \{60(13994) - (886)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(2227) - (143)(886)}{\sqrt{\{60(449) - (20449)\} \{60(13994) - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{133620 - 126698}{\sqrt{\{26940 - (37636)\} \{839640 - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6922}{\sqrt{(6491)(54644)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6922}{\sqrt{354694204}}$$

$$r_{xy} = \frac{6922}{18833,32695}$$

$$= 0,368$$

Soal no 5:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(3248) - (204)(886)}{\sqrt{\{60(814) - (204)^2\} \{60(13994) - (886)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60(3248) - (204)(886)}{\sqrt{\{60(814) - (41616)\} \{60(13994) - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{194880 - 180744}{\sqrt{\{48840 - (41616)\} \{839640 - (784996)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14136}{\sqrt{(7224)(54644)}}$$

$$r_{xy} = \frac{14136}{\sqrt{394748256}}$$

$$r_{xy} = \frac{14136}{19868,2726}$$

$$= 0,711$$



No	Kelas	Nama	Nomor Item																							Jumlah
			1	3	4	5	7	9	11	12	13	16	18	19	21	22	23	24	25	26	27	30	33	34	35	
46		NPD	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
47		NG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
48		RM	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	11	
49		RY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50		RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
51		RS	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	
52		SA	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	9	
53		S	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	
54		WN	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
55		WY	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	
56		WZ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	
57		YA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	
58		Y	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	
59		ZM	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	5	
60		Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Σ	14	17	18	17	19	14	16	19	15	19	23	22	10	19	20	11	2	18	12	20	21	14	17	377
		n	23																							
		n-1	22																							
		p	0.233	0.2833	0.3	0.2833	0.3167	0.2333	0.2667	0.3167	0.25	0.3167	0.3833	0.3667	0.1667	0.317	0.3333	0.1833	0.0333	0.3	0.2	0.3333	0.35	0.233	0.2833	
		q	0.767	0.7167	0.7	0.7167	0.6833	0.7667	0.7333	0.6833	0.75	0.6833	0.6167	0.6333	0.8333	0.683	0.6667	0.8167	0.9667	0.7	0.8	0.6667	0.65	0.767	0.7167	
		p.q	0.179	0.2031	0.21	0.2031	0.2164	0.1789	0.1956	0.2164	0.1875	0.2164	0.2364	0.2322	0.1389	0.216	0.2222	0.1497	0.0322	0.21	0.16	0.2222	0.228	0.179	0.2031	
		Σ p.q	4.436																							
		Varian Skor	18.82																							
		KR-20	0.799																							

Dik:

$$\sum x_t = 377 \quad \sum x_t^2 = 3479 \quad n = 60 \text{ (jumlah responden)}$$

Cari varians total terlebih dahulu:

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

$$s_t^2 = \frac{3479 - \frac{(377)^2}{60}}{60}$$

$$s_t^2 = \frac{3479 - \frac{142129}{60}}{60}$$

$$s_t^2 = \frac{3479 - 2368,816667}{60}$$

$$s_t^2 = \frac{1110,183333}{60}$$

$$s_t^2 = 18,50305555$$

Setelah nilai varians total didapatkan barulah kita cari reliabilitas dengan rumus KR-20 :

Dik:  $n = 23$  (jumlah soal yang valid)  $s_t^2 = 18,50305555$

$$n-1 = 22$$

$$\sum p_i q_i = 4,436$$

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{23}{22} \right) \left( \frac{18,50305555 - 4,436}{18,50305555} \right)$$

$$r_{11} = 1,045454545 \left( \frac{14,06705555}{18,50305555} \right)$$

$$r_{11} = (1,045454545) (0,760255813)$$

$$r_{11} = 0,799$$

## Lampiran 10

## Data Uji Reliabilitas Soal Bentuk Essay Buatan Guru SMAN 1 Tapaktuan

No	Kelas	Nama	Nomor Item					Jumlah
			1	2	3	4	5	
1	XI MIA.1	AEP	6	4	2	3	5	20
2		AM	4	3	2	4	5	18
3		AR	3	5	3	4	3	18
4		AA	4	3	3	0	5	15
5		AAM	6	4	2	3	5	20
6		AA	3	3	1	4	5	16
7		AA	4	3	2	1	3	13
8		BN	5	3	2	4	3	17
9		CRU	0	4	2	4	5	15
10		DPH	5	2	2	3	3	15
11		ES	6	2	3	0	4	15
12		F	5	5	6	4	5	25
13		FD	0	2	0	4	4	10
14		FT	5	3	3	2	4	17
15		HAP	3	2	2	4	6	17
16		J	5	5	3	3	5	21
17		HYE	5	4	4	3	6	22
18		K	2	4	6	4	5	21
19		MN	3	0	5	3	3	14
20		MP	5	2	4	1	5	17
21		NA	2	2	1	2	1	8
22		RK	3	4	3	2	1	13
23		PBA	4	3	3	3	2	15
24		SA	4	1	5	2	2	14
25		SWS	3	4	1	2	2	12
26		SF	2	1	5	3	3	14
27		VS	4	2	2	2	4	14
28		Y	2	1	4	2	1	10
29		YF	2	3	5	0	2	12
30		ZF	2	2	2	4	2	12
31	XI MIA.2	F	5	3	5	3	5	21
32		AAP	3	2	5	2	5	17
33		AW	2	1	1	2	3	9
34		AMA	2	1	3	2	3	11
35		AR	2	3	2	3	1	11
36		HK	4	3	5	0	5	17
37		HG	1	2	3	1	3	10
38		H	3	3	5	0	3	14
39		HUA	5	2	3	5	4	19
40		FM	5	2	5	2	3	17
41		IH	5	1	5	3	3	17
42		M	4	2	6	2	4	18
43		FMS	2	1	4	2	1	10
44		MR	2	3	5	5	2	17
45		M	2	2	2	0	2	8
46		NPD	3	3	5	3	6	20
47		NG	3	2	5	2	3	15
48		RM	2	1	1	2	3	9
49		RY	2	1	3	2	3	11
50		RR	2	3	2	3	1	11
51		RS	6	3	3	0	3	15
52		SA	1	2	3	0	3	9
53		S	3	3	5	0	5	16
54		WN	3	2	6	3	4	18
55		WY	2	2	2	4	2	12
56		WZ	6	3	0	3	5	17
57		YA	3	2	6	2	3	16
58		Y	2	1	1	2	3	9
59		ZM	2	1	3	2	3	11
60		Z	2	3	2	3	1	11

No	Kelas	Nama	Nomor Item					Jumlah
			1	2	3	4	5	
		Varians Item	2.334	1.27	2.69	1.834	2.04	
		Jumlah Var Item	10.17					
		Jumlah Var Total	15.44					
		Reliabilitas	0.426					



Dik:

$$\sum \sigma_i^2 = 10,170 \quad \sigma_t^2 = 15,434 \quad n = 5$$

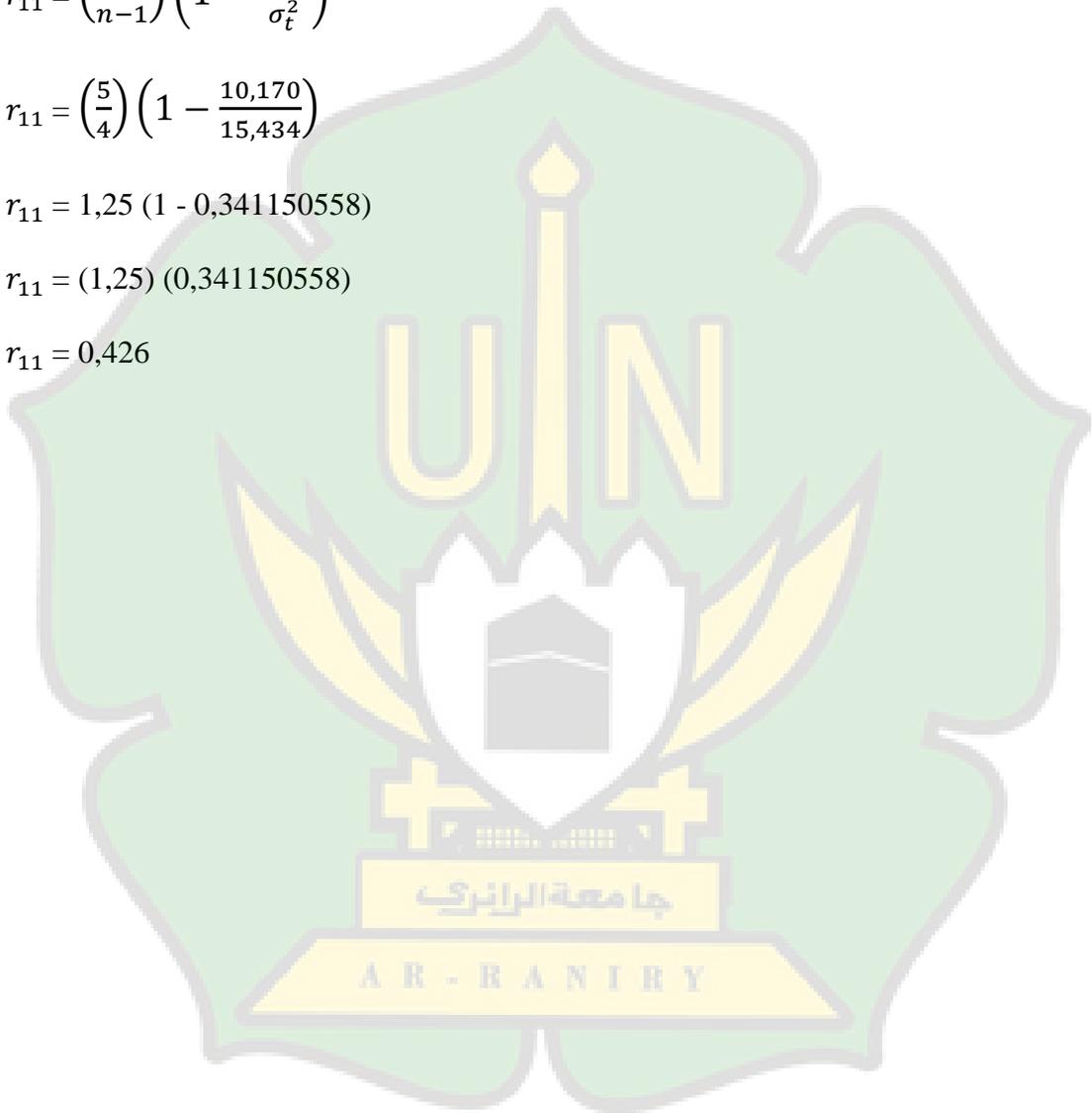
$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{4} \right) \left( 1 - \frac{10,170}{15,434} \right)$$

$$r_{11} = 1,25 (1 - 0,341150558)$$

$$r_{11} = (1,25) (0,341150558)$$

$$r_{11} = 0,426$$



Lampiran 11

FOTO KEGIATAN



جامعة الرازي



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

Nama : Indah Ramadhani  
 Tempat / Tgl Lahir : Suaq Bakong, 7 Februari 1997  
 JenisKelamin : Perempuan  
 Agama : Islam  
 Kebangsaan/Suku : Indonesia / Aceh  
 Status : Belum Kawin  
 Pekerjaan/NIM : Mahasiswi / 150204100

### B. Data Orang Tua

Nama Ayah : Suhairi  
 Nama Ibu : Ihda Wardani  
 Pekerjaan Ayah : Tani  
 Pekerjaan Ibu : PNS  
 Alamat Orang Tua : Gampong Suaq Bakong, Kecamatan Kluet Selatan, Kabupaten Aceh Selatan.

### C. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 1 Kandang  
 SMP : MTsN Suaq Bakong  
 SMA : MAN Kluet  
 Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Banda Aceh, 27 Desember 2019

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Indah Ramadhani