ANALISIS KUALITAS BUTIR SOAL FISIKA BUATAN GURU DI SMA SE - LABUHANHAJI

SKRIPSI

Disusun Oleh:

RITA MAHZALIA
140204081

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2018/1440 H

ANALISIS KUALITAS BUTIR SOAL FISIKA BUATAN GURU DI SMA SE - LABUHANHAJI

SKRIPSI

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

Oleh:

Rita Mahzalia
NIM.140204081

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc
NIP. 198011152004031001

Pembimbing II

Hafizul Furqan, M.Pd

Telah Diuji Oleh Panitia Munaqasyah Skripsi Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus dan
Disahkan sebagai Tugas Akhir Penyelesaian
Program Sarjana (S-1) Dalam Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan

Pada Hari/Tanggal

Kamis, 15 November 2018
7 Rabiul Awal 1440 H

di
Darussalam-Banda Aceh

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D
NIP. 198203042005012004

Sekretaris,

Fera Annisa, M.Sc
NIDN. 2005018703

Penguji I,

Hafizul Furqan, M.Pd

Penguji 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. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rita Mahzalia
Nim : 140204081
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
JudulSkripsi : "Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Buatan Guru di SMA Se-Labuhanhaji"

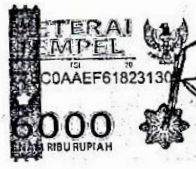
Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 4 Oktober 2018
Yang Menyatakan,



(Rita Mahzalia)

ABSTRACT

Name	: Rita Mahzalia
Nim	: 140204081
Faculty / Study Program	: Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul	: Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Buatan Guru di SMA Se- Labuhanhaji
Tebal Skripsi	: 57
Pembimbing I	: Misbahul Jannah, M.Pd. Ph.D
Pembimbing II	: Hafizul Furqan, M. Pd
Kata Kunci	: Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Buatan Guru

Analisis butir soal mengkaji pertanyaan suatu tes agar diperoleh komponen pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai. Sebuah tes berkualitas baik sebagai alat pengukuran yaitu memiliki validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Penelitian ini berjudul "Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Buatan Guru di SMA Se-Labuhanhaji". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis kualitas butir soal fisika buatan guru si SMA Se-Labuhanhaji. Subjek penelitian adalah guru, objek penelitian ini adalah soal. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantatif dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan. Dari hasil yang telah dilakukan bahwa soal fisika buatan guru di SMA Negeri 1 labuhanhaji berkualitas baik, sedangkan soal fisika buatan guru di SMA Negeri 1 labuhanjahi Timur belum memenuhi kualitas yang baik.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini setelah melalui perjuangan yang sangat panjang, guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Fisika UIN Ar-Raniry. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. Adapun skripsi ini berjudul "**Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Buatan Guru di SMA Se - Labuhanhaji".**

Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarrnya kepada Bapak Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Bapak Hafizul Furqan, M.Pd selaku pembimbing II yang telah menyumbangkan pikiran serta saran-saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ketua Prodi Pendidikan Fisika ibu Misbahul Jannah M.Pd, Ph.D beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika.
2. Bapak M.Chalis. M.Ag selaku Penasehat Akademik (PA)
3. Kepada ayahanda tercinta Mahdi dan ibunda Rauzah serta segenap

keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tiada tara kepada penulis.

4. Kepada teman-teman leting 2014 seperjuangan, khususnya kepada Osy, Nila, Nami, Khairul Bariyah, kawan-kawan squad sentosa (Elsa, Nora, Haiyul, M.yani, Fauzi, Melya), Pemuda-pemudi Sentosa, Nelva, Vivi, Dian, Ijah, Wilda, Novie, dan lain-lain dengan motivasi dari kalian semua, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada senior dan adek leting, khususnya kepada bapak Arusman, Kak Pipit, Bang syukri, Sarah, Kak Niza, Kak Meri, bang jal, bang fadhil, bang syarif, bang nasta, bang irfan, dan seluruh alumni dema ftk, dek rika, dan lain-lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
6. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

   Kepada semua yang telah turut membantu penulis mengucapkan *syukran kasiran,* 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, 12 Oktober 2018

Penulis

(RITA MAHZALIA)

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1 Diagram Tingkat Validitas Butir Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji 41

Gambar 4.3 Diagram Tingkat Validitas Butir Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur 43

Gambar 4.4 Diagram Tingkat Kesukaran SMA Negeri 1 Labuhanhaji 49

Gambar 4.6 Diagram Tingkat Kesukaran SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur 52

Gambar 4.8 Diagram Tingkat Daya Beda SMA Negeri 1 Labuhanhaji 54

Gambar 4.9 Diagram Tingkat Daya Beda SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur 57

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Rentang Kategori Validitas 35

Tabel 3.2 Kategori Reliabilitas Butir Soal 36

Tabel 3.3 Kategori Tingkat Kesukaran 37

Tabel 3.4 Kategori Daya Pembeda 38

Tabel 4.1 Validitas Butir Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji 39

Tabel 4.2 Distribusi Soal Berdasarkan Indeks Validitas 40

Tabel 4.3 Validitas Butir Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur 41

Tabel 4.4 Distribusi Soal Berdasarkan Indeks Validitas 42

Tabel 4.5 Tingkat Kesukaran SMA Negeri 1 Labuhanhaji 46

Tabel 4.6 Distribusi Soal Berdasarkan Indeks Kesukaran 48

Tabel 4.7 Tingkat Kesukaran SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur 49

Tabel 4.8 Distribusi Soal Berdasarkan Indeks Kesukaran 51

Tabel 4.9 Daya Pembeda SMA Negeri 1 Labuhanhaji 52

Tabel 4.10 Daya Pembeda SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur 55

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Ranyri 59

Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry..... 60

Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian pada SMA Negeri 1 Labuhanhaji..... 61

Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian pada SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur..... 62

Lampiran 5 : Kisi – kisi Soal Buatan Guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji... 63

Lampiran 6 : Kisi – kisi Soal Buatan Guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur 64

Lampiran 7 : Lembar Validitas Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji 65

Lampiran 8 : Lembar Reliabilitas Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji 66

Lampiran 9 : Lembar Tingkat Kesukaran Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji 67

Lampiran 10 : Lembar Daya Pembeda Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji 68

Lampiran 11 : Lembar Validitas Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur... 69

Lampiran 12 : Lembar Reliabilitas Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur 70

Lampiran 13 : Lembar Tingkat Kesukaran Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur..... 71

Lampiran 14 : Lembar Daya Pembeda Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur..... 72

Lampiran 15 : Foto Kegiatan Penelitian..... 73

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL ..... **i**

PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**

PENGESAHAN SIDANG ..... **iii**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN ILMIAH ..... **iv**

ABSTRAK ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **x**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**

DAFTAR ISI ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1. Latar Belakang Masalah 1
2. Rumusan Masalah 4
3. Tujuan Penelitian 4
4. Manfaat Penelitian 4
5. Definisi Operasional 5

BAB II KAJIAN PUSTAKA **8**

A. Evaluasi Pembelajaran Fisika 9
B. Pelaksanaan Evaluasi 10
C. Tujuan dan Fungsi Evaluasi 11
D. Tes sebagai Alat Evaluasi 12
E. Jenis-jenis dan Bentuk Tes 12
F. Kriteria Tes yang Baik 17
G. Langkah-langkah Pengembangan Tes 18
H. Teknik Membuat Soal 19
I. Analisis Butir Soal 22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN **35**

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian 35
B. Subjek dan Objek Penelitian 35
C. Lokasi Penelitian 35
D. Instrument Pengumpulan Data 36

E. Teknik Pengumpulan Data 36
F. Teknik Analisis Data 37

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 41

A. Hasil Penelitian 41
B. Pembahasan 52

BAB V PENUTUP 55

A. Kesimpulan 55
B. Saran 55

DAFTAR PUSTAKA 56
LAMPIRAN-LAMPIRAN 57
RIWAYAT HIDUP 58

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Evaluasi pendidikan merupakan rangkaian kegiatan atau proses penilaian dan pengukuran sehingga dapat diketahui mutu dan hasilnya. Evaluasi adalah sebagai tindakan atau kegiatan yang berlangsung dalam rangka menentukan nilai dari segala sesuatu dalam dunia pendidikan.[1] Evaluasi pendidikan dalam Undang-undang No 20 Tahun 2003 ayat 21 adalah kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan pada setiap jalur, jenjang, dan jenis pendidikan sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan pendidikan.[2]

Salah satu komponen pendidikan yang paling penting untuk dievaluasi adalah hasil belajar siswa. Setiap proses pembelajaran penting bagi guru maupun peserta didik untuk mengetahui tercapai tidaknya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran telah tercapai, maka perlu diadakan proses evaluasi dalam kegiatan pendidikan. Evaluasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam mencapai pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. Pelaksanaan evaluasi sangat erat kaitannya dengan guru, dimana salah satu peran guru dalam proses belajar mengajar adalah sebagai evaluator. Guru merupakan

---

[1]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*.(Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

[2] Megawati, *Undang - undang Republik Indonesia*, (Jakarta : 2003), h.4.

evaluator terdepan dalam memantau keberhasilan pendidikan. Oleh karena itu, guru sebagai evaluator harus memperhatikan persyaratan - persyaratan evaluasi agar memperoleh hasil yang diharapkan dalam upaya mengukur tingkat penguasaan masing - masing siswa pada materi yang telah diajarkan.

Salah satu instrumen yang digunakan dalam kegiatan evaluasi adalah Tes. Tes dapat diartikan sebagai sejumlah pernyataan yang diberikan berupa tanggapan peserta didik dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.[3] Tes buatan guru memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Dalam pembuatan soal, guru harus menyusun secara baik supaya mempunyai kualitas tes yang baik sesuai dengan kurikulum dan sesuai dengan materi yang diajarkan. Kualitas tes buatan guru dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran dan sekaligus kualitas hasil belajar siswa. Dengan demikian, kemampuan guru membuat sebuah tes dalam proses pembelajaran menjadi sesuatu yang penting dan menjadi suatu kompetensi yang harus dimiliki oleh guru.

Analisis kualitas butir soal merupakan suatu hal yang dilakukan untuk meningkatkan mutu soal yang telah disusun. Adapun tujuan analisis kualitas butir soal yaitu untuk membantu meningkatkan tes melalui revisi atau mengganti soal yang tidak efektif, serta untuk mengetahui informasi diagnostik pada siswa apakah mereka sudah atau belum memahami materi yang telah diajarkan.

---

[3]Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran* (Yogyakarta: Adi Cita, 1999),h.45.

Berdasarkan Penelitian Faradhila menyatakan bahwa validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran butir soal buatan guru belum memadai.[4] Kenyataannya bahwa soal yang diuji tersebut tidak valid merupakan masalah dalam evaluasi, Sebelumnya guru melakukan analisis butir soal sehingga mendapatkan seperangkat tes (alat evaluasi) yang berkualitas. Jadi, saya akan melakukan penelitian lanjutan di SMA Se - Labuhanhaji tentang validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan dengan guru fisika di SMA Se - Labuhanhaji maka dapat diketahui bahwa soal - soal semester yang ada merupakan soal yang dibuat oleh guru sesuai dengan kemampuan siswa dan soal tersebut tidak menyimpang dengan kurikulum yang telah ditetapkan. Sedangkan untuk mengetahui seberapa jauh siswa telah mampu mengetahui dan menguasai materi fisika, guru perlu melakukan evaluasi terkait materi fisika tersebut. Apabila guru tidak melakukan analisis terlebih dahulu, maka soal guru tidak diketahui kualitasnya. Jika keadaan ini terus berkelanjutan maka soal buatan guru diragukan kesahihan dan ketepatan dalam menentukan keberhasilan peserta didik untuk mencapai pembelajaran yang telah diajarkan. Sedangkan untuk mengidentifikasi soal - soal yang baik dan kurang baik, terdapat beberapa hal yang berhubungan dengan analisa soal yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal.

Berdasarkan kutipan tersebut dapat dinyatakan bahwa tes dapat digunakan sebagai alat dalam mengadakan seleksi terhadap daya serap siswa dan hasilnya

---

[4]Faradhila, *Evaluasi Tingkat Kesukaran, Validitas dan Reliabilitas Tes Buatan Guru Fisika Kelas XI SMA Negeri 1 Trienggadeng di Kabupaten Pidie Jaya.* 2012.

berfungsi sebagai bahan dalam mengadakan bimbingan dan penyuluhan. Selanjutnya tes tersebut seharusnya dibuat dengan bagus dan memenuhi kriteria butir soal tes yang di gunakan adalah validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Buatan Guru di SMA Se – Labuhanhaji".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di kemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana kualitas butir soal fisika buatan guru di SMA Se - Labuhanhaji?"

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan arah yang ingin dicapai dalam suatu penelitian tersebut. Tujuan penelitian ini bermaksud untuk mengetahui analisis kualitas butir soal fisika buatan guru di SMA Se – Labuhanhaji.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan penambahan bagi guru untuk mengetahui kualitas soal.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan dunia pendidikan khususnya dalam hal evaluasi belajar dan dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya.

E. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan batasan-batasan istilah sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis adalah kegiatan merangkum sejumlah data yang masih menjadi sebuah informasi. Pusat bahasa menjelaskan bahwa analisis adalah "penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya".

2. Validitas

Validitas merupakan tingkat ketepatan sebuah soal dalam mengukur yang seharusnya diukur.[5] Tes hasil belajar yang valid adalah tes hasil belajar yang mengukur dengan tepat keadaan yang akan diukur.

3. Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat ketetapan suatu alat ukur. Reliabilitas juga berhubungan dengan kepercayaan.[6] Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

---

[5]Azwar dan Hamid, *Diktat Evaluasi Pembelajaran*. Banda Aceh: FKIP, Unsyiah.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan tingkat kesukaran soal sukar, mudah, dan sedang. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal terlalu mudah tidak meransang siswa untuk mempertinggikan usaha untuk memecahkannya.[7] Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi kesulitan dalam menjawab soal dan tidak mempunyai semangat untuk memecahkannya.

5. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.[8] Daya pembeda dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya angka indeks diskriminasinya artinya sebuah angka atau bilangan yang menunjukan besar kecilnya daya pembeda yang dimiliki oleh sebutir soal.[9]

---

[6]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 2005),h.207.

[7]Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 2005).h.208

[8]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada 2005),h.386.

[9]

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Evaluasi Pembelajaran Fisika

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik, peserta didik dengan peserta didik, peserta didik dengan orang-orang dilingkungan nya, dan peserta didik dengan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Perencanaan pembelajaran sangat penting untuk membantu guru dan siswa dalam mengkreasi, menata, dan mengorganisasi pembelajaran sehingga memungkinkan peristiwa belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan belajar. Oleh karena itu, perencanaan pengajaran harus sesuai dengan konsep pendidikan dan pengajaran yang dianut dalam kurikulum.

Evaluasi merupakan suatu proses terus menerus sehingga didalam proses kegiatannya dimungkinkan untuk merevisi apabila dirasakan adanya sesuatu kesalahan". Evaluasi juga dapat kita artikan sebagai pengukuran dan penilaian.[1] Istilah yang sering digunakan untuk pengertian yang serupa dengan evaluasi, yaitu *Measurement* atau pengukuran. Istilah ini dianggap memiliki pengertian yang sama, pada hal keduanya terdapat perbedaan.[2]*Measurement* atau pengukuran diartikan sebagai proses untuk menentukan luas atau kuantitas sesuatu, dengan pengertian lain pengukuran adalah suatu usaha untuk mengetahui keadaan sesuatu yang dapat dikuantitaskan.

---

[1]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara.2009)

[2]Chabib Thoha. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada. 1994).h.2

"*Evaluation is the process of delineating, obtaining, and providing useful information for judging decision alternatives*"artinya: Evaluasi merupakan proses menggambarkan, memperoleh, dan menyajikan informasi yang berguna untuk menilai alternatif keputusan.[3]Dengan adanya evaluasi akandapat mendorong siswa untuk belajar lebih giat secara terus-menerus dan mendorong guru untuk lebih meningkatkan kualitas proses pembelajarannya serta mendorong sekolah untuk meningkatkan fasilitas dan kualitas manajemen sekolah. Sasaran dilakukannya evaluasi proses pembelajaran adalah pelaksanaan dan pengelolaan pembelajaran untuk memperoleh pemahaman tentang kinerja guru selama dalam pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan, serta minat, sikap, dan motivasi belajar siswa.[4]Evaluasi pembelajaran adalah suatu proses yang sistematis untuk menentukan atau membuat keputusan sampai sejauh mana tujuan pembelajaran yang telah dicapai oleh siswa.

B. Pelaksanaan Evaluasi

Evaluasi pengajaran adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data atau informasi), pengolahan, penafsiran, dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan proses belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan." Evaluasi pengajaran adalah penilaian / penafsiran terhadap pertumbuhan dan kemajuan peserta didik kearah tujuan yang telah ditetapkan

---

[3]Daryanto,*Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta,2010),h.176.

[4]Sutrisno, *Fisika dan Pembelajarannya Manuscrip* (Universitas Pendidikan Indonesia. 2006). h. 17.

dalam kurikulum ". Dalam mengadakan evaluasi, tidak terlepas dari dua aktifitas yaitu mengukur dan menilai. Hal ini merupakan proses dari kegiatan evaluasi. "Evaluasi adalah mengukur atau membandingkan sesuatu dengan sesuatu yang besifat kuantitatif. Menilai adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk dari suatu kegiatan. Sedangkan untuk mengadakan evaluasi meliputi kedua langkah diatas yaitu mengukur dan menilai".

Pengukuran yang dimaksud untuk mengetahui berhasil tidaknya siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan guru. Dengan demikian, dapat diketahui batas kemampuan atau kesanggupan siswa tentang pengetahuan, keterampilan sikap dan nilai dalam penyelesaian dan kegiatan-kegiatan yang telah dilaksanakan.

C. Tujuan dan Fungsi Evaluasi

Evaluasi dalam proses belajar mengajar mempunyai tujuan untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan intruksional oleh siswa, sehingga bisa diupayakan tindak lanjut. Tujuan evaluasi pendidikan selain berhubungan dengan masalah faktual yang bersifat kuantitatif juga meliputi hal-hal yang berhubungan dengan norma yang bersifat kuantitatif. Oleh karena itu evaluasi disamping berhubungan dengan tingkat kemampuan siswa dalam menyerap materi yang diberikan oleh guru, dengan demikian, evaluasi pendidikan memiliki sifat objektif. Dalam peroses belajar mengajar, evaluasi merupakan hal yang tidak boleh tidak dilaksanakan, karena evaluasi mempunyai fungsi yang sangat besar. Dalam melakukan evaluasi dituntut adanya

tujuan dan saran yang hendak dicapai demi keberhasilan proses pembelajaran. "Tujuan evaluasi pengajaran antara lain adalah untuk mendapatkan data pembuktian yang akan mengukur sampai dimana tingkat kemampua dan keberhasian peserta didik dalam mencapai tujuan pengajaran".[5]Sedangkan menurut pendapat lain tujuan dan fungsi evaluasi sebagai berikut:

a. Untuk mengadakan seleksi atau penelian terhadap siswa
b. Untuk mengadakan diagnosis kepada siswa tentang kelebihan dan kekurangan, sehingga mudah untuk mengatasinya
c. Untuk dapat menentukan dengan pasti di kelompok mana seorang siswa harus ditempatkan, digunakan suatu penelitian.
d. Untuk mengetahui sejuauh mana suatu program berhasil diterapkan.

D. Tes sebagai Alat Evaluasi

a. Pengertian Tes dan Tujuan Tes

Istilah tes berdasarkan dari bahasa inggris yaitu *Test* yang artinya uji coba terhadap sesuatu. Secara umum yang dimaksud dengan tes adalah seperangkat pertanyaan terhadap syarat-syarat tertentu yang harus dijawab atau ditangani oleh orang yang tes. "Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan". Dalam pendidikan terdapat bermacam-macam alat penilaian yang dapat dipergunakan untuk melihat hasil proses dan hasil pendidikan yang telah dilakukan terhadap peserta didik. Tes adalah alat yang digunakan untuk

---

[5]Harjanto, *Perencanaan Pengajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).

memperoleh data untuk memberikan penilaian pada siswa dan tes tersebut yang dibuat oleh guru dan telah distandarisasikan. Secara umum tujuan tes dalam dunia pendidikan adalah untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan kemajuan siswa guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Sedangkan secara khusus tujuan diadakan tes sangat bergantung pada orang yang membuat tes tersebut, karna tes merupakan alat ukur maka tentu tujuannya sesuai dengan apa yang hendak diukur.

b. Fungsi Tes dalam Pengajaran

Evaluasi merupakan alat kontrol terhadap kemajuan hasil belajar. Ada sejumlah alat yang lazim dipergunakan untuk kepentingan penilaian dalam kelas, salahsatunya adalah dengan menggunakan tes. Fungsi tes merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipindahkan. Tes atau penilaian merupakan salah satu komponen pengajaran yang digunakan untuk angka keberhasilan siswa.

E. Jenis-jenis dan Bentuk Tes

Sebagai alat pengukur , tes dapat dibedakan menjadi beberapa jenis atau golongan tergantung dari segi mana dengan alasan apa penggolongan tes itu dilakukan berdasarkan hasil jawaban tes belajar. Ditinjau dari segi penyusunannya. “Tes hasil belajar dibedakan menjadi dua jenis yaitu tes buatan guru dan tes berstandar”.

1. Tes Buatan Guru

Tes buatan guru adalah tes yang dibuat oleh guru yang digunakan untuk mengetahui kadar pencapaian tujuan, tingkat penguasaan bahwa siswa, dan untuk memberikan nilai kepada siswa sebagai laporan hasil belajar disekolah. Tes buatan guru dapat mempengaruhi efektifitas program pembelajaran dan juga hasil belajar siswa. Oleh karena itu, guru dituntut untuk dapat membuat tes sendiri, baik tes uraian maupun tes objektif untuk mengukur hasil belajar siswa. Suatu tes akan memberikan arti penting jika tes tersebut memiliki butir-butir soal yang mampu menguji kemampuan siswa dan disusun berdasarkan materi yang telah diajarkan.

2. Tes Berstandar

Tes standard merupakan tes yang disusun oleh tim ahli atau oleh suatu lembaga yang khusus menyelenggarakan secara professional yang sudah pasti telah memenuhi syarat sebagai tes yang baik dari segi validitas, tingkat kesukaran, daya beda dan reliabilitasnya. Dalam tes standar tidak menekankan pada standar potensi peserta didik dari penguasaan materi yang diajarkan. [6]Kegunaan tes standar adalah:

a. Membandingkan prestasi belajar dengan pembawaan individu atau kelompok.
b. Membandingkan tingkat prestasi siswa dalam keterampilan di berbagai bidang studi individu atau kelompok.
c. Membandingkan prestasi siswa antara berbagai sekolah atau kelas.

---

[6]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Ed. Revisi, Cet.6. Jakarta: Bumi Aksara:2006)

d. Mempelajari perkembangan siswa dalam suatu periode atau waktu tertentu.

Jika ditinjau dari segi pelaksanaannya, tes dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu: tes tertulis, tes lisan, dan tes perbuatan. Tes yang sering digunakan di sekolah - sekolah adalah jenis tes buatan guru. Tes yang dibuat oleh guru terutama menilai kemampuan siswa dalam hal mencapai materi pelajaran yang telah diberikan. Bentuk soal tes tersebut dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu tes objektif dan tes subjektif.

1. Tes Objektif

Tes objektif adalah tes yang dapat dijawab dengan memilih jawaban yang telah tersedia, sehingga peserta didik dapat menampilkan keseragaman data, baik yang menjawab benar ataupun menjawab salah.[7] "Tes objektif merupakan tes yang sifatnya lebih objektif dalam hal penskoran, dibandingkan dengan tes essay".

Tes objektif memiliki beberapa variasi dan bentuk yang berbeda, tetapi dapat diklasifikasikan ke dalam butir tes yang meminta siswa untuk mengisi jawaban dari sejumlah alternatif yang ada. "Soal-soal objektif dikenal ada beberapa bentuk, yakni jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan, dan pilihan ganda".[8] Bentuk tes benar-salah merupakan pernyataan-pernyataan (*Statement*). Statement tersebut ada yang benar ada yang salah. "Bentuk soal benar-salah adalah bentuk soal – soal nya berupa pernyataan, sebagian dari pernyataan itu merupakan pernyataan yang benar dan sebagian lagi merupakan pernyataan yang

---

[7] Hamid, Ahmad. *Diktat Evaluasi Pembelajaran*. (Banda Aceh:FKIP, Unsyiah:2009).

[8]Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* (Bandung, PT Remaja Rosda karya : 2009).

salah. Pada umumnya bentuk soal benar-salah dapat dipakai untuk mengukur pengetahuan siswa tentang fakta, definisi, dan prinsip".[9] Bentuk tes jawaban singkat merupakan tes yang menghendaki jawaban dalam bentuk kata, kalimat, bilangan, atau simbol dan jawabannya hanya dapat dinilai benar atau salah. Ada dua bentuk soal jawaban singkat, yaitu bentuk pertanyaan langsung dan pertanyaan tidak lengkap.

Bentuk tes menjodohkan dapat diganti dengan istilah mempertandingkan, mencocokkan, menjodohkan. Tes terdiri atas satu pertanyaan dan satu jawaban. Masing-masing pertanyaan mempunyai jawabannya yang tercantum dalam jawaban. Tugas murid ialah mencari dan mendapatkan jawaban-jawaban sehingga sesuai atau cocok dengan pertanyaannya.

Masing-masing tes memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain:

a. Kelebihan tes objektif

1. Mengandung lebih banyak dari segi positif, misalnya lebih representative mewakili isi dan luas bahan, lebih objektif dan dapat dihindari campur tangan unsur-unsur subjektif baik dari segi siswa maupun dari segi guru.
2. Lebih mudah dan cepat memeriksanya karena dapat menggunakan kunci tes bahkan alat-alat hasil kemajuan teknologi
3. Pemeriksaan dapat diserahkan kepada orang lain
4. Dalam pemeriksaan tidak ada unsur subjektif yang mempengaruhinya.

Diantara bentuk tes objektif yang umum digunakan adalah butir tes pilihan ganda, menjodohkan, dan benar-salah. Dalam penelitian ini, bentuk tes objektif

[9] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Ed. Revisi, Cet.6. Jakarta: Bumi Aksara:2006)

yang akan digunakan adalah bentuk pilihan ganda. Oleh karena itu, pada uraian lebih lanjut mengenai tes objektif, difokuskan pada tes pilihan ganda.

b. Kelemahan-kelemahan tes objektif

1. Persiapan untuk menyusun jauh lebih sulit daripada tes esai karena soalnya banyak dan harus teliti untuk menghindari kelemahan-kelemahan yang lain.
2. Soalnya cenderung untuk mengungkapkan ingatan dan daya pengenalan dan sukar untuk mengukur proses mental yang tinggi.
3. Kerja sama antar siswa pada waktu mengerjakan soal tes lebih terbuka.

2. Tes Subjektif

Tes subjektif adalah tes uraian bentuk soal merupakan kalimat pertanyaan, perintah, sedangkan jawabannya dalam bentuk uraian, penjelasan mengenai buah pikiran peserta didik sesuai dengan latar belakang dan wawasan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa.[10]"Tes bentuk esai adalah salahsatu bentuk tertulis yang susunannya terdiri atas item - item pertanyaan yang masing-masing mengandung permasalahan dan menuntut jawaban siswa melalui uraian-uraian kata yang merefleksikan kemampuan berpikir siswa". Tes esai dapat juga disebut sebagai tes dengan menggunakan pertanyaan terbuka, dimana didalam tes tersebut siswa diharuskan menjawab sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki oleh para siswa.

---

[10] Hamid Ahmad. *Diktat Evaluasi Pembelajaran*.(Banda Aceh, FKIP, Unsyiah: 2009).

Kelebihan dan kelemahan tes subjektif antara lain:

a. Kelebihan tes subjektif
    1. Secara realtif lebih mudah untuk menyiapkan butir soalnya dibandingkan dengan menyusun butir soal pilihan ganda.
    2. Merupakan alat yang bisa mengukur kecakapan siswa untuk menyusun jawaban dan mengemukakan dalam prosa.
    3. Dapat membantu guru untuk melihat kejujuran siswa.
    4. Dapat membantu meransang hasil yang baik bagi pembelajaran siswa.
b. Kelemahan tes subjektif
    1. Terbatas pada cakupan materi yang bisa diukur, khususnya pada bentuk esai jawaban terbuka.
    2. Memiliki reliabilitas yang rendah, kurang objektif dalam hal penskoran yang disebabkan pembaca tidak konsisten.

F. Kriteria Tes yang baik

Sebelum menyusun soal, penyusun soal harus menentukan materi / bahan ujian yang akan diujikan. Kriteria soal ada dua antara lain:

1. Adanya kesesuaian materi yang diujikan dan target kompetensi yang dicapai melalui materi yang diajarkan. Hal ini dapat menginformasikan tentang siapa atau peserta didik yang mana telah mencapai tingkat pengetahuan tertentu yang diisyaratkan sesuai dengan target kompetensi dalam silabus atau kurikulum, dan dapat memberikan informasi mengenai seberapa banyak materi yang telah dipelajari oleh peserta didik.

2. Menghasilkan informasi atau data yang dapat dijadikan landasan bagi pengembangan standar sekolah, standar wilayah, standar nasional melalui penilaian hasil proses belajar mengajar.

G. Langkah-langkah Pengembangan Tes

Sebelum menentukan teknik dan alat ukur penyusun soal harus menentukan tujuan penilaian, standar kompetesi, dan kompetensi dasar yang akan diukur. Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengembangan soal sebagai berikut:

1. Penyusunan soal menentukan tujuan penilaian

Tujuan penilaian sangat penting karena setiap tujuan memiliki penekanan yang berbeda-beda. Misalnya, tujuan prestasi belajar, diagnostik, atau seleksi. Contohnya untuk tujuan prestasi belajar, materi / kompetensi yang diukur.

2. Penyusunan soal memperhatikan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Standar kompetensi merupakan acuan atau target utama yang harus dipenuhi atau yang harus diukur melalui setiap kompetensi dasar yang ada atau melalui gabungan kompetensi dasar.

3. Penyusunan soal menentukan jenis alat ukur

Alat ukur yang digunakan berupa tes / non tes atau menggunakan keduanya. Penggunaan tes diperlukan untuk penentuan materi penting sebagai

pendukung kompetensi dasar. Syaratnya adalah materi yang disajikan harus mempertimbangkan urgensi (wajib dikuasai peserta didik), kontinuitas (merupakan materi lanjutan), relevansi (bermanfaat terhadap mata pelajaran lain), dan ketercapaian dalam kehidupan sehari – hari.

4. Menentukan jenis tes dengan menanyakan apakah materi tersebut tepat diuji secara tertulis dan lisan

Bila jawabannya tepat, maka materi tersebut tepat diujikan dengan soal apa, pilihan ganda atau uraian. Bila jawabannya tidak tepat, maka jenis tes yang tepat adalah tes perbuatan: kinerja (*performance*), penugasan (*project*), hasil karya (*product*), atau lainnya.

5. Penyusunan soal menyusun kisi - kisi dan menulis butir soal beserta pedoman penskoran

Dalam penulisan soal, penulis soal harus memperhatikan kaidah penulisan soal. Kisi-kisi merupakan deskripsi kompetensi dan materi yang akan diujikan. Tujuan penyusunan kisi-kisi adalah untuk menentukan ruang lingkup dan sebagai petunjuk dalam penulisan soal.

H. Teknik Membuat soal

a. Perencanaan Tes

Tes akan menjadi berarti apabila tes tersebut terdiri dari butir-butir soal yang menguji tujuan yang penting dan mewakili ranah pengetahuan, kemampuan,

dan ketrampilan secara representatif. Oleh karenanya, perencanaan dalam pengujian memegang peranan yang penting.[11] Tanpa perencanaan yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan tes tersebut dapat menjadi sia-sia, bahkan mungkin akan mengganggu proses pencapaian tujuan. Setidaknya ada 6 (enam) hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan tes:

1. Pengambilan sampel dan pemilihan butir soal pemilihan butir soal

Pemilihan butir soal dilakukan berdasarkan pentingnya konsep, generalisasi, dalil, atau teori yang diuji dalam hubungannya dengan perannya dalam bidang studi tersebut secara keseluruhan. Biasanya bidang studi dibagi menjadi beberapa pokok bahasan dan sub pokok bahasan. Tidak ada batasan jumlah butir soal untuk satu pokok bahasan / sub pokok bahasan, namun hendaknya jumlah butir soal sebanding dengan luas dan pentingnya pokok bahasan / sub pokok bahasan tersebut.

2. Tipe tes yang akan digunakan

Ada 3 macam tes yang biasa digunakan, yaitu: esei, objektif, dan problem matematik. Anggapan yang muncul terkait bahwa suatu tipe tes lebih baik daripada tipe tes lainnya dalam mengukur ranah kognitif tertentu adalah sutau kesalahpahaman. Soal esai yang baik akan dapat mengukur ranah kognitif yang manapun seperti yang dapat diukur oleh soal obyektif yang baik, demikian juga sebaliknya. Pemilihan tipe tes yang akan digunakan lebih banyak ditentukan oleh

---

[11]Zainul, Asmawi dan Noehi Nasution. *Penilaian Hasil Belajar*. (Buku Pekerti 1.15 Depdiknas. 2005).

kemampuan dan waktu yang tersedia pada penyusun tes daripada kemampuan peserta tes atau aspek yang ingin diukur.

3. Aspek yang akan diuji

Ada enam tingkatan kemampuan yang ingin diuji, yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi, atau yang lazim diberi simbol C1, C2, C3, C4, C5, dan C6. Mengingat bahwa hasil tes saat ini lebih berorientasi pada pengetahuan, pemahaman dan aplikasi, maka jumlah soal yang mewakili tiga level pertama diharapkan lebih banyak dibandingkan jumlah soal untuk tiga level berikutnya yang bersifat pengembangan lebih lanjut.

4. Format butir soal

Ada berbagai format untuk tes objektif maupun esai. a. Tes objektif: (1) benar salah (*True False*), (2) menjodohkan (*Matching*), dan (3) pilihan ganda (*Multiple Choice*) b. Tes esai: (1) pertanyaan uraian terbuka dan uraian tertutup, (2) jawaban singkat (*Short Answer*), dan (3) isian (*Completion / Fill in*) Perbedaan antara format butir soal tersebut tidak terletak pada efektivitasnya mengukur level kemampuan, tetapi lebih banyak pada aspek penerkaannya (dalam hal peserta tes kurang menguasai materi yang diteskan.

5. Jumlah butir soal

Jumlah butir soal berhubungan dengan reliabilitas tes dan representasi isi bidang studi yang diteskan; semakin besar jumlah butir soal yang digunakan maka

kemungkinan semakin tinggi reliabilitasnya. Dari segi jumlah, tes objektif memiliki kekuatan lebih dibanding tes esei karena waktu yang diperlukan untuk mengerjakan tes objektif lebih singkat sehingga memungkinkan jumlah butir soal yang lebih banyak. Jumlah butir soal harus direncanakan: (a) jumlah keseluruhan, (b) jumlah untuk setiap pokok bahasan / topik, (c) jumlah untuk setiap format, (d) jumlah untuk setiap kategori tingkat kesulitan, (e) jumlah untuk setiap aspek pada ranah kognitif. Pertimbangan lain dalam penetuan jumlah soal adalah waktu yang tersedia, biaya yang ada, kompleksitas yang dituntut dalam tes, serta waktu ujian diadakan.

6. Distribusi tingkat kesukaran butir soal

Tes yang terbaik adalah tes yang mampu membedakan antara kelompok yang baik dan kelompok yang kurang belajar. Salah satunya diindikasikan dengan tingkat kesukaran di titik sekitar 0,50. Selain itu, tingkat kesukaran soal ditentukan oleh tujuan tes (untuk seleksi, diagnostik, formatif, sumatif). Perlu diperhatikan bahwa soal yang memiliki tingkat kesukaran rendah hendaknya diletakkan di awal tes, sedangkan soal dengan tingkat kesukaran tinggi pada akhir tes. Hal ini dimaksud untuk memberikan motivasi agar peserta tes lebih terdorong untuk mengerjakan seluruh butir soal.

I. Analisis Butir Soal

Analisis butir soal merupakan salah satu kegiatan yang penting dilakukan oleh seorang pendidik. Dengan menganalisis butir tes, kita akan mendapat

informasi mengenai kualitas butir soal yang kita buat. Tes yang berkualitas akan membantu guru mendapatkan informasi berupa hasil penilaian yang akurat. Analisis butir tes ini dapat dilakukan setelah tes digunakan melalui prosedur yang benar, untuk mendapatkan tes dengan kualitas yang baik digunakan pada kegiatan penilaian berikutnya. Analisis butir tes dilakukan berkaitan dengan beberapa hal, yaitu menyagkut ketepatan butir tes dalam mengukur apa yang hendak diukur (validitas), begitu pula keandalan dari tes tersebut dalam mengukur kompetensi yang akan diukur (reliabilitas). Selain itu penting juga mengetahui tingkat kesukaran dan daya pembeda tes yang digunakan.

1. Validitas

a. Pengertian Validitas

Validitas berasal dari kata *Validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dalam bahasa Indonesia "valid" disebut dengan istilah "sahih". [12] Validitas merupakan alat ukur yang hendak kita ukur, secara terminogi valid itu sahih.

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas adalah kemampuan yang dimiliki oleh sebuah alat ukur untuk mengukur secara tepat keadaan yang akan diukur.[13] Timbangan adalah alat ukur yang valid untuk mengukur berat tapi tidak

---

[12]Nursalam, *Statistika dan Pengukuran Untuk Guru dan Dosen Teori dan Aplikasi dalam Bidang Pendidikan (*Cet. 1; Makassar: Alaudddin University Press, 2014), h. 111.

valid untuk mengukur jarak. Dalam dunia pendidikan, tes prestasi belajar bidang studi tertentu bukan alat ukur yang valid untuk mengukur sikap untuk mata pelajaran tersebut, karena tes prestasi belajar bukan alat ukur yang tepat untuk mengukur sikap terhadap mata pelajaran.

Sebutir soal dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi atau dapat dinyatakan valid, jika skor-skor pada butir soal yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya, ataudenganbahasa statistik :ada korelasi positif yang signifikan antara skor soaldengan skor totalnya. Skor total berkedudukan sebagai variabel terikat (*Dependent Variable*), sedangkan skor soal berkedudukan sebagai variabel bebasnya (*Independent Variabel*), dapat ditarik kesimpulan bahwa soal-soal yang akan diketahui validitasnya, yaitu valid ataukah tidak, kita dapat menggunakan teknik korelasi sebagai teknik analisisnya. Sebutir soal dapat dinyatakan valid, apabila skor soal yang bersangkutan terbukti mempunyai korelasi positif yang signifikan dengan skor totalnya. Adapun tujuan validitas yaitu untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrument pengukuran dalam melakukan fungsi ukurnya agar data yang diperoleh bisa relevan / sesuai dengan tujuan diadakannya penelitian tersebut.

---

[13]Sitti Mania, *Pengantar Evaluasi Pengajaran* (Makassar: Alauddin University Press ,2012), h. 163-164.

b. Macam-macam validitas

Ada dua macam validitas yaitu: validitas logis dan validitas empiris:

1. Valitidas Logis

Validitas logis mengandung kata "logis" yang berasal dari kata "logika" yang berarti penalaran. Maka validitas logis untuk sebuah instrument evaluasi menunjukan pada kondisi bagi sebuah instrument yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalarannya. Kondisi validitas tersebut dipandang terpenuhi karena instrument yang bersangkutan sudah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada. Berdasarkan penjelasan tersebut maka instrument yang sudah disusun berdasarkan teori penyusunan instrument secara logis sudah valid.[14] Dari penjelasannya dapat kita pahami bahwa validitas logis dapat dicapai apabila instrument tersebut disusun mengikuti ketentuan yang ada, dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa validitas logis tidak perlu diuji kondisinya, tetapi langsung diperoleh sesudah instrumen tersebut selesai disusun.

Ada dua macam validitas logis yang dapat dicapai oleh sebuah instrument yaitu: Validitas isi dan validitas konstrak (*Construct Validity*). Validitas isi sebuah instrument menunjukan suatu kondisi sebuah instrument yang disusun berdasarkan isi materi pelajaran yang dievaluasi. Sedangkan validitas kontrak sebuah instrument menunjukan suatu kondisi suatu kondisi sebuah instrument yang disusun berdasarkan kontrak aspek-aspek kejiwaan yang seharusnya dievaluasi.

---

[14]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumii Aksara.2009)

2. Validitas Empiris

Validitas empiris berasal dari kata “empiris” yang artinya “pengalaman”. Sebuah instrumen dapat dikatakan validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Ada dua macam validitas empiris dapat dilakukan untuk menguji bahwa sebuah instrumen memang valid. Pengujian tersebut dilakukan dengan membandingkan kondisi instrumen yang bersangkutan dengan kriterium atau sebuah ukuran. Kriterium yang dimaksud ada dua yaitu: yang sudah tersedia dan yang belum ada tetapi akan terjadi diwaktu yang akan datang. Bagi instrumen yang kondisinya sesuai dengan kriterium yang sudah terssedia, yang sudah ada, disebut validitas “ada sekarang” yang dalam istilah bahasa inggris disebut memiliki *Concurrent Validity*. Sedangkan instrumen yang kondisinya sesuai dengan kriterium yang diramalkan atau validitas prediksi dalam istilah bahasa inggris disebut memiliki *Predictive Validity*.

Dari uraian diatas ada dua jenis validitas yaitu validitas logis dan empiris, dari masing - masing jenis validitas tersebut terbagi dua validitas logis dan dua validitas empiris. Maka secara keseluruhan kita mengenal ada empat validitas yaitu: validitas isi, validitas konstrak, validitas “ada sekarang” dan validitas *Predictive.* Adapun penjelasan yang detailnya saya membahas tentang validitas isi.

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.[15] Oleh karena itu materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi

---

[15]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumii Aksara. 2009)

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

c. Cara mengetahui validitas butir soal

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam artian memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan kriterium. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik *Korelasi Biseral.*

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{p\ bis}$ = Koefisien korelasi point biseral
P = $\frac{banyak\ peserta\ didik\ yang\ menjawab\ benar}{jumlah\ peserta\ didik\ menjawab\ benar}$
= Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada tiap butir soal
Q = 1- p = Proporsi peserta didik yang menjawab salah
M_p = Rata-rata skor peserta didik menjawab benar pada tiap butir soal
M_t = Rata-rata skor seluruh peserta didik
S_t = Standard deviasi skor total

2. Reliabilitas

a. Pengertian Reliabilitas

Reliabilitas adalah sebagai derajat ketetapan dalam mengukur suatu objek. 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 berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes atau seandainya hasil berubah - ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti. Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan reliabilitas adalah taraf kepercayaan suatu tes untuk digunakan sebagai alat ukur hasil belajar siswa.[16] Suatu alat ukur dikatakan reliabel apabila alat ukur itu mampu menunjukkan ketetapan hasil pengukuran (artinya hasil pengukuran itu tetap, secara statistik, walaupun berbeda - beda tetapi perbedaan itu tidak berarti).

b. Tujuan Pengukuran Reliabilitas

Tujuan pengukuran reliabilitas adalah untuk mengetahui tingkat ketelitian reliabilitasnya tinggi atau rendah. Jika reliabilitasnya tinggi maka tes tersebut telah memberikan hasil pengukuran yang konsisten dan dapat dipercaya. Sedangkan jika reliabilitasnya rendah maka tes tersebut mengundang keraguan siswa dalam menjawab soal. Semakin tinggi reliabilitas sebuah tes maka tes tersebut semakin berkualitas.

c. Cara menetukan reliabilitas

Seperangkat tes yang dibuat kemudian di uji coba, sehingga diperoleh hasil sebagai respon siswa, hasil tes akan dihitung besarnya koefisien reliabilitasnya, guna mendapatkan suatu keputusan tertentu. Dalam mecari reliabilitas tes dapat digunakan beberapa metode yaitu:

---

[16]Suharsimi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Ed. Revisi, Cet.6. Jakarta: Bumi Aksara:2006), h. 69

1. Metode bentuk paralel

Tes paralel atau ekuivalen adalah dua buah tes yang mempunyai kesamaan tujuan, tingkat kesukaran dan susunan, tetapi butir soalnya berbeda. Dalam metode ini tes yang bersifat paralel deberikan kepada sekelompok dalam periode waktu singkat, kemudian skornya dikorelasikan.[17] Apabila korelasi tinggi maka kedua tes yang diperoleh mempunyai ekuivalen yang tinggi pula. Koefisien reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Momen* dari spearman brown.

2. Metode tes ulang

Sebuah tes diberikan dua kali kepada sekelompok murid yang sama, tetapi dalam waktu yang berbeda. Kemudian hasil dari dua kali tes tersebut dihitung korelasinya. Apabila diperoleh koefisien yang tinggi bearti tes tersebut stabil. Berdasarkan penjelasan diatas metode ini harus di belah dua.

3. Metode belah dua

Dalam menggunakan metode belah dua pengetes hanya menggunakan sebuah tes dan dicoba satu kali. Kemudian hasil yang diperoleh menjadi dua. Sedangkan menurut pendapat sukardi "Reliabilitas belah dua ini pelaksanaannya hanya memerlukan waktu satu kali". Berdasarkan kedua pendapat diatas, maka dalam metode belah dua, tes diberikan satu kali kemudian hasil yang diperoleh dikelompokkan menjadi dua dan diketahui reliabilitas separoh tes.

---

[17]Suharsimi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Ed. Revisi, Cet.6. Jakarta: Bumi Aksara:2006), h. 80

3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak meransang siswa untuk mempertinggikan usaha dan memecahkan masalah. Sebaliknya jika soal yang sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

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

0,0 _____1,0

sukar mudah

Indeks kesukaran ini diberi simbol P singkatan dari "*Proporsi*". Dengan demikian maka soal dengan P = 0,70 lebih mudah jika dibandingkan dengan 0,20. Sebaliknya dengan soal P = 0,30 lebih sukar daripada soal dengan P = 0,80. Besarnya bilangan indeks, maka lebih cocok jika bukan disebut sebagai indeks kesukaran tetapi indeks kemudahan atau indeks fasilitas.[18] Karena semakin mudah soalnya semakin besar pula bilangan indeksnya. Akan tetapi telah disepakati bahwa walaupun semakin tinggi indeksnya menunjukan soal yang semakin mudah, tetapi tetap disebut dengan indeks kesukaran. Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering di klasifikasikan sebagai berikut:

---

[18]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara.2009)

- Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang
- Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah

Rumus mencari nilai P:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran
B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul
JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). [19]Angka yang menunjukan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi disingkat dengan (D). Seperti halnya indeks diskriminasi (daya pembeda) berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya beda pada indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal "terbalik" menunjukan kualitas tes. Anak yang pandai disebut bodoh dan anak yang bodoh disebut pandai, Dengan demikian ada tiga titik pada daya pembeda yaitu:

---

[19]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara. 2009)

Daya pembeda Negatif	daya pembeda rendah	daya pembeda tinggi (positif)

Rumus mencari daya pembeda (D)

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes
J_A = Banyaknya peserta kelompok atas
J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah
B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dimana peneliti mendeskripsikan dan menganalisis data yang berupa hasil tes soal fisika buatan guru. Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena informasi yang diwujudkan dalam bentuk angka.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai hal yang ingin diketahui. Penelitian yang akan dilakukan di SMA Se - Labuhanhaji, yang menjadi subjek penelitian adalah guru fisika SMA Labuhanhaji dan guru fisika SMA Labuhanhaji Timur, sedangkan yang menjadi objek penelitian adalah soal fisika buatan guru.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Se - Labuhanhaji yang terdiri dari SMA Negeri 1 Labuhanhaji dan SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur yang dilaksanakan pada tanggal 18 Juli 2018.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif.[1] Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah.[2] Jadi, dapat disimpulkan bahwa instrumen adalah suatu alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Adapun instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah butir soal fisika buatan guru SMA Se - Labuhanhaji

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mengetahui, mengukur dan mendapatkan informasi tertulis mengenai soal yang dibuat oleh guru. Penelitian yang dilakukan sebanyak dua sekolah yaitu SMA Negeri 1 Labuhanhaji dengan guru fisika bernama Kafriati S.Pd, sedangkan SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur dengan guru fisika bernama Cut Keumala Eza S.Pd, soal yang diuji coba sebanyak 25 butir pada masing-masing sekolah, bentuk soal buatan guru berupa *Multiple Choise*.

---

[1]Ibnu Hajar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 1996), h.160

[2]Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 79

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Adapun tahapan analisisnya sebagai berikut:

1. Tingkat Validitas

Cara menghitung vaaliditas suatu tes yaitu dengan menggunakan rumus "*Korelasi Biseral*"[3]

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{p\ bis}$ = Koefisien korelasi point biseral
P = $\frac{banyak\ peserta\ didik\ yang\ menjawab\ benar}{jumlah\ peserta\ didik\ menjawab\ benar}$
= Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada tiap butir soal
Q = 1- p = proporsi peserta didik yang menjawab salah
M_p = Rata-rata skor peserta didik menjawab benar pada tiap butir soal
M_t = Rata-rata skor seluruh peserta didik
S_t = Standard deviasi skor total

Tabel 3.1 Interpretasi Validitas Soal

Koefisien Validitas	Kategori
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi
0.60 – 0.80	Tinggi
0.40 – 0.60	Cukup
0.20 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat Rendah

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2008)

[3]Djunaidi Ghony dan Fauzan Almanshur, *Petunjuk Praktis Penelitian Pendidikan*, (Malang :UIN Malang Press, 2009) h. 230

2. Tingkat Reliabilitas Soal

Suatu tes dapat dinyatakan taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, maka reliabilitas berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Suatu alat ukur (instrumen) memiliki reliabilitas yang baik bila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun (dalam level yang sama), dimanapun dan kapan pun berada. Reliabilitas adalah ketetapan hasil tes apabila diteskan pada subjek yang sama untuk mengetahui ketetapan ini pada dasarnya dilihat kesejajaran hasil. Reliabilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus KR - 20 yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
n = Jumlah Item
S_t^2 = Standar deviasi dari tes
P = Proporsi peserta didik yang menjawab benar
Q = Proporsi peserta didik yang menjawab salah

Tabel 3.2 Kategori Reliabilitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0.81 \leq r_{11} \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.61 \leq r_{11} \leq 0.80$	Tinggi
$0.41 \leq r_{11} \leq 0.60$	Cukup
$0.21 \leq r_{11} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 \leq r_{11} \leq 0.20$	Sangat rendah

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2008)

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukan sukar atau mudahnya suatu soal.[4] Tingkat kesukaran dari setiap item soal dihitung dengan menggunakan persamaan:

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

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran
B = Jumlah soal
JS = Jumlah seluruhnya

Tabel 3.3 Kategori Tingkat Kesukaran

Batasan	Kategori
0.00<TK<0.30	Sulit
0.30<TK≤0.70	Sedang
0.70<TK≤1.00	Mudah
1.00	Terlalu Mudah

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2008)

4. Daya Pembeda Soal

Untuk mengetahui sebuah soal baik atau tidak, maka soal tersebut perlu dianalisis daya pembedanya. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukan besarnya daya pembeda disebut

---

[4] Anak Agung Sri Dwipayani, "*Analisis validitas dan reliabilitas butir soal ulangan akhir semester bidang studi bahasa indonesia kelas x.d sma n 1 terhadap pencapaian kompetensi*" Jurnal (Bangli: Jurusan Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia 2010)

Indeks Diskriminatif atau daya pembeda (D). Rumus menentukan *Diskriminatif* atau daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D =Daya pembeda
J_A =Banyaknya peserta kelompok atas
J_B =Banyaknya peserta kelompok bawah
B_A=Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab benar
B_B=Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab benar
P_A=Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
P_B=Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Kategori daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Kategori Daya Pembeda

Batasan	**Kategori**
0.00<DP≤0.20	Jelek
0.20<DP≤0.40	Cukup
0.70<DP≤0.70	Baik
0.70<DP≤ 1.00	Baik sekali

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Nilai kualitas soal dalam penelitian ini dihitung dengan rumus "*Korelasi Biseral"* jumlah soal yang divalidasi dalam penelitian ini sebanyak 25 butir soal dibagikan pada 21 responden (siswa). Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan analisis kualitas butir soal meliputi: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasil yang diperoleh dari analisis kualitas butir soal fisika buatan guru di SMA Se - Labuhanhaji sebagai berikut:

1. Validitas

Nilai yang dianalisis merupakan nilai yang diperoleh dari soal fisika dalam bentuk *Multiple Choice* sebanyak 25 soal dengan pokok bahasan dalam I semester yaitu: Elastisitas, kalor jenis, tegangan dan regangan, konstanta pegas, tekanan, suhu dan kalor, perubahan wujud zat, usaha dan energi, fluida, penjumlahan vektor, gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan konstan, hukum newton dan penerapannya, gerak melingkar dengan laju konstan, dan alat - alat optik.

Tabel 4.1 Nilai Siswa SMA Negeri 1 Labuhanhaji

No	Kode Siswa	Total	Nilai
1	CFR	12	60
2	CSZ	7	35
3	DR	8	40
4	FB	14	70
5	FF	13	65
6	LK	8	40
7	MH	6	30
8	MI	10	50
9	MA	9	45
10	NM	8	40

11	IU	6	30
12	RF	15	75
13	RW	8	40
14	SA	7	35
15	SN	8	40
16	SW	9	45
17	SS	12	60
18	SN	6	30
19	WA	6	30
20	ZR	11	55
21	ZM	9	45

(Sumber Penelitian Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji Tahun 2018)

Tabel 4.2 Validitas Butir Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji

Nomor Item Soal	r_{bias}	Kategori	Keterangan
1	0.45	Cukup	Valid
2	-0.5	Sangat Rendah	Tidak
3	0.19	Sangat Rendah	Tidak
4	0.48	Cukup	Valid
5	0.68	Tinggi	Valid
6	0.12	Sangat Rendah	Tidak
7	0.59	Cukup	Valid
8	-0.1	Sangat Rendah	Tidak
9	0.24	Rendah	Tidak
10	0.46	Cukup	Valid
11	-0.2	Sangat Rendah	Tidak
12	0.52	Cukup	Valid
13	0.16	Sangat Rendah	Tidak
14	-0.1	Sangat Rendah	Tidak
15	0.04	Sangat Rendah	Tidak
16	-1.3	Sangat Rendah	Tidak
17	0.01	Sangat Rendah	Tidak
18	0.13	Sangat Rendah	Tidak
19	-0.1	Sangat Rendah	Tidak
20	0.08	Sangat Rendah	Tidak
21	0.13	Sangat Rendah	Tidak
22	0.63	Tinggi	Valid
23	1.6	Tinggi	Valid
24	0.03	Sangat Rendah	Tidak
25	0.11	Sangat Rendah	Tidak

(Sumber Pengolahan Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji)

Berdasarkan hasil analisis validitas sebanyak 25 butir soal dihitung dengan menggunakan rumus "*Koreasi Biseral*", maka dapat diperoleh hasil analisis validitas SMA Negeri 1 Labuhanhaji terdapat 8 butir soal yang valid yaitu: 1, 4, 5, 7, 10, 12, 22, 23. Soal yang tidak valid sebanyak 17 butir hal ini disebabkan karena waktu yang diberikan tidak mencukupi untuk memenuhi proses belajar mengajar karena siswa kelas XII sudah memasuki ujian akhir semester. Sehingga materi yang diajarkan keepada siswa tidak tuntas.

Tabel 4.3 Nilai Siswa SMANegeri 1 Labuhanhaji Timur

No	Kode Siswa	Total	Nilai
1	AL	7	35
2	YL	7	35
3	PL	6	30
4	RS	6	30
5	SK	9	45
6	CK	6	30
7	SA	9	45
8	SM	5	25
9	OS	6	30
10	SR	7	35
11	IN	6	30
12	MZ	8	40
13	QR	6	30
14	MY	7	35
15	SL	11	55
16	RP	6	30
17	UL	5	25
18	ZP	6	30
19	RU	6	30
20	YF	10	50
21	MA	5	25

(Sumber Penelitian Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur Tahun 2018)

Tabel 4.4 Validitas Butir Soal SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

Nomor Item Soal	r_{bias}	Kategori	Keterangan
1	0.42	Cukup	Valid
2	-0.3	Sangat Rendah	Tidak
3	0.04	Sangat Rendah	Tidak
4	0.06	Sangat Rendah	Tidak
5	0.06	Sangat Rendah	Tidak
6	-0.01	Sangat Rendah	Tidak
7	0.16	Sangat Rendah	Tidak
8	-0.02	Sangat Rendah	Tidak
9	0.13	Sangat Rendah	Tidak
10	0.14	Sangat Rendah	Tidak
11	-0.2	Sangat Rendah	Tidak
12	0.27	Rendah	Tidak
13	0.13	Sangat Rendah	Tidak
14	-0.1	Sangat Rendah	Tidak
15	-0.013	Sangat Rendah	Tidak
16	0.03	Sangat Rendah	Tidak
17	0.02	Sangat Rendah	Tidak
18	0.05	Sangat Rendah	Tidak
19	-0.013	Sangat Rendah	Tidak
20	0.34	Rendah	Tidak
21	0.04	Sangat Rendah	Tidak
22	0.23	Rendah	Tidak
23	-0.04	Sangat Rendah	Tidak
24	0.07	Sangat Rendah	Tidak
25	-0.01	Sangat Rendah	Tidak

(Sumber Pengolahan Data SMA Negeri 1Labuhanhaji Timur)

Berdasarkan hasil analisis validitas sebanyak 25 butir soal dihitung dengan menggunakan rumus "*Koreasi Biseral*", maka dapat diperoleh hasil analisis validitas SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur terdapat 1 butir soal yang valid yaitu: Soal yang tidak valid sebanyak 24 butir hal ini disebabkan karena waktu yang diberikan tidak mencukupi untuk memenuhi proses belajar mengajar karena siswa kelas XII sudah memasuki ujian akhir semester dan siswa kurang teliti dalam mngerjakan soal. Soal yang dibuat guru berdasarkan kemampuan siswa dan sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.

Instrument yang valid adalah instrument yang dapat digunakan untuk mendapatkan data dan bisa mengukur apa yang harus diukur. [1] Tingkat koefisien validitas yang dianggap memuaskan apabila koefisiennya diatas 0.30, dan koefisien yang tidak memuaskan bernilai dibawah 0.30.

2. Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabel tidaknya keseluruhan tes, maka penulis melakukan metode belah dua yaitu membelah butir-butir soal ganjil dan genap. Untuk menentukan reliabel atau tidaknya keseluruhan tes yang berbentuk pilihan ganda (*Multiple Choice*). Reliabilitas soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus KR – 20.

Tabel 4.5 Reliabilitas SMA Negeri 1 Labuhanhaji

Item Soal	Nilai p.q	Total	Sd^2	n(n-1)	n	Sd^2 – tot(p.q) / Sd^2	r_{11}
1	0.15	4.893	7.07				
2	0.22		7.07				
3	0.24		7.07				
4	0.22		7.07				
5	0.2		7.07				
6	0.24		7.07				

[1]Saifuddin Azwar "*Reliabilitas dan Validitas*"(Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset 2015), h.149

7	0.2	7.07				
8	0.2	7.07				
9	0.24	7.07				
10	0.18	7.07				
11	0.24	7.07	1.041	25	-0.30	-0.32
12	0.25	7.07				
13	0.2	7.07				
14	0.15	7.07				
15	0.12	7.07				
16	0.25	7.07				
17	0.09	7.07				
18	0.12	7.07				
19	0.15	7.07				
20	0.2	7.07				
21	0.2	7.07				
22	0.24	7.07				
23	0.2	7.07				
24	0.24	7.07				
25	0.09	7.07				

(*Sumber Pengolahan Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji)*

Dari hasil reliabilitas diatas maka nilai r_{11} = - 0,32 menunjukan tingkat reliabilitas soal buatan guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji tergolong rendah.

Reliabel adalah instrument yang digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama dapat menghasilkan data yang sama. [2] Reliabilitas dinyatakan oleh koefisien reliabilitas (r_{11}) yang angkanya berada pada rentang 0 sampai 1,00, dimana koefisien reliabilitas semakin mendekati 1,00 maka semakin tinggi reliabilitasnya.

Tabel 4.6 Reliabilitas SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

Item Soal	Nilai p.q	Total	Sd^2	n(n-1)	N	Sd^2 – tot(p.q) / Sd^2	r_{11}
1	0.1	3.891	2.6	1.041	25	0.49	0.51
2	0.2		2.6				
3	0.12		2.6				
4	0.2		2.6				
5	0.2		2.6				
6	0.05		2.6				
7	0.2		2.6				
8	0.2		2.6				
9	0.18		2.6				
10	0.15		2.6				
11	0.22		2.6				
12	0.24		2.6				
13	0.18		2.6				
14	0.15		2.6				
15	0.05		2.6				
16	0.1		2.6				
17	0.05		2.6				
18	0.09		2.6				
19	0.05		2.6				
20	0.24		2.6				
21	0.22		2.6				
22	0.24		2.6				
23	0.18		2.6				

[2] Azwar, Syaifuddin. *Reliabilitas dan Validilitas*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2015)

24	0.22	2.6	
25	0.05	2.6	

(Sumber Pengolahan Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur)

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas dengan menggunakan rumus KR-20, maka nilai reliabilitas SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur tergolong tinggi.

3. Tingkat Kesukaran

Soal yang dianalisis untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.7 Tingkat Kesukaran SMA Negeri 1 Labuhanhaji

Item Soal	Jawaban Benar (JB)	Tingkat Kesukaran (P)	Ketegori
1	17	0.81	Mudah
2	14	0.67	Sedang
3	13	0.62	Sedang
4	7	0.33	Sedang
5	6	0.29	Sukar
6	13	0.62	Sedang
7	6	0.29	Sukar
8	5	0.2	Sukar
9	12	0.57	Sedang
10	5	0.24	Sukar
11	9	0.43	Sedang
12	10	0.48	Sedang
13	6	0.29	Sukar
14	4	0.19	Sukar
15	3	0.14	Sukar
16	10	0.48	Sedang
17	2	0.1	Sukar
18	3	0.14	Sukar
19	4	0.19	Sukar
20	6	0.29	Sukar
21	6	0.29	Sukar
22	12	0.57	Sedang
23	9	0.43	Sedang
24	8	0.38	Sedang
25	2	0.1	Sukar

(Sumber Pengolahan Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji)

Berdasarkan hasil analisis butir soal tingkat kesukaran dapat diketahui dari 25 soal diantaranya terdapat soal mudah 1 , soal sedang terdapat 11 butir, sedangkan soal sukat terdapat 13. Semakin kecil indeks yang diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya makin besar indeks soal yang diperoleh maka makin mudah soal tersebut.

Tabel 4.8 Tingkat Kesukaran SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

Item Soal	Jawaban Benar (JB)	Tingkat Kesukaran (P)	Ketegori
1	19	0.90	Mudah
2	15	0.71	Mudah
3	3	0.14	Sukar
4	6	0.29	Sukar
5	6	0.29	Sukar
6	1	0.05	Sukar
7	6	0.29	Sukar
8	6	0.29	Sukar
9	5	0.24	Sukar
10	4	0.19	Sukar
11	7	0.33	Sedang
12	8	0.38	Sedang
13	5	0.24	Sukar
14	4	0.19	Sukar
15	1	0.048	Sukar
16	3	0.143	Sukar
17	1	0.05	Sukar
18	2	0.1	Sukar
19	1	0.048	Sukar
20	8	0.38	Sedang
21	7	0.33	Sedang
22	13	0.62	Sedang
23	5	0.24	Sukar
24	7	0.33	Sedang
25	1	0.05	Sukar

(Sumber Pengolahan Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur)

Berdasarkan hasil analisis butir soal tingkat kesukaran dapat diketahui dari 25 soal diantaranya terdapat 2 soal mudah, 6 soal sedang, dan 17 soal sukar.

4. Daya Pembeda

Soal yang dianalisis untuk soal daya pembeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.9 Daya Pembeda SMA Negeri 1 Labuhanhaji

Item Soal	Kelompok Atas (KA)	Daya Beda (DB)	Kategori	KET	Keterangan Soal
1	15	0.88	Baik Sekali	Terima	Soal Baik
2	14	0.71	Baik	Terima	Soal Baik
3	13	0.65	Baik	Terima	Soal Baik
4	12	0.41	Baik	Terima	Soal Baik
5	12	0.29	Cukup	Perbaiki	Soal Revisi
6	11	0.65	Baik	Terima	Soal Baik
7	10	0.35	Cukup	Terima	Soal Baik
8	9	0.2	Jelek	Tolak	Soal Buang
9	9	0.59	Baik	Terima	Soal Baik
10	9	0.29	Cukup	Perbaiki	Soal Revisi
11	8	0.41	Baik	Terima	Soal Baik
12	8	0.59	Baik	Terima	Soal Baik
13	8	0.35	Cukup	Terima	Soal Baik
14	8	0.12	Jelek	Tolak	Soal Buang
15	8	0.18	Jelek	Tolak	Soal Buang
16	7	0.29	Cukup	Perbaiki	Soal Revisi
17	7	0.35	Cukup	Terima	Soal Baik
Kelompok Bawah					
18	6	0.5	Jelek	Tolak	Soal Buang
19	6	0.5	Jelek	Tolak	Soal Buang
20	6	0.5	Jelek	Tolak	Soal Buang
21	6	0	Jelek	Tolak	Soal Buang

(Sumber Pengolahan Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji)

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal fisika buatan guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji memiliki daya beda yang berbeda-beda, pada butir soal nomor 8, 14, 15, 18, 19, 20, 21 memiliki daya beda yang jelek. Pada butir soal nomor 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12 memiliki daya beda yang baik. Butir soal nomor 5, 7, 10, 13, 16, 17 memiliki daya beda cukup.

Tabel 4.10 Daya Pembeda SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

Item Soal	Kelompok Atas (KA)	Daya Beda (DB)	Kategori	KET	Keterangan Soal
1	11	0.89	Baik Sekali	Terima	Soal Baik
2	10	0.63	Baik	Terima	Soal Baik
3	9	0.16	Jelek	Perbaiki	Soal Revisi
4	9	0.32	Cukup	Baik	Soal Baik
5	8	0.32	Cukup	Baik	Soal Baik
6	7	0.05	Jelek	Perbaiki	Soal Revisi
7	7	0.32	Cukup	Baik	Soal Baik
8	7	0.26	Cukup	Perbaiki	Soal Revisi
9	7	0.21	Cukup	Perbaiki	Soal Revisi
10	6	0.26	Cukup	Perbaiki	Soal Revisi
11	6	0.42	Baik	Terima	Soal Baik
12	6	0.26	Cukup	Perbaiki	Soal Revisi
13	6	0.16	Jelek	Tolak	Soal Buang
14	6	0.05	Jelek	Tolak	Soal Buang
15	6	0.2	Jelek	Tolak	Soal Buang
16	6	0.05	Jelek	Tolak	Soal Buang
17	6	0.11	Jelek	Tolak	Soal Buang
18	6	0.05	Jelek	Tolak	Soal Buang
Kelompok Bawah					
19	5	0.7	Jelek	Tolak	Soal Buang
20	5	0	Jelek	Tolak	Soal Buang
21	5	1	Baik Sekali	Terima	Soal Baik

(Sumber Pengolahan Data SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur)

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal fisika buatan guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur memiliki daya beda yang berbeda-beda, pada butir soal nomor 1, 4, 11, 21 memiliki daya beda yang baik. Butir soal nomor 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12 memiliki daya beda cukup, butir soal nomor 3, 6, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 memiliki daya beda jelek.

B. Pembahasan

1. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas soal adalah untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal tersebut membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Validitas soal adalah indeks diskriminasi dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah. Dalam penelitian ini nilai validitas yang diperoleh dengan menggunakan rumus *Korelasi Biseral.*

Validitas dalam penelitian ini adalah salah satu bentuk validasi terhadap instrument yang mana dalam penelitian ini dalam bentuk tes soal hasil belajar. Soal tersebut kemudian dibagikan kepada responden untuk memperoleh skor jawaban dari soal yang kemudian digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan pada soal. Soal tersebut adalah soal fisika buatan guru.

Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh peneliti atas data yang telah dikumpulkan, maka dapat diperoleh hasil mengenai tingkat validitas butir soal yang berjumlah 25 butir soal pada SMA Negeri 1 Labuhanhaji dapat dinyatakan valid berjumlah 8 soal, pada soal nomor 1 valid dengan 17 orang menjawab benar. Soal nomor 4 valid dengan 7 orang menjawab benar, soal nomor 5 dengan 6 orang menjawab dengan benar, soal nomor 7 dengan 6 orang menjawab dengan benar, soal nomor 10 dengan 5 orang menjawab dengan benar, soal nomor 22 dengan 12 orang menjawab dengan benar, soal nomor 25 dengan 9 orang

menjawab dengan benar, Sedangkan soal yang tidak valid berjumlah sebanyak 17 soal tidak valid dikarenakan waktu yang diberikan tidak mencukupi untuk memenuhi proses belajar mengajar karena siswa kelas XII sudah memasuki ujian akhir semester, sehingga materi yang diajarkan kepada siswa tidak tuntas. Sedangkan kenapa soal tidak di validasi karena soal tersebut telah disusun sesuai dengan silabus, kurikulum dan RPP yang telah ditetapkan.

Hasil analisis di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur menunjukan soal valid berjumlah 1 soal, pada soal nomor 1 dengan 19 orang menjawab dengan benar, Soal yang tidak valid berjumlah 22 soal tidak valid dikarenakan siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal. Sedangkan kenapa soal tidak divalidasi karena soal tersebut telah disusun sesuai dengan silabus, kurikulum dan RPP yang telah ditetapkan. [3]Menurut penelitian terdahulu bahwa validitas butir soal fisika buatan guru di SMA Negeri 8 Banda Aceh tahun ajaran 2013/2014 memiliki tingkat validitas masih rendah, soal tersebut dikategorikan sangat rendah kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap soal, kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis soal serta penggunaan bahasa yang sulit dipahami oleh siswa, sehingga menimbulkan penafsiran yang berbeda dari tujuan soal. Oleh karena itu, soal tersebut kiranya dapat direvisi agar mendapat validitas yang cukup.

---

[3] Agustina. *Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Buatan Guru Mata Pelajaran Fisika Di Kelas X SMA Negeri 8 Banda Aceh.2014*

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya dan dapat diandalkan. Suatu tes dikatakan memiliki ketetapan jika dapat dipercaya, konsisten/stabil dan produktif kapanpun tes tersebut digunakan.

Reliabilitas dinyatakan oleh koefisien reliabilitas (r_{11}) yang angkanya berada dalam rentang dari 0 sampai 1,00, dimana koefisien reliabilitas semakin mendekati 1,00 maka semakin tinggi reliabilitasnya, begitu pun sebaliknya.[4] Pada umumnya, reliabilitas dapat dianggap memuaskan apabila koefisiennya minimal mencapai $r_{xx} = 0,90$.

Berdasarkan hasil analisis butir soal fisika buatan guru di SMA Se-Labuhanhaji diantaranya SMA Negeri 1 Labuhanhaji soal valid berjumlah 8 soal dengan nilai reliabilitasnya -0.32 hal ini menunjukan soal - soal yang telah diuji coba kepada siswa memiliki tingkat reliabilitasnya rendah. Sedangkan pada SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur soal yang valid berjumlah 1 soal dengan nilai reliabilitasnya 0.51 soal yang telah diuji coba kepada siswa memiliki tingkat reliabilitasnya tinggi. Berdasarkan penelitian terdahulu di SMA Negeri 8 Banda Aceh bahwa suatu tes yang sudah reliabel belum tentu valid. Hal ini sesuai yang telah dikemukakan oleh (Arikunto 2009:87) "sebuah tes mungkin reliabel tetapi tidak valid, sebaliknya sebuah tes yang valid biasanya reliabel".

---

[4]Azwar, *Reliabilitas dan Validilitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2015.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal terlalu mudah tidak meransang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Tingkat kesukaran itu sendiri tidak dilihat dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal akan tetapi dari sudut pandang siswa yang mengerjakan soal.

Berdasarkan hasil analisis butir soal fisika buatan guru pada SMA Negeri 1 Labuhanhaji memiliki tingkat kesukaran dari 25 soal diantaranya terdapat 13 soal yang sukar, soal sedang yaitu 11 soal, dan 5 soal mudah terdapat 1 soal.

Hasil analisis butir soal fisika buatan guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur memiliki tingkat kesukaran dari 25 soal diantaranya terdapat 17 soal yang sukar, 6 soal yang sedang, 2 soal mudah.

Kriteria tingkat kesukaran 0,00 – 0,30 termasuk soal kategori sukar, 0,31 – 0,70 termasuk soal kategori sedang, 0,71 – 1,00 termasuk soal kategori mudah. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah (sedang). [5]Dalam pembuatan soal perlu juga diperhatikan tingkat kesukarannya agar dapat mengetahui soal-soal yang sukar, sedang, dan mudah serta dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal yang dibuat oleh guru fisika.

---

[5] Musdar. *Analisis Butir Soal Ujian Sekolah yang dibuat Guru Di SMA Negeri 4 Banda Aceh.*

4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Dengan demikian, daya beda soal adalah selisih proporsi jawaban benar pada pada kelompok siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah.

Kriteria untuk daya pembeda apabila negatif (-) tidak ada daya pembeda, < 0,20 dikategorikan daya beda lemah. 0,20 – 0,39 kategori daya beda cukup. 0,40 – 0,69 kategori daya beda baik. 0,70 – 1,00 kategori daya beda baik sekali. Soal yang baik bila memiliki daya beda diatas 0,25 karena soal tersebut dapat membedakan kelompok siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan rendah.

Berdasarkan hasil analisis butir soal fisika buatan guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji meliputi 8 soal yang valid, dapat diketahui bahwa daya pembeda baik berjumlah 8 soal, daya pembeda jelek berjumlah 7 soal, daya pembeda cukup berjumlah 6 soal. Daya beda keseluruhan pada SMA Negeri 1 Labuhanhaji termasuk baik, karena terdiri 14 soal yang memiliki daya beda diatas 0.25. Dalam artian dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi (yang menguasai banyak materi), dan siswa yang berkemampuan rendah (kurang menguasai materi).

Hasil analisis butir soal fisika buatan guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur terdapat 1 soal yang valid, dengan daya pembeda jelek berjumlah 10 soal, daya pembeda baik berjumlah 2 soal, daya pembeda cukup berjumlah 7 soal,daya

pembeda baik sekali berjumlah 2 soal. Daya beda keseluruhan pada SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur termasuk jelek, karena terdiri dari 10 soal yang memiliki daya beda dibawah 0.25. dalam pembuatan soal juga diperhatikan daya beda agar dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Karena jika soal yang dibuat oleh guru semuanya mudah maka tidak dapat melihat kemampuan siswa yang bodoh ataupun yang pandai. Tetapi jika soal itu memiliki daya beda seorang guru dapat melihat kemampuan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan rendah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Buatan Guru di SMA Se – Labuhanhaji dapat disimpulkan bahwa butir soal fisika buatan guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji berkualitas baik, sedangkan butir soal fisika buatan guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur tidak berkualitas baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini hendaknya dapat menjadi masukan bagi guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji dan SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur, khususnya bidang studi fisika agar dapat menyusun soal yang lebih baik lagi agar memiliki validitas yang lebih tinggi.
2. Diharapkan kepada sekolah agar lebih teliti untuk mengontrol guru dalam membuat soal, supaya soal tersebut layak untuk diuji coba.
3. Kepada peneliti yang ingin meneliti lebih lanjut tentang analisis kualitas soal fisika buatan guru, diharapkan memperhatikan aspek atau kaidah yang harus dipenuhi dalam membuat sebuah alat ukur yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2015), h.348.

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada 2005),h.207.

Megawati, *Undang-undang Republik Indonesia*, (Jakarta : 2003), h.4.

Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran* (Yogyakarta: Adi Cita, 1999),h.45.

Tutut Kurniawan, Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Ips Sekolah Dasar. JEE 4 (1), 2015. Diakses pada tanggal 23 Mei 2018 dari situs: http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada 2005),h.207.

Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosda karya 2012),h.42.

Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara.2009)

Chabib Thoha. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 1994).h.2

Daryanto,*Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta,2010),h.176.

Sutrisno, *Fisika dan Pembelajarannya Manuscrip* (Universitas Pendidikan Indonesia. 2006). h. 17.

Nursalam, *Statistika dan Pengukuran Untuk Guru dan Dosen Teori dan Aplikasi dalam Bidang Pendidikan (*Cet. 1; Makassar: Alaudddin University Press, 2014), h. 111.

Sitti Mania, *Pengantar Evaluasi Pengajaran* (Makassar: Alauddin University Press,2012), h. 163-164.

Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pengajaran* (Yogyakarta: PUSTAKA BELAJAR: 2014), h. 3

Faradhila, *Evaluasi Tingkat Kesukaran, Validitas dan Reliabilitas Tes Buatan Guru Fisika Kelas XI SMA Negeri 1 Trienggadeng di Kabupaten Pidie Jaya.* 2012.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Buatan Guru di SMA Se – Labuhanhaji dapat disimpulkn bahwa butir soal fisika buatan guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji berkualitas baik, sedangkan butir soal fisika buatan guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur tidak berkualitas baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka penulis memberikan saran sebagai berikut: disarankan kepada guru atau pihak sekolah agar dapat memperbaiki proses belajar mengajar (PBM), dalam membuat soal hendaknya dan harus memenuhi kriteria suatu alat ukur.

DAFTAR PUSTAKA

Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2015), h.348.

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada 2005),h.207.

Megawati, *Undang-undang Republik Indonesia*, (Jakarta : 2003), h.4.

Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran* (Yogyakarta: Adi Cita, 1999),h.45.

Tutut Kurniawan, Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Ips Sekolah Dasar. JEE 4 (1), 2015. Diakses pada tanggal 23 Mei 2018 dari situs: http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada 2005),h.207.

Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosda karya 2012),h.42.

Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara.2009)

Chabib Thoha. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 1994).h.2

Daryanto,*Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta,2010),h.176.

Sutrisno, *Fisika dan Pembelajarannya Manuscrip* (Universitas Pendidikan Indonesia. 2006). h. 17.

Nursalam, *Statistika dan Pengukuran Untuk Guru dan Dosen Teori dan Aplikasi dalam Bidang Pendidikan (*Cet. 1; Makassar: Alaudddin University Press, 2014), h. 111.

Sitti Mania, *Pengantar Evaluasi Pengajaran* (Makassar: Alauddin University Press,2012), h. 163-164.

Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pengajaran* (Yogyakarta: PUSTAKA BELAJAR: 2014), h. 3

Faradhila, *Evaluasi Tingkat Kesukaran, Validitas dan Reliabilitas Tes Buatan Guru Fisika Kelas XI SMA Negeri 1 Trienggadeng di Kabupaten Pidie Jaya.* 2012.

Lampiran III. Hasil Analisis Validitas Soal Fisika Buatan Guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji

1. Butir Soal Nomor 1

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{9.71-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.81}{0.19}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.45$$

2. Butir Soal Nomor 2

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{7.71-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.67}{0.33}}$$

$$r_{p\,bis} = -0.5$$

3. Butir Soal Nomor 3

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{9.77-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.62}{0.38}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.19$$

4. Butir Soal Nomor 4

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{14.3-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.33}{0.67}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.48$$

5. Butir Soal Nomor 5

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{18.2\ -9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.62}{0.38}}$$

$$r_{p\ bis}\ = 0.68$$

6. Butir Soal Nomor 6

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{9.54\ -9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.62}{0.38}}$$

$$r_{p\ bis}\ = 0.12$$

7. Butir Soal Nomor 7

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{17\ -9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$$r_{p\ bis}\ = 0.59$$

8. Butir Soal Nomor 8

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.2\ -9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.2}{0.8}}$$

$$r_{p\ bis}\ = -0.1$$

9. Butir Soal Nomor 9

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{10.1-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.57}{0.43}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.24$$

10. Butir Soal Nomor 10

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{17-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.24}{0.76}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.46$$

11. Butir Soal Nomor 11

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{7.89-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.45}{0.57}}$$

$$r_{p\,bis} = -0.2$$

12. Butir Soal Nomor 12

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{12.2-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.48}{0.52}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.52$$

13. Butir Soal Nomor 13

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{11.3 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.16$$

14. Butir Soal Nomor 14

$$r_{p\ bis} = \frac{M_p - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.75 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.19}{0.81}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.1$$

15. Butir Soal Nomor 15

$$r_{p\ bis} = \frac{M_p - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{10.3 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.14}{0.86}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.04$$

16. Butir Soal Nomor 16

$$r_{p\ bis} = \frac{M_p - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{1.6 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.48}{0.52}}$$

$$r_{p\ bis} = -1.3$$

17. Butir Soal Nomor 17

$$r_{p\ bis} = \frac{M_p - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{9.5 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.1}{0.9}}$$

$r_{p\ bis}$ = 0.01

18. Butir Soal Nomor 18

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{13.3-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.14}{0.86}}$$

$r_{p\ bis}$ = 0.13

19. Butir Soal Nomor 19

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.55-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.19}{0.81}}$$

$r_{p\ bis}$ = -0.1

20. Butir Soal Nomor 20

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{10.2-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$r_{p\ bis}$ = 0.08

21. Butir Soal Nomor 21

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{10.2-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$r_{p\ bis}$ = 0.13

22. Butir Soal Nomor 22

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{11.7-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.57}{0.43}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.63$$

23. Butir Soal Nomor 23

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{20.3-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.43}{0.57}}$$

$$r_{p\ bis} = 1.58$$

24. Butir Soal Nomor 24

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{9.38-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.38}{0.62}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.03$$

25. Butir Soal Nomor 25

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{14.5-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.1}{0.9}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.11$$

Lampiran IV. Hasil Analisis Reliabilitas Soal Fisika Buatan Guru Di SMA Negeri 1 Labuhanhaji

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S_{t^2} - \Sigma(pq)}{S_{t^2}}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{25}{25-1}\right)(-0.30)$$

= 0.041 (–0.30)

= -0.32

Lampiran V. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Fisika Buatan Guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji

1. Butir Soal Nomor 1

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

$$P = \frac{17}{21}$$

$$P = 0.81$$

2. Butir Soal Nomor 2

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

$$P = \frac{14}{21}$$

$$P = 0.67$$

3. Butir Soal Nomor 3

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

$$P = \frac{13}{21}$$

$$P = 0.62$$

4. Butir Soal Nomor 4

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

$$P = \frac{7}{21}$$

$$P = 0.33$$

5. Butir Soal Nomor 5

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

6. Butir Soal Nomor 6

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

$$P = \frac{13}{21}$$

$$P = 0.62$$

7. Butir Soal Nomor 7

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

8. Butir Soal Nomor 8

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

$$P = \frac{5}{21}$$

$$P = 0.24$$

9. Butir Soal Nomor 9

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

$$P = \frac{12}{21}$$

$$P = 0.57$$

10. Butir Soal Nomor 10

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

$$P = \frac{5}{21}$$

$$P = 0.24$$

11. Butir Soal Nomor 11

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

$P = \frac{9}{21}$

$P = 0.43$

12. Butir Soal Nomor 12

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

$P = \frac{10}{21}$

$P = 0.48$

13. Butir Soal Nomor 13

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

$P = \frac{6}{21}$

$P = 0.29$

14. Butir Soal Nomor 14

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

$P = \frac{4}{21}$

$P = 0.19$

15. Butir Soal Nomor 15

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

$P = \frac{3}{21}$

$P = 0.14$

16. Butir Soal Nomor 16

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

$P = \frac{10}{21}$

$P = 0.48$

17. Butir Soal Nomor 17

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

$P = \frac{2}{21}$

$P = 0.1$

18. Butir Soal Nomor 18

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

$P = \frac{3}{21}$

$P = 0.14$

19. Butir Soal Nomor 19

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

$P = \frac{4}{21}$

$P = 0.19$

20. Butir Soal Nomor 20

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

$P = \frac{6}{21}$

$P = 0.29$

21. Butir Soal Nomor 21

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

$P = \frac{6}{21}$

$P = 0.29$

22. Butir Soal Nomor 22

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

$$P = \frac{12}{21}$$

$$P = 0.57$$

23. Butir Soal Nomor 23

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

$$P = \frac{9}{21}$$

$$P = 0.43$$

24. Butir Soal Nomor 24

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

$$P = \frac{8}{21}$$

$$P = 0.38$$

25. Butir Soal Nomor 25

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

$$P = \frac{2}{21}$$

$$P = 0.1$$

Lampiran VI. Hasil Analisis Daya Beda Soal Fisika Buatan Guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji

1. Butir Soal Nomor 1

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

   = $\frac{15}{17}$ - $\frac{2}{4}$

   = 0.88 – 0.5

   = 0.38

2. Butir Soal Nomor 2

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

   = $\frac{12}{17}$ - $\frac{2}{4}$

   = 0.71 – 0.5

   = 0.21

3. Butir Soal Nomor 3

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

   = $\frac{11}{17}$ - $\frac{2}{4}$

   = 0.65 – 0.5

   = 0.15

4. Butir Soal Nomor 4

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

   = $\frac{7}{17}$ - $\frac{0}{0}$

   = 0.41 – 0

   = 0.41

5. Butir Soal Nomor 5

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{5}{17} - \frac{1}{4}$

= 0.29 – 0.25

= 0.04

6. Butir Soal Nomor 6

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{11}{17} - \frac{2}{4}$

= 0.88 – 0.5

= 0.15

7. Butir Soal Nomor 7

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{6}{17} - \frac{0}{0}$

= 0.35 – 0

= 0.35

8. Butir Soal Nomor 8

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{3}{17} - \frac{2}{4}$

= 0.18 – 0.5

= -0.35

9. Butir Soal Nomor 9

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{10}{17}$ - 4

= 0.59 – 0.5

= 0.09

10. Butir Soal Nomor 10

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{5}{17} - \frac{2}{4}$

= 0.29 – 0.5

= 0.09

11. Butir Soal Nomor 11

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{5}{17} - \frac{0}{0}$

= 0.29 – 0

= 0.29

12. Butir Soal Nomor 12

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{7}{17} - \frac{2}{4}$

= 0.41 – 0.5

= -0.1

13. Butir Soal Nomor 13

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{10}{17} - \frac{0}{0}$

= 0.59 – 0

= 0.59

14. Butir Soal Nomor 14

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{6}{17}$ - $\frac{0}{0}$

= 0.35 – 0

= 0.35

15. Butir Soal Nomor 15

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{2}{17}$ - $\frac{2}{4}$

= 0.12 – 0.5

= -0.4

16. Butir Soal Nomor 16

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{3}{17}$ - $\frac{0}{0}$

= 0.18 – 0

= 0.18

17. Butir Soal Nomor 17

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{9}{17}$ - $\frac{1}{4}$

= 0.53 – 0.25

= 0.28

18. Butir Soal Nomor 18

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

$= \frac{2}{17} - \frac{0}{0}$

$= 0.12 – 0$

$= 0.12$

19. Butir Soal Nomor 19

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{3}{17} - \frac{0}{0}$

$= 0.18 – 0$

$= 0.18$

20. Butir Soal Nomor 20

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{3}{17} - \frac{1}{4}$

$= 0.18 – 0.25$

$= -0.1$

21. Butir Soal Nomor 21

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{5}{17} - \frac{1}{4}$

$= 0.29 – 0.25$

$= 0.04$

22. Butir Soal Nomor 22

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{6}{17} - \frac{0}{0}$

$= 0.35 – 0$

= 0.35

23. Butir Soal Nomor 23

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{11}{17}$ - $\frac{1}{4}$

= 0.65 – 0.25

= 0.4

24. Butir Soal Nomor 24

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{6}{17}$ - $\frac{2}{4}$

= 0.35 – 0.5

= -0.1

25. Butir Soal Nomor 25

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{2}{17}$ - $\frac{0}{0}$

= 0.12 – 0

= 0.12

Lampiran VII. Hasil Analisis Validitas Soal Fisika Buatan Guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

1. Butir Soal Nomor 1

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{7-6.86}{1.61}\sqrt{\frac{0.9}{0.1}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.42$$

2. Butir Soal Nomor 2

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{6.47-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.71}{0.29}}$$

$$r_{p\,bis} = -0.3$$

3. Butir Soal Nomor 3

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{7.67-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.14}{0.86}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.04$$

4. Butir Soal Nomor 4

$$r_{p\,bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\,bis} = \frac{7.33-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.86}}$$

$$r_{p\,bis} = 0.06$$

5. Butir Soal Nomor 5

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.33-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.86}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.06$$

6. Butir Soal Nomor 6

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.01$$

7. Butir Soal Nomor 7

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.17-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.16$$

8. Butir Soal Nomor 8

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.67-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.02$$

9. Butir Soal Nomor 9

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.2-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.24}{0.76}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.13$$

10. Butir Soal Nomor 10

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.75-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.19}{0.81}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.14$$

11. Butir Soal Nomor 11

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{5.75-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.33}{0.67}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.2$$

12. Butir Soal Nomor 12

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.25-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.38}{0.62}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.27$$

13. Butir Soal Nomor 13

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.2-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.24}{0.76}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.13$$

14. Butir Soal Nomor 14

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.49}{0.81}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.1$$

15. Butir Soal Nomor 15

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.01$$

16. Butir Soal Nomor 16

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.3-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.1}{0.9}}$$

$$r_{p\ bis} = -0$$

17. Butir Soal Nomor 17

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.02$$

18. Butir Soal Nomor 18

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.5-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.1}{0.9}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.05$$

19. Butir Soal Nomor 19

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.01$$

20. Butir Soal Nomor 20

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.63-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.38}{0.62}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.34$$

21. Butir Soal Nomor 2

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.14-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.33}{0.67}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.04$$

22. Butir Soal Nomor 22

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.31-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.62}{0.38}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.23$$

23. Butir Soal Nomor 23

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.4-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.24}{0.76}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.04$$

24. Butir Soal Nomor 24

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.29-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.33}{0.67}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.07$$

25. Butir Soal Nomor 25

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$r_{p\ bis}$ = -0.01

Lampiran VIII. Hasil Analisis Reliabilitas Soal Fisika Buatan Guru Di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S_{t^2} - \Sigma(pq)}{S_{t^2}}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{25}{25-1}\right)(0.49)$$

$= 0.041\ (0.49)$

$= 0.51$

Lampiran IX. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Fisika Buatan Guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

1. Butir Soal Nomor 1

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

$$P = \frac{19}{21}$$

$$P = 0.9$$

2. Butir Soal Nomor 2

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

$$P = \frac{15}{21}$$

$$P = 0.71$$

3. Butir Soal Nomor 3

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

$$P = \frac{3}{21}$$

$$P = 0.14$$

4. Butir Soal Nomor 4

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

5. Butir Soal Nomor 5

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

6. Butir Soal Nomor 6

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

$$P = \frac{1}{21}$$

P = 0.0.5

7. Butir Soal Nomor 7

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

$$P = \frac{6}{21}$$

P = 0.29

8. Butir Soal Nomor 8

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

$$P = \frac{6}{21}$$

P = 0.29

9. Butir Soal Nomor 9

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

$$P = \frac{5}{21}$$

P = 0.24

10. Butir Soal Nomor 10

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

$$P = \frac{4}{21}$$

P = 0.19

11. Butir Soal Nomor 11

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

$P = \frac{7}{21}$

$P = 0.33$

12. Butir Soal Nomor 12

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

$P = \frac{8}{21}$

$P = 0.38$

13. Butir Soal Nomor 13

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

$P = \frac{5}{21}$

$P = 0.24$

14. Butir Soal Nomor 14

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

$P = \frac{4}{21}$

$P = 0.19$

15. Butir Soal Nomor 15

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

$P = \frac{1}{21}$

$P = 0.05$

16. Butir Soal Nomor 16

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

$P = \frac{3}{21}$

P = 0.1

17. Butir Soal Nomor 17

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

P = $\frac{1}{21}$

P = 0.05

18. Butir Soal Nomor 18

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

P = $\frac{2}{21}$

P = 0.1

19. Butir Soal Nomor 19

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

P = $\frac{1}{21}$

P = 0.05

20. Butir Soal Nomor 20

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

P = $\frac{8}{21}$

P = 0.38

21. Butir Soal Nomor 21

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

P = $\frac{7}{21}$

P = 0.33

22. Butir Soal Nomor 22

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

$$P = \frac{13}{21}$$

$$P = 0.62$$

23. Butir Soal Nomor 23

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

$$P = \frac{5}{21}$$

$$P = 0.24$$

24. Butir Soal Nomor 24

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

$$P = \frac{7}{21}$$

$$P = 0.33$$

25. Butir Soal Nomor 25

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

$$P = \frac{1}{21}$$

$$P = 0.05$$

Lampiran X. Hasil Analisis Daya Beda Soal Fisika Buatan Guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

1. Butir Soal Nomor 1

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{17}{18} - \frac{2}{3}$

   = 0.94 – 0.67

   = 0.28

2. Butir Soal Nomor 2

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{12}{18} - \frac{3}{3}$

   = 0.67 – 1

   = -0.3

3. Butir Soal Nomor 3

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{3}{18} - \frac{0}{3}$

   = 0.17 – 0

   = 0.17

4. Butir Soal Nomor 4

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{6}{18} - \frac{0}{3}$

   = 0.33 – 0

   = 0.33

5. Butir Soal Nomor 5

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

   = $\frac{6}{18}$ - $\frac{0}{3}$

   = 0.33 – 0

   = 0.33

6. Butir Soal Nomor 6

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

   = $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

   = 0.06 – 0

   = 0.06

7. Butir Soal Nomor 7

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

   = $\frac{6}{18}$ - $\frac{0}{3}$

   = 0.33 – 0

   = 0.33

8. Butir Soal Nomor 8

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

   = $\frac{5}{18}$ - $\frac{1}{3}$

   = 0.28 – 0.33

   = -0.06

9. Butir Soal Nomor 9

   D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

$= \frac{5}{18} - \frac{0}{3}$

$= 0.28 - 0$

$= 0.28$

10. Butir Soal Nomor 10

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{4}{18} - \frac{0}{3}$

$= 0.22 - 0$

$= 0.22$

11. Butir Soal Nomor 11

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{5}{18} - \frac{2}{3}$

$= 0.28 - 0.67$

$= -0.4$

12. Butir Soal Nomor 12

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{8}{18} - \frac{0}{3}$

$= 0.44 - 0$

$= 0.44$

13. Butir Soal Nomor 13

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{5}{18} - \frac{0}{3}$

$= 0.28 - 0.28$

= 0.28

14. Butir Soal Nomor 14

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{3}{18}$ - $\frac{2}{3}$

= 0.17 – 0.33

= 0.22

15. Butir Soal Nomor 1

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.06 – 0

= 0.06

16. Butir Soal Nomor 16

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{3}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.17 – 0

= 0.17

17. Butir Soal Nomor 17

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.06– 0

= 0.06

18. Butir Soal Nomor 1

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{2}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.11 – 0

= 0.11

19. Butir Soal Nomor 19

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.06 – 0

=0.06

20. Butir Soal Nomor 20

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{6}{18}$ - $\frac{2}{3}$

= 0.33 – 0.67

= -0.3

21. Butir Soal Nomor 21

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{5}{18}$ - $\frac{2}{3}$

= 0.28 – 0.67

= -0.4

22. Butir Soal Nomor 22

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{11}{18}$ - $\frac{2}{3}$

= 0.61 – 0.67

= -0.1

23. Butir Soal Nomor 23

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{5}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.28 – 0

= 0.28

24. Butir Soal Nomor 24

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{7}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.39 – 0

= 0.39

25. Butir Soal Nomor 25

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.06 – 0

= 0.06

Lampiran III. Hasil Analisis Validitas Soal Fisika Buatan Guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji

1. Butir Soal Nomor 1

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{9.71-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.81}{0.19}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.45$$

2. Butir Soal Nomor 2

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.71-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.67}{0.33}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.5$$

3. Butir Soal Nomor 3

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{9.77-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.62}{0.38}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.19$$

4. Butir Soal Nomor 4

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{14.3-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.33}{0.67}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.48$$

5. Butir Soal Nomor 5

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{18.2 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.62}{0.38}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.68$$

6. Butir Soal Nomor 6

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{9.54 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.62}{0.38}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.12$$

7. Butir Soal Nomor 7

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{17 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.59$$

8. Butir Soal Nomor 8

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.2 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.2}{0.8}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.1$$

9. Butir Soal Nomor 9

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{10.1-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.57}{0.43}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.24$$

10. Butir Soal Nomor 10

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{17-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.24}{0.76}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.46$$

11. Butir Soal Nomor 11

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.89-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.45}{0.57}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.2$$

12. Butir Soal Nomor 12

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{12.2-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.48}{0.52}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.52$$

13. Butir Soal Nomor 13

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{11.3 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.16$$

14. Butir Soal Nomor 14

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-} M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.75 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.19}{0.81}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.1$$

15. Butir Soal Nomor 15

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-} M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{10.3 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.14}{0.86}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.04$$

16. Butir Soal Nomor 16

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-} M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{1.6 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.48}{0.52}}$$

$$r_{p\ bis} = -1.3$$

17. Butir Soal Nomor 17

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-} M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{9.5 - 9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.1}{0.9}}$$

$r_{p\ bis}$ = 0.01

18. Butir Soal Nomor 18

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{13.3-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.14}{0.86}}$$

$r_{p\ bis}$ = 0.13

19. Butir Soal Nomor 19

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.55-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.19}{0.81}}$$

$r_{p\ bis}$ = -0.1

20. Butir Soal Nomor 20

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{10.2-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$r_{p\ bis}$ = 0.08

21. Butir Soal Nomor 21

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{10.2-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$r_{p\ bis}$ = 0.13

22. Butir Soal Nomor 22

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{11.7-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.57}{0.43}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.63$$

23. Butir Soal Nomor 23

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{20.3-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.43}{0.57}}$$

$$r_{p\ bis} = 1.58$$

24. Butir Soal Nomor 24

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{9.38-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.38}{0.62}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.03$$

25. Butir Soal Nomor 25

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{14.5-9.14}{2.66}\sqrt{\frac{0.1}{0.9}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.11$$

Lampiran IV. Hasil Analisis Reliabilitas Soal Fisika Buatan Guru Di SMA Negeri 1 Labuhanhaji

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S_{t^2} - \sum(pq)}{S_{t^2}}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{25}{25-1}\right)(-0.30)$$

= 0.041 (–0.30)

= -0.32

Lampiran V. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Fisika Buatan Guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji

1. Butir Soal Nomor 1

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

$$P = \frac{17}{21}$$

$$P = 0.81$$

2. Butir Soal Nomor 2

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

$$P = \frac{14}{21}$$

$$P = 0.67$$

3. Butir Soal Nomor 3

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

$$P = \frac{13}{21}$$

$$P = 0.62$$

4. Butir Soal Nomor 4

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

$$P = \frac{7}{21}$$

$$P = 0.33$$

5. Butir Soal Nomor 5

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

6. Butir Soal Nomor 6

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

$$P = \frac{13}{21}$$

$$P = 0.62$$

7. Butir Soal Nomor 7

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

8. Butir Soal Nomor 8

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

$$P = \frac{5}{21}$$

$$P = 0.24$$

9. Butir Soal Nomor 9

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

$$P = \frac{12}{21}$$

$$P = 0.57$$

10. Butir Soal Nomor 10

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

$$P = \frac{5}{21}$$

$$P = 0.24$$

11. Butir Soal Nomor 11

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

P = $\frac{9}{21}$

P = 0.43

12. Butir Soal Nomor 12

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

P = $\frac{10}{21}$

P = 0.48

13. Butir Soal Nomor 13

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

P = $\frac{6}{21}$

P = 0.29

14. Butir Soal Nomor 14

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

P = $\frac{4}{21}$

P = 0.19

15. Butir Soal Nomor 15

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

P = $\frac{3}{21}$

P = 0.14

16. Butir Soal Nomor 16

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

$P = \frac{10}{21}$

$P = 0.48$

17. Butir Soal Nomor 17

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

$P = \frac{2}{21}$

$P = 0.1$

18. Butir Soal Nomor 18

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

$P = \frac{3}{21}$

$P = 0.14$

19. Butir Soal Nomor 19

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

$P = \frac{4}{21}$

$P = 0.19$

20. Butir Soal Nomor 20

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

$P = \frac{6}{21}$

$P = 0.29$

21. Butir Soal Nomor 21

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

$P = \frac{6}{21}$

$P = 0.29$

22. Butir Soal Nomor 22

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

$$P = \frac{12}{21}$$

$$P = 0.57$$

23. Butir Soal Nomor 23

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

$$P = \frac{9}{21}$$

$$P = 0.43$$

24. Butir Soal Nomor 24

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

$$P = \frac{8}{21}$$

$$P = 0.38$$

25. Butir Soal Nomor 25

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

$$P = \frac{2}{21}$$

$$P = 0.1$$

Lampiran VI. Hasil Analisis Daya Beda Soal Fisika Buatan Guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji

1. Butir Soal Nomor 1

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{15}{17} - \frac{2}{4}$

   = 0.88 – 0.5

   = 0.38

2. Butir Soal Nomor 2

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{12}{17} - \frac{2}{4}$

   = 0.71 – 0.5

   = 0.21

3. Butir Soal Nomor 3

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{11}{17} - \frac{2}{4}$

   = 0.65 – 0.5

   = 0.15

4. Butir Soal Nomor 4

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{7}{17} - \frac{0}{0}$

   = 0.41 – 0

   = 0.41

5. Butir Soal Nomor 5

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{5}{17} - \frac{1}{4}$

= 0.29 – 0.25

= 0.04

6. Butir Soal Nomor 6

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{11}{17} - \frac{2}{4}$

= 0.88 – 0.5

= 0.15

7. Butir Soal Nomor 7

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{6}{17} - \frac{0}{0}$

= 0.35 – 0

= 0.35

8. Butir Soal Nomor 8

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{3}{17} - \frac{2}{4}$

= 0.18 – 0.5

= -0.35

9. Butir Soal Nomor 9

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{10}{17}$ - 4

= 0.59 – 0.5

= 0.09

10. Butir Soal Nomor 10

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{5}{17}$ - $\frac{2}{4}$

= 0.29 – 0.5

= 0.09

11. Butir Soal Nomor 11

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{5}{17}$ - $\frac{0}{0}$

= 0.29 – 0

= 0.29

12. Butir Soal Nomor 12

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{7}{17}$ - $\frac{2}{4}$

= 0.41 – 0.5

= -0.1

13. Butir Soal Nomor 13

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{10}{17}$ - $\frac{0}{0}$

= 0.59 – 0

= 0.59

14. Butir Soal Nomor 14

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{6}{17}$ - $\frac{0}{0}$

= 0.35 – 0

= 0.35

15. Butir Soal Nomor 15

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{2}{17}$ - $\frac{2}{4}$

= 0.12 – 0.5

= -0.4

16. Butir Soal Nomor 16

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{3}{17}$ - $\frac{0}{0}$

= 0.18 – 0

= 0.18

17. Butir Soal Nomor 17

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{9}{17}$ - $\frac{1}{4}$

= 0.53 – 0.25

= 0.28

18. Butir Soal Nomor 18

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

$= \frac{2}{17} - \frac{0}{0}$

$= 0.12 – 0$

$= 0.12$

19. Butir Soal Nomor 19

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{3}{17} - \frac{0}{0}$

$= 0.18 – 0$

$= 0.18$

20. Butir Soal Nomor 20

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{3}{17} - \frac{1}{4}$

$= 0.18 – 0.25$

$= -0.1$

21. Butir Soal Nomor 21

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{5}{17} - \frac{1}{4}$

$= 0.29 – 0.25$

$= 0.04$

22. Butir Soal Nomor 22

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{6}{17} - \frac{0}{0}$

$= 0.35 – 0$

= 0.35

23. Butir Soal Nomor 23

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{11}{17}$ - $\frac{1}{4}$

= 0.65 – 0.25

= 0.4

24. Butir Soal Nomor 24

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{6}{17}$ - $\frac{2}{4}$

= 0.35 – 0.5

= -0.1

25. Butir Soal Nomor 25

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{2}{17}$ - $\frac{0}{0}$

= 0.12 – 0

= 0.12

Lampiran VII. Hasil Analisis Validitas Soal Fisika Buatan Guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

1. Butir Soal Nomor 1

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7-6.86}{1.61}\sqrt{\frac{0.9}{0.1}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.42$$

2. Butir Soal Nomor 2

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.47-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.71}{0.29}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.3$$

3. Butir Soal Nomor 3

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.67-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.14}{0.86}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.04$$

4. Butir Soal Nomor 4

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.33-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.86}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.06$$

5. Butir Soal Nomor 5

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.33-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.86}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.06$$

6. Butir Soal Nomor 6

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.01$$

7. Butir Soal Nomor 7

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.17-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.16$$

8. Butir Soal Nomor 8

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.67-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.29}{0.71}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.02$$

9. Butir Soal Nomor 9

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.2-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.24}{0.76}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.13$$

10. Butir Soal Nomor 10

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.75-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.19}{0.81}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.14$$

11. Butir Soal Nomor 11

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{5.75-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.33}{0.67}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.2$$

12. Butir Soal Nomor 12

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.25-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.38}{0.62}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.27$$

13. Butir Soal Nomor 13

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.2-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.24}{0.76}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.13$$

14. Butir Soal Nomor 14

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.49}{0.81}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.1$$

15. Butir Soal Nomor 15

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.01$$

16. Butir Soal Nomor 16

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.3-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.1}{0.9}}$$

$$r_{p\ bis} = -0$$

17. Butir Soal Nomor 17

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.02$$

18. Butir Soal Nomor 18

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.5-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.1}{0.9}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.05$$

19. Butir Soal Nomor 19

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.01$$

20. Butir Soal Nomor 20

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{8.63-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.38}{0.62}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.34$$

21. Butir Soal Nomor 2

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.14-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.33}{0.67}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.04$$

22. Butir Soal Nomor 22

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.31-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.62}{0.38}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.23$$

23. Butir Soal Nomor 23

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6.4-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.24}{0.76}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.04$$

24. Butir Soal Nomor 24

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{7.29-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.33}{0.67}}$$

$$r_{p\ bis} = 0.07$$

25. Butir Soal Nomor 25

$$r_{p\ bis} = \frac{M_{p-}\ M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{p\ bis} = \frac{6-6.86}{1.66}\sqrt{\frac{0.05}{0.95}}$$

$$r_{p\ bis} = -0.01$$

Lampiran VIII. Hasil Analisis Reliabilitas Soal Fisika Buatan Guru Di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S_{t^2} - \sum(pq)}{S_{t^2}}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{25}{25-1}\right)(0.49)$$

$$= 0.041\ (0.49)$$

$$= 0.51$$

Lampiran IX. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Fisika Buatan Guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

1. Butir Soal Nomor 1

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

$$P = \frac{19}{21}$$

$$P = 0.9$$

2. Butir Soal Nomor 2

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

$$P = \frac{15}{21}$$

$$P = 0.71$$

3. Butir Soal Nomor 3

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

$$P = \frac{3}{21}$$

$$P = 0.14$$

4. Butir Soal Nomor 4

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

5. Butir Soal Nomor 5

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

6. Butir Soal Nomor 6

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

$$P = \frac{1}{21}$$

$$P = 0.0.5$$

7. Butir Soal Nomor 7

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

8. Butir Soal Nomor 8

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

$$P = \frac{6}{21}$$

$$P = 0.29$$

9. Butir Soal Nomor 9

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

$$P = \frac{5}{21}$$

$$P = 0.24$$

10. Butir Soal Nomor 10

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

$$P = \frac{4}{21}$$

$$P = 0.19$$

11. Butir Soal Nomor 11

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

$P = \frac{7}{21}$

$P = 0.33$

12. Butir Soal Nomor 12

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

$P = \frac{8}{21}$

$P = 0.38$

13. Butir Soal Nomor 13

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

$P = \frac{5}{21}$

$P = 0.24$

14. Butir Soal Nomor 14

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

$P = \frac{4}{21}$

$P = 0.19$

15. Butir Soal Nomor 15

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

$P = \frac{1}{21}$

$P = 0.05$

16. Butir Soal Nomor 16

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

$P = \frac{3}{21}$

P = 0.1

17. Butir Soal Nomor 17

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

P = $\frac{1}{21}$

P = 0.05

18. Butir Soal Nomor 18

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

P = $\frac{2}{21}$

P = 0.1

19. Butir Soal Nomor 19

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

P = $\frac{1}{21}$

P = 0.05

20. Butir Soal Nomor 20

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

P = $\frac{8}{21}$

P = 0.38

21. Butir Soal Nomor 21

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

P = $\frac{7}{21}$

P = 0.33

22. Butir Soal Nomor 22

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

$$P = \frac{13}{21}$$

$$P = 0.62$$

23. Butir Soal Nomor 23

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

$$P = \frac{5}{21}$$

$$P = 0.24$$

24. Butir Soal Nomor 24

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

$$P = \frac{7}{21}$$

$$P = 0.33$$

25. Butir Soal Nomor 25

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

$$P = \frac{1}{21}$$

$$P = 0.05$$

Lampiran X. Hasil Analisis Daya Beda Soal Fisika Buatan Guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur

1. Butir Soal Nomor 1

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{17}{18} - \frac{2}{3}$

   = 0.94 – 0.67

   = 0.28

2. Butir Soal Nomor 2

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{12}{18} - \frac{3}{3}$

   = 0.67 – 1

   = -0.3

3. Butir Soal Nomor 3

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{3}{18} - \frac{0}{3}$

   = 0.17 – 0

   = 0.17

4. Butir Soal Nomor 4

   D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

   = $\frac{6}{18} - \frac{0}{3}$

   = 0.33 – 0

   = 0.33

5. Butir Soal Nomor 5

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{6}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.33 – 0

= 0.33

6. Butir Soal Nomor 6

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.06 – 0

= 0.06

7. Butir Soal Nomor 7

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{6}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.33 – 0

= 0.33

8. Butir Soal Nomor 8

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{5}{18}$ - $\frac{1}{3}$

= 0.28 – 0.33

= -0.06

9. Butir Soal Nomor 9

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

$= \frac{5}{18} - \frac{0}{3}$

$= 0.28 – 0$

$= 0.28$

10. Butir Soal Nomor 10

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{4}{18} - \frac{0}{3}$

$= 0.22 – 0$

$= 0.22$

11. Butir Soal Nomor 11

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{5}{18} - \frac{2}{3}$

$= 0.28 – 0.67$

$= -0.4$

12. Butir Soal Nomor 12

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{8}{18} - \frac{0}{3}$

$= 0.44 – 0$

$= 0.44$

13. Butir Soal Nomor 13

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$= \frac{5}{18} - \frac{0}{3}$

$= 0.28 – 0.28$

= 0.28

14. Butir Soal Nomor 14

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{3}{18}$ - $\frac{2}{3}$

= 0.17 – 0.33

= 0.22

15. Butir Soal Nomor 1

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.06 – 0

= 0.06

16. Butir Soal Nomor 16

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{3}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.17 – 0

= 0.17

17. Butir Soal Nomor 17

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.06– 0

= 0.06

18. Butir Soal Nomor 1

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{2}{18} - \frac{0}{3}$

= 0.11 – 0

= 0.11

19. Butir Soal Nomor 19

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{1}{18} - \frac{0}{3}$

= 0.06 – 0

=0.06

20. Butir Soal Nomor 20

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{6}{18} - \frac{2}{3}$

= 0.33 – 0.67

= -0.3

21. Butir Soal Nomor 21

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{5}{18} - \frac{2}{3}$

= 0.28 – 0.67

= -0.4

22. Butir Soal Nomor 22

D = $\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

= $\frac{11}{18} - \frac{2}{3}$

= 0.61 – 0.67

= -0.1

23. Butir Soal Nomor 23

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{5}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.28 – 0

= 0.28

24. Butir Soal Nomor 24

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{7}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.39 – 0

= 0.39

25. Butir Soal Nomor 25

D = $\frac{B_A}{J_A}$ - $\frac{B_B}{J_B}$ = P_A - P_B

= $\frac{1}{18}$ - $\frac{0}{3}$

= 0.06 – 0

= 0.06

Lampiran : Foto – Foto Kegiatan

Peneliti berwawancara dengan Guru Fisika yang bernama Kafriati, S.Pd sebagai pembuat Soal Fisika SMA Negeri 1 Labuhanhaji yang menagajar di kelas X_1

Peniliti berwawancara dengan guru fisika yang Bermana Cut Keumala Eza, S.Pd sebagai Pembuat soal fisika SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur yang mengajar di kelas X_1

Siswa kelas X_1 SMA Negeri 1 Labuhanhaji mengerjakan soal

Siswa kelas X_1 SMA Negeri 1 Labuhanhaji Timur mengerjakan soal

RIWAYAT PENULIS

A. Identitas Diri

Nama	: Rita Mahzalia
Tempat/Tgl. Lahir	: Beutong, 17 Juli 1997
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Kebangsaan/Suku	: Indonesia/Aceh
Status	: Belum Kawin
Alamat Sekarang	: Rukoh, Darussalam. Lr. Ayah Bunda
Pekerjaan/Nim	: Mahasiswi/140204081

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah	: Mahdi
Nama Ibu	: Rauzah
Pekerjaan Ayah	: Tani
Pekerjaan Ibu	: IRT
Alamat Rumah	: Beutong. Kecamatan Labuhanhaji Timur. Kabupaten Aceh Selatan

C. Riwayat Pendidikan

SD/MIN	: SD Negeri Gunung Rotan
SMP/MTsN	: SMP Negeri 1 Labuhanhaji
SMA/MAN	: SMA Negeri 1 Labuhanhaji
PERGURUAN TINGGI	: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Banda Aceh, 09 Oktober 2018
Penulis

(Rita Mahzalia)