

**ANALISIS BUTIR SOAL HOTS (*HIGH ORDER THINKING SKILL*) PADA
SOAL ULANGAN KELAS X MATA PELAJARAN FISIKA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

Ninda Nadia

NIM. 160204039

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2023 M/1443 H**

**ANALISIS BUTIR SOAL HOTS (*HIGH ORDER THINKING SKILL*) PADA SOAL
ULANGAN KELAS X MATA PELAJARAN FISIKA**

SKRIPSI

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

Oleh

NINDA NADIA

NIM. 160204039

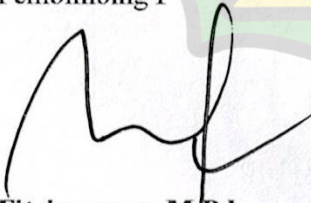
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika (PFS)

Disetujui Oleh


جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I


Fitriyawany, M.Pd
NIP.198208192006042002

Pembimbing II


Arusman, M.Pd
NIDN.2125058503

**ANALISIS BUTIR SOAL HOTS (*HIGH ORDER THINKING SKILL*) PADA SOAL
ULANGAN KELAS X MATA PELAJARAN FISIKA**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal

Jum'at, 11 Agustus 2023 M
20 Muharam 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Fitriyawany, S.Pd.I., M.Pd
NIP.198208192006042002

Sekretaris

Krusman, M.Pd
NIDN 2125058503

Penguji I

Cut Rizki Mustika, M.Pd
NIP. 199306042020122017

Penguji II

Muhammad Nasir, M.Si
NIP. 199001122018011001

Mengetahui

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



Prof. Safrul Muliq, S. Ag., M. A., M. Ed., Ph.D
NIP. 197301021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ninda Nadia

NIM : 160204039

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Analisis Butir Soal HOTS (*High Order Thinking Skill*) pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi atau memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab dengan karya ini.

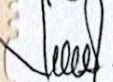
Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya dan salah melakukan pembuktian dan dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang melanggar pernyataan ini, maka saya akan siap dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Banda Aceh, 11 Agustus 2023

Yang Menyatakan,


NINDA NADIA
NIM. 160204039

ABSTRAK

Nama : Ninda Nadia
NIM : 160204039
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Analisis Butir Soal HOTS (*High Order Thinking Skill*) Pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika
Jumlah Halaman : 95
Tanggal Sidang : 11 Agustus 2023
Pembimbing I : Fitriyawany, M. Pd
Pembimbing II : Arusman, M. Pd
Kata Kunci : Analisis Butir Soal HOTS Fisika

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal HOTS ulangan materi momentum impuls Fisika di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim 2022/2023 yang dilihat dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda. Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Mipa 2 yang berjumlah 28 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah 15 siswa kelas X Mipa. Data diperoleh dengan metode dokumentasi yaitu: soal, kunci jawaban, dan jawaban peserta tes. Data kemudian dianalisis dengan program SPSS versi 16.0 untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) soal yang valid berjumlah 5 butir sedangkan yang tidak valid 5 butir. (2) Berdasarkan reliabilitas, termasuk soal yang reliabilitasnya sangat tinggi yaitu 0,836. (3) Berdasarkan tingkat kesukaran, termasuk butir soal yang sukar berjumlah 4 butir, sedang 2 butir, dan mudah 4 butir. (4) Berdasarkan daya pembeda, termasuk butir soal yang jelek sekali sebanyak 2 butir soal, Jelek 3 butir, cukup 3 butir, baik 2 butir. Dari hasil yang telah dilakukan bahwa soal Ulangan Fisika materi momentum dan impuls di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim belum berkualitas baik.

A R - R A N I R Y

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini berjudul “**Analisis Butir Soal HOTS (High Order Thinking Skill) Pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika**” Shalawat beserta salam kita curahkan kepada pangkuan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliah ke alam yang islamiyah dan dari alam kebodohan kealam yang berilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis, akan tetapi berkat ketekunan dan kesabran penulis serta dukungan dari berbagai pihak pada akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karenanya dengan penuh rasa hormat pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi- tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Prof. Dr. Mujiburrahman, M.Ag.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Prof. Safrul Muluk.S.Ag.,M.A.,Ed.,Ph.D

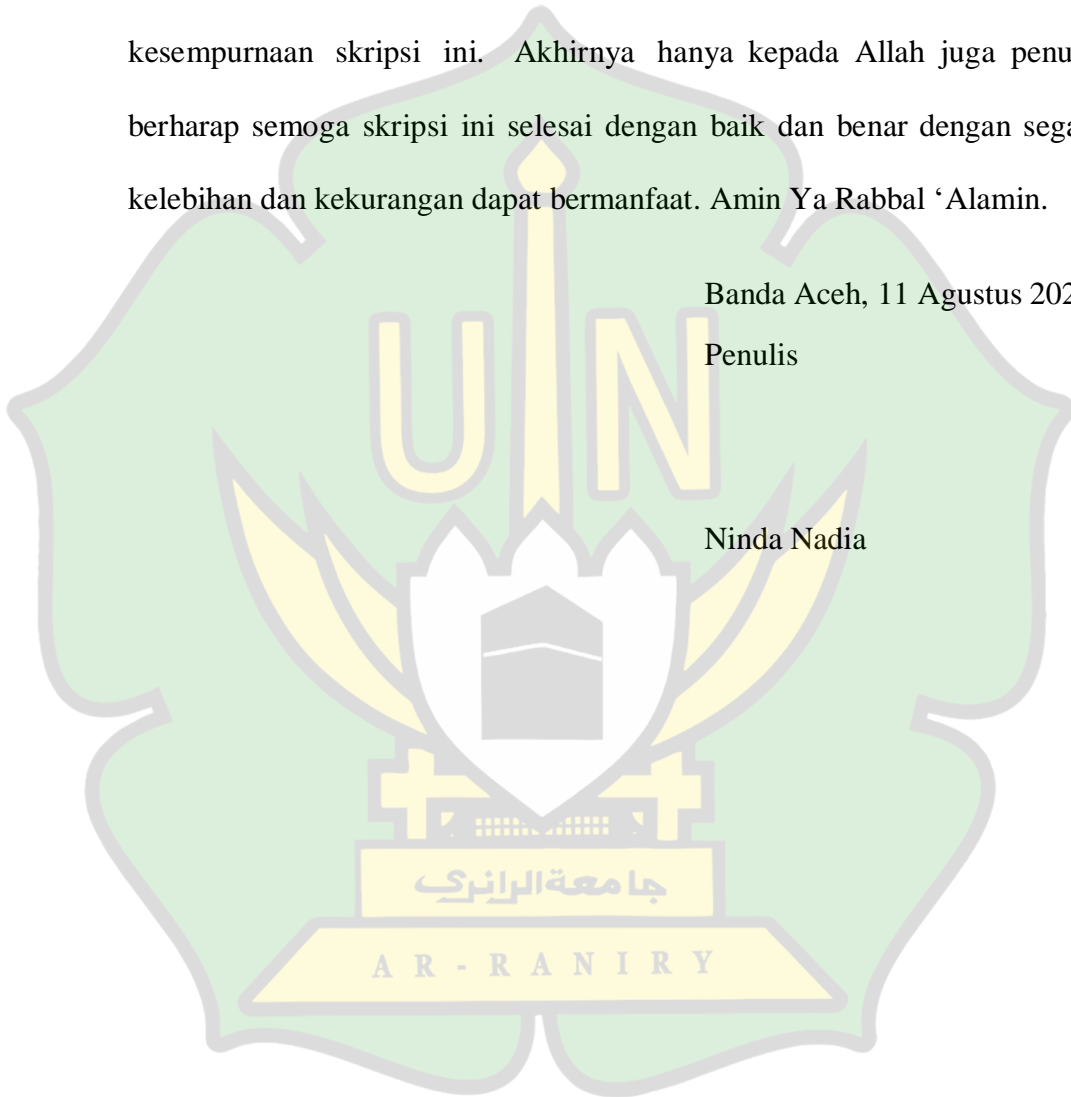
3. Ibu Fitriyawany, M. Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Fisika dan dosen pembimbing pertama skripsi.
4. Bapak Arusman, M. Pd selaku dosen pembimbing dua yang telah berperan penting dalam terselesainya skripsi ini.
5. Kepala Seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika yang senantiasa membantu peneliti hingga terselesainya skripsi ini.
6. Kepala sekolah SMA Plus Maryam Binti Ibrahim yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian bagi peneliti.
7. Perpustakaan UIN Ar-Raniry dan Perpustakaan Wilayah yang telah menyediakan bahan dalam penelitian ini.
8. Teristimewa Kepada Ibunda tercinta Rusni Hasan yang telah memberikan motivasi, semangat, perjuangan, pengorbanan dan kasih sayang sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik dan benar.
9. Kepada kakak dan abang tercinta Fitriani, Marwati S.Pd.I, Lia Rahmati S.Stat, Rauzatul Jannah, Afriadi, Nuril Ihksan yang selalu memberikan motivasi agar terus menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar.
10. Kepada sahabat-sahabat tercinta Ade Dea Julianty, Shella Ikhtia, Nurhajjah Ritonga, Sabrina Damayanti, Nisa Arisma, Siti Hafizah yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan menyemangati dikala penyelesaian skripsi ini.
11. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan mereka dengan balasan yang lebih baik. Penulis menyadari bahwa terlalu banyak kekurangan dan kelemahan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu sangat di harapkan masukan yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya hanya kepada Allah juga penulis berharap semoga skripsi ini selesai dengan baik dan benar dengan segala kelebihan dan kekurangan dapat bermanfaat. Amin Ya Rabbal ‘Alamin.

Banda Aceh, 11 Agustus 2023

Penulis

Ninda Nadia



DAFTAR ISI

Halaman

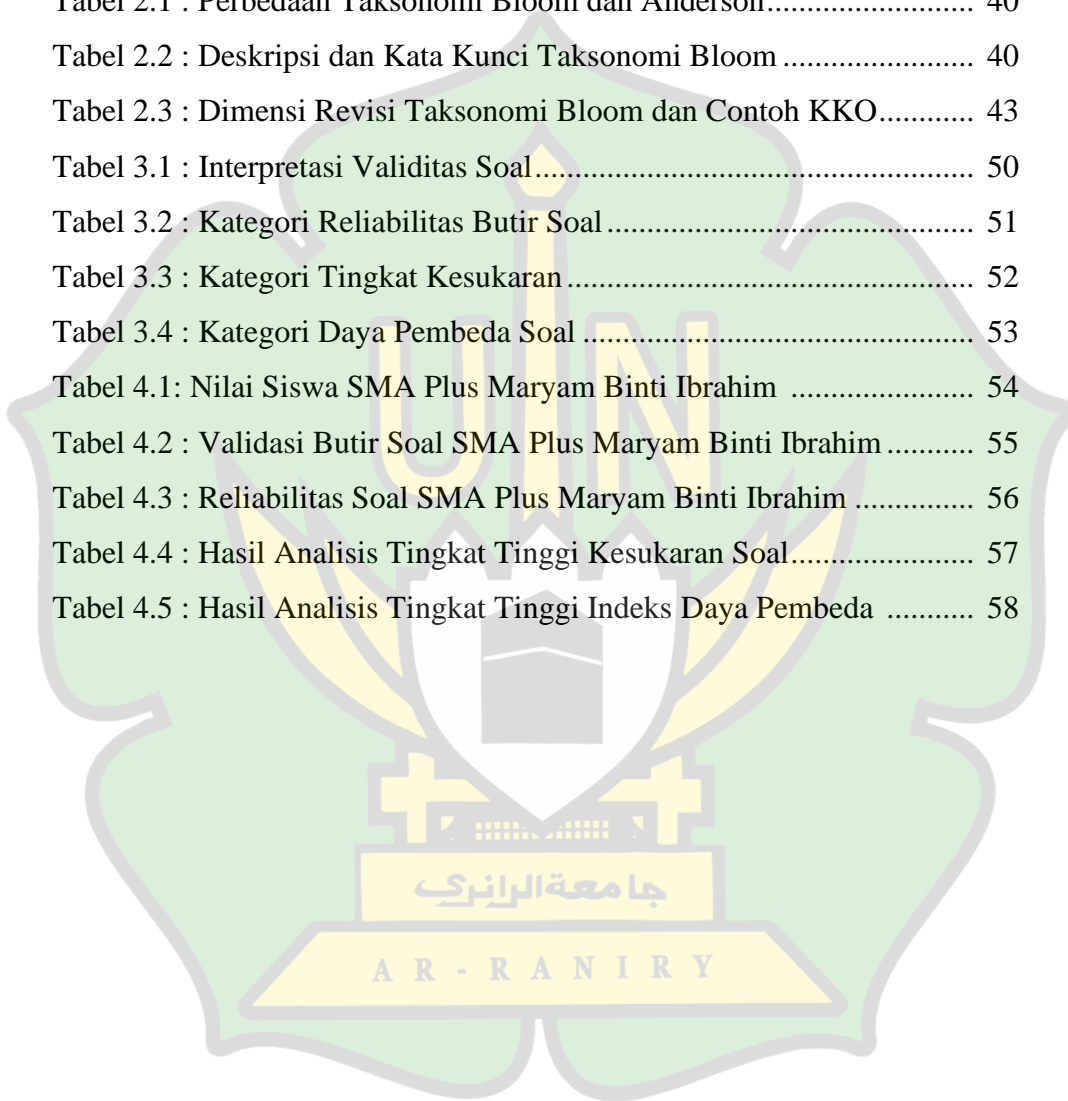
HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional.....	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Tentang Evaluasi Pendidikan.....	7
B. Tinjauan Tentang Pengukuran Hasil Belajar	17
C. Tinjauan Tentang Analisis Butir Soal	24
D. Tinjauan Tentang <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	37
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	47
B. Tempat dan waktu Penelitian	47
C. Populasi dan Sampel	47
D. Teknik pengumpulan data	48
E. Instrument penelitian.....	49
F. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	54
1. Validasi	54
2. Reliabilitas	56
3. Tingkat Kesukaran	56
4. Daya Pembeda.....	57
B. Pembahasan	59

BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	68
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	86



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Perbedaan Taksonomi Bloom dan Anderson.....	40
Tabel 2.2 : Deskripsi dan Kata Kunci Taksonomi Bloom	40
Tabel 2.3 : Dimensi Revisi Taksonomi Bloom dan Contoh KKO.....	43
Tabel 3.1 : Interpretasi Validitas Soal.....	50
Tabel 3.2 : Kategori Reliabilitas Butir Soal	51
Tabel 3.3 : Kategori Tingkat Kesukaran	52
Tabel 3.4 : Kategori Daya Pembeda Soal	53
Tabel 4.1: Nilai Siswa SMA Plus Maryam Binti Ibrahim	54
Tabel 4.2 : Validasi Butir Soal SMA Plus Maryam Binti Ibrahim	55
Tabel 4.3 : Reliabilitas Soal SMA Plus Maryam Binti Ibrahim	56
Tabel 4.4 : Hasil Analisis Tingkat Tinggi Kesukaran Soal.....	57
Tabel 4.5 : Hasil Analisis Tingkat Tinggi Indeks Daya Pembeda	58



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan (SK) Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing	68
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	69
Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Pada SMA Plus Maryam Binti Ibrahim.....	70
Lampiran 4 : Lembar Instrumen	71
Lampiran 5 : Lembar Jawaban Peserta didik.....	75
Lampiran 6 : Kunci Jawaban Instrumen.....	77
Lampiran 7 : Foto Penelitian	85
Lampiran 8 : Daftar Riwayat Hidup	86



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan wadah yang tepat dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan merupakan landasan awal dalam praktik pendidikan.¹ Kualitas suatu pendidikan menjadi salah satu masalah yang sejak dulu senantiasa diupayakan peningkatannya oleh pihak pemerintah. Pada dasarnya pengendalian kualitas pendidikan adalah mengendalikan kualitas dari sumber daya manusia yang berada pada sistem tersebut. Salah satu cara untuk mengetahui pengendalian kualitas dalam pendidikan adalah dengan melakukan penilaian (*assessment*). Keberhasilan proses pendidikan di sekolah tidak dapat dipisahkan dari berbagai unsur yang mempengaruhi, seperti tujuan pendidikan, peserta didik, guru, proses pembelajaran, kurikulum, sarana prasarana, waktu pembelajaran maupun lingkungan². Keberhasilan sebuah pendidikan bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia. Kemampuan guru dalam melakukan ataupun memanfaatkan penilaian, proses evaluasi, dan hasil belajar sangat mempengaruhi keberhasilan dalam pendidikan itu sendiri³. Karena keberhasilan pembangunan

¹ Muliyani, Y., Jannah, M. dan Rahmati, R. 2020. Kemampuan Mahasiswa Calon Guru... Vol, 2020

² Mayangsari, F, Maimunah, M, dan Fitriyawany, F. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri... 2019 (1)

³ Fitriyawany, Lailatussaadah Dkk. "Faktor-Faktor Penunjang Dan Penghambat Pelaksanaan Pembelajaran Daring (Online) Ppg Dalam Jabatan (Daljab) Pada Guru Perempuan Di Aceh". *International Journal Of Child And Gender Studies*. Vol. 6, No. 2, 2020.

mutu suatu negara sangat ditentukan oleh keberadaan sumber daya manusia yang berkualitas dan hal tersebut dihasilkan melalui pendidikan.

Pendidikan merupakan suatu usaha yang terencana untuk mencapai dan mewujudkan proses pembelajaran yang baik sehingga peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kepribadian, akhlak, kecerdasan, kekuatan spiritual yang baik serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara, sesuai dengan yang tercantum dalam UU RI No 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang sistem pendidikan nasional.

Adapun tujuan dari pendidikan akan tercapai jika dilaksanakan sesuai dengan ketentuan dari pemerintah, seperti mengikuti ketentuan penilaian peserta didik seperti yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Penelitian pada pendidikan dasar dan menengah terdiri atas: penilaian hasil belajar oleh pendidik, penilaian hasil belajar oleh satuan pendidikan dan juga penilaian hasil belajar oleh pemerintah. Penilaian hasil belajar oleh pendidik ini bertujuan untuk mengevaluasi proses, kemajuan belajar dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkelanjutan. Penilaian hasil belajar oleh satuan pendidikan bertujuan untuk menilai pencapaian standar kompetensi kelulusan untuk semua pelajaran. Sedangkan penilaian hasil belajar oleh pemerintah bertujuan untuk menilai standar kompetensi secara nasional pada pelajaran tertentu. Penilaian dalam suatu pendidikan merupakan kegiatan atau proses pengumpulan dan pengolahan data atau informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar dari peserta didik. Penilaian hasil belajar oleh seorang guru menggunakan beberapa teknik penilaian seperti tes, observasi,

penugasan individu atau kelompok dan bentuk lainnya yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan tingkat perkembangan peserta didik⁴.

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 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.⁵

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

⁴ Salamah, U, 2018. Penjamin Mutu Penilaian Pendidikan. *Journal Evaluasi*. 2 (1):274.

⁵ Eko Putro Widoyoko, Evaluasi Program Pembelajaran (Yogyakarta: Adi Cita, 1999),h.45.

yang tidak efektif, serta untuk mengetahui informasi diagnostik pada siswa apakah mereka sudah atau belum memahami materi yang telah diajarkan. 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.

Tes dapat digunakan sebagai alat dalam mengadakan seleksi terhadap daya serap siswa dan hasilnya 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 Butir Soal HOTS (*High Order Thinking Skill*) Pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika ”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di kemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kualitas butir soal HOTS ulangan Fisika di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim ?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan arah yang ingin dicapai dalam suatu penelitian tersebut. Tujuan penelitian ini bermaksud untuk mengetahui analisis kualitas butir soal HOTS ulangan Fisika di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan khususnya dalam ruang lingkup fisika dan sebagai acuan atau bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

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

b. Bagi peserta didik

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

c. Bagi Peneliti

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

E. Definisi Operasional

1. Analisis Butir Soal

Analisis adalah suatu proses atau kegiatan merangkum sejumlah data yang masih menjadi suatu informasi. Adapun analisis butir soal adalah pengkajian

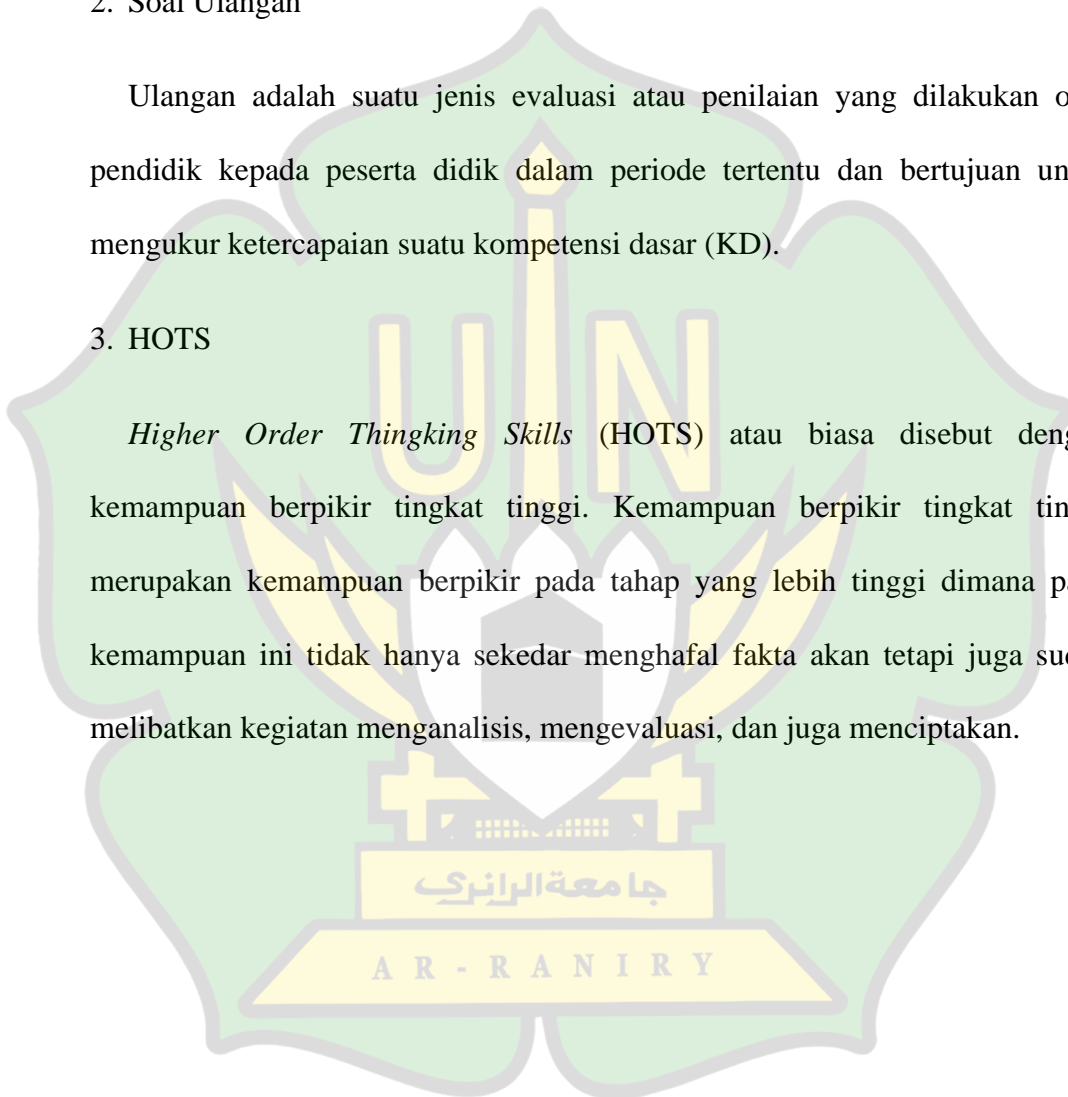
soal-soal tes untuk memperoleh perangkat soal dengan kualitas yang memadai. Dengan melakukan analisis soal maka dapat diperoleh informasi mengenai kualitas soal tes tersebut.

2. Soal Ulangan

Ulangan adalah suatu jenis evaluasi atau penilaian yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik dalam periode tertentu dan bertujuan untuk mengukur ketercapaian suatu kompetensi dasar (KD).

3. HOTS

Higher Order Thinking Skills (HOTS) atau biasa disebut dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan berpikir pada tahap yang lebih tinggi dimana pada kemampuan ini tidak hanya sekedar menghafal fakta akan tetapi juga sudah melibatkan kegiatan menganalisis, mengevaluasi, dan juga menciptakan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Evaluasi Pendidikan

1. Pengertian Evaluasi Pendidikan

Evaluasi berasal dari bahasa Inggris, yaitu *Evaluation* yang artinya penilaian. Evaluasi dapat diartikan sebagai suatu pertimbangan kualitatif yang menggunakan hasil pengukuran melalui informasi tes dan dan assesmen untuk menentukan kualitas.⁶ Widoyoko (2014:3) menyatakan bahwa evaluasi adalah suatu proses yang menyediakan suatu informasi yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk menentukan harga dan jasa dari suatu tujuan yang dicapai, desain dan dampak untuk membantu dalam membuat keputusan, membantu pertanggungjawaban, dan meningkatkan pemahaman terhadap fenomena.⁷ Menurut Mehrens dan Lehmann menyatakan bahwa: 'Evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan'.⁸ Jadi evaluasi merupakan suatu proses atau kegiatan yang dilakukan secara sengaja untuk memperoleh suatu keputusan melalui penilaian dan pengukuran terhadap data-data atau informasi yang telah dikumpulkan. Adapun kegiatan evaluasi dalam proses belajar mengajar dilakukan terhadap peserta didik untuk mengukur atau menilai kemajuan terhadap tujuan-tujuan atau nilai-nilai yang telah ditetapkan.

⁶Sukiman, *Pengembangan Sistem Evaluasi* (Yogyakarta: Insan Madani, 2012), h.75.

⁷ Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pengajaran* (Yogyakarta: PUSTAKA BELAJAR: 2014), h. 3

⁸ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), h. 3.

Evaluasi pendidikan (educational evaluasi) dapat diartikan sebagai penilaian dalam bidang pendidikan atau penilaian mengenai hal-hal yang bersangkutan dengan proses atau kegiatan pendidikan. Dapat dikatakan bahwa evaluasi atau penilaian adalah serangkaian proses atau kegiatan untuk memperoleh, menganalisis serta menafsirkan data atau informasi tentang proses data hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan saling berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan.⁹

2. Tujuan dan Fungsi Evaluasi

Evaluasi dalam kegiatan belajar mengajar bertujuan untuk mendapatkan informasi yang valid atau akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan intruksional oleh peserta didik, sehingga bisa diupayakan tindak lanjut. Evaluasi dilakukan untuk melihat pencapaian target pada suatu program yang telah ditetapkan. Tujuan utama melakukan evaluasi dalam kegiatan belajar mengajar adalah untuk mendapatkan informasi yang valid dan akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan intruksional oleh peserta didik sehingga dapat diupayakan tindak lanjutnya.¹⁰

Tujuan evaluasi pendidikan dapat dibedakan menjadi 2 bagian yaitu: secara umum dan secara khusus.

1. Fungsi evaluasi pendidikan secara umum, yaitu:
 - a. Untuk menghimpun data-data atau keterangan yang akan dijadikan sebagai bukti mengenai taraf perkembangan atau kemajuan yang dialami

⁹ Direktorat Pembinaan SMA, *Rancangan Penilaian Hasil Belajar*. (Online), (July 2008). (<http://id.scribd.com/doc/172013220/Rancangan-Penilaian-Hasil-Belajar-Depdiknas>). (Diakses 2 Februari 2017).

¹⁰ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 11.

oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar dalam jangka atau tempo waktu tertentu.

- b. Untuk mengetahui tingkat efektivitas dari metode-metode pengajaran yang telah dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar selama jangka atau tempo waktu tertentu.

2. Fungsi evaluasi pendidikan secara khusus, yaitu:

- a. Untuk merangsang peserta didik dalam menempuh program pendidikan. Jadi tanpa adanya evaluasi maka tidak mungkin timbul rangsangan pada diri peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dan prestasinya masing-masing dalam pembelajaran.
- b. Untuk mencar dan menemukan faktor-faktor penyebab berhasil atau tidaknya peserta didik dalam mengikuti program pendidikan, sehingga dapat ditemukan solusi, jalan keluar ataupun cara-cara memperbaikinya.¹¹

Tujuan evaluasi dalam kegiatan pembelajaran adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dan perkembangan peserta didik dalam mencapai tujuan dan program pembelajaran.

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

Fungsi evaluasi pendidikan dan pengajaran dapat dikelompokkan menjadi 4, yaitu:

¹¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 17.

- a. Untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan serta keberhasilan peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar mengajar selama jangka waktu tertentu.
- b. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pengajaran.
- c. Untuk keperluan bimbingan dan konseling (BK).
- d. Untuk keperluan pengembangan dan perbaikan kurikulum sekolah yang bersangkutan¹².

Fungsi evaluasi pendidikan jika ditinjau dari kepentingan masing-masing pihak, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Fungsi evaluasi pendidikan bagi guru, adalah :
 - a. Untuk mengetahui kemajuan belajar peserta didik.
 - b. Untuk mengetahui kedudukan masing-masing individu peserta didik dalam kelompoknya.
 - c. Untuk mengetahui kelemahan-kelemahan dalam cara belajar mengajar dalam proses belajar mengajar.
 - d. Memperbaiki proses belajar mengajar.
 - e. Menentukan kelulusan peserta didik.
2. Fungsi evaluasi pendidikan bagi peserta didik, adalah:
 - a. Untuk mengetahui kemampuan dan hasil belajar.
 - b. Untuk memperbaiki cara belajar.
 - c. Untuk menumbuhkan motivasi dalam belajar.
3. Fungsi evaluasi pendidikan bagi sekolah, adalah:

¹² M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. . . , h. 7.

- a. Untuk mengukur mutu hasil pendidikan.
 - b. Untuk mengetahui kemajuan dan kemunduran sekolah.
 - c. Untuk membuat keputusan kepada peserta didik.
 - d. Untuk mengadakan perbaikan kurikulum.
4. Fungsi evaluasi pendidikan bagi orang tua peserta didik, adalah:
- a. Untuk mengetahui hasil belajar anaknya.
 - b. Untuk meningkatkan pengawasan dan bimbingan serta bantuan kepada anaknya dalam usaha belajar.
 - c. Untuk mengarahkan pemilihan jurusan, atau jenis pendidikan lanjutan bagi anaknya.
5. Fungsi evaluasi pendidikan bagi masyarakat dan pengguna jasa pendidikan, adalah:
- a. Untuk mengetahui kemajuan sekolah.
 - b. Untuk ikut mengadakan kritik dan saran perbaikan bagi kurikulum pendidikan pada sekolah tersebut.
 - c. Untuk lebih meningkatkan partisipasi masyarakat dalam usahanya membantu lembaga pendidikan¹³.

Fungsi evaluasi dalam pendidikan yaitu untuk melakukan perbaikan pada prose belajar mengajar (PBM) dalam mewujudkan pendidikan yang lebih baik selanjutnya. Salah satu contoh perbaikan adalah pada alat tes yaitu butir-butir soal yang dibuat oleh guru atau pendidik supaya tidak rancu ketika proses pemberian nilai terhadap peserta didik.

¹³ M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), h. 10-11.

3. Prinsip-Prinsip Evaluasi Hasil Belajar

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

Evaluasi harus memiliki minimal tujuh prinsip berikut:

1. Terpadu.
2. Menganut cara belajar siswa aktif.
3. Kontinuitas.
4. Koherensi dengan tujuan.
5. Menyeluruh.
6. Membedakan (diskriminasi).
7. pedagogis¹⁴.

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

1. tes tersebut hendaknya dapat mengukur secara jelas hasil belajar (*learning outcomes*) yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan intruksional.
2. Mengukur sampel yang representatif dari hasil belajar dan bahan pelajaran yang telah diajarkan.

¹⁴ 26Slameto, *Evaluasi Pendidikan* (Cet. 5; Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h. 23.

3. Mencakup bermacam-macam bentuk soal yang benar-benar cocok untuk mengukur hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan.
4. Didesain sesuai dengan kegunaannya untuk memperoleh hasil yang diinginkan.
5. Dibuat sereliabel mungkin sehingga mudah diinterpretasikan dengan baik.
6. Digunakan untuk memperbaiki cara belajar peserta didik dan cara mengajar pendidik¹⁵.

Evaluasi hasil belajar dapat dikatakan terlaksana dengan baik apabila pada saat pelaksanaannya berpegang pada 3 prinsip dasar, yaitu:

a. Prinsip keseluruhan

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

b. Prinsip kesinambungan

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

c. Prinsip objektivitas

Prinsip objektivitas bermakna bahwa evaluasi hasil belajar dapat dinyatakan sebagai evaluasi yang baik apabila dapat terlepas dari faktor atau sebab-sebab yang sifatnya subjektif¹⁶.

¹⁵ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. . . , h. 23-25.

Prinsip evaluasi berperan penting pada saat melakukan evaluasi karena sebaik apaun evaluasi yang diterapkan apabila tidak dipadukan dengan prinsip evluasi sebagai pendukungnya maka hasilnya pun tidak akan tercapai seepnuhnya dan jauh dari yang diharapkan.

4. Langkah-Langkah Evaluasi Pembelajaran

Sebelum melakukan evauasi ada beberapa hal yang harus diketahui bahwa langkah-langkah yang dilakukan untuk kegiatan evaluasi sangat penting untuk meninjau hasil evaluasi yang akurat. Secara umum langkahlangkah pokok evaluasi pendidikan meliputi tiga kegiatan utama, yaitu:

- a. Persiapan.
- b. pelaksanaan.
- c. pengolahan hasil¹⁷.

Namun pada umumnya pakar-pakar dalam bidang evaluasi pendidikan mengelompokkan evaluasi hasil belajar dalam 6 langkah pokok, yaitu:

1. Menyusun rencana evaluasi hasil belajar.

Sebelum evaluasi hasil belajar dilakukan, terlebih dahulu harus disusn perencanaan secara baik dan benar.

2. Menghimpun data

Menghimpun data adalah melakukan pengukuran atau penilaian, misalnya dengan melakukan tes hasil belajar, wawancara ataupun angket dengan menggunakan intrumen tes.

3. Melakukan verifikasi data

¹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .* , h. 31-33

¹⁷ M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan. . .* , h. 18.

Data yang sudah berhasil dikumpulkan atau dihimpun harus disaring terlebih dahulu sebelum diolah lebih lanjut. Proses penyaringan tersebut dikenal dengan istilah penelitian data atau verifikasi data.

4. Mengolah dan menganalisis data

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

5. Memberikan interpretasi dan menarik kesimpulan

Penafsiran terhadap data hasil evaluasi belajar pada hakikatnya merupakan verbalisasi dari makna yang terkandung dalam data yang telah dianalisis. Sehingga atas dasar interpretasi terhadap data hasil evaluasi itu pada akhirnya dapat dikemukakan atau ditarik kesimpulan-kesimpulan tertentu.

6. Tindak lanjut hasil evaluasi

Data hasil evaluasi yang telah disusun, diatur, diolah, kemudian dianalisis dan disimpulkan sehingga dapat diketahui makna yang terkandung didalamnya dan akhirnya evaluator dapat mengambil keputusan atau merumuskan kebijakan-kebijakan yang dianggap penting dan perlu sebagai tindak lanjut dari kegiatan evaluasi tersebut. Dalam kegiatan evaluasi, menuntut adanya tindak lanjut yang kongret¹⁸.

Salah satu prosedur yang perlu dipahami oleh seorang pendidik dalam melakukan evaluasi, yaitu mulai dari perencanaan, pelaksanaan, mengolah hasil

¹⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 59-62.

dan tindak lanjut. Langkah-langkah tersebut harus disusun baik mungkin agar mendapatkan hasil dan tujuan yang akan diperoleh.

5. Teknik-Teknik Hasil Belajar Evaluasi

Pada umumnya, teknik evaluasi yang digunakan dapat dikelompokkan menjadi 2 macam, yaitu:

a. Teknik Tes

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

b. Teknik Non-tes

Teknik non-tes merupakan teknik pengumpulan data yang tidak baku (tidak resmi) dan hasil rekayasa dari pendidik dan sekolah. Teknik non-tes ini digunakan untuk mengumpulkan data yang tidak dapat dikumpulkan dengan teknik tes, misalnya seperti kebiasaan belajar peserta didik baik itu di sekolah maupun di rumah, keterangan orang tua dan lingkungannya mengenai pribadi peserta didik dan lainnya.

Ada beberapa teknik non-tes, yaitu:

- a) Skala bertingkat (*rating scale*)
- b) Kuesioner (*questionnaire*)
- c) Daftar cocok (*check-list*)
- d) Wawancara (*interview*)

- e) Pengamatan (*observasi*)
- f) Riwayat hidup¹⁹.

Teknik non-tes penilaian atau evaluasi hasil belajar dilakukan lebih kepada pengamatan dengan menggunakan wawancara ataupun angket. Tanpa dilakukan tes langsung atau menguji peserta didik.

B. Tinjauan Tentang Pengukuran Hasil Belajar

1. Pengertian Tes

Tes berasal dari bahasa Prancis kuno yaitu *testum* yang artinya piring untuk enyisihkan logam-logam mulia, sedangkan dalam bahasa Indonesia, tes diartikan ujian atau percobaan. Test adalah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penelitian. Sedangkan testing berarti saat dilaksanakannya atau peristiwa berlangsungnya pengukuran dan penilaian. Tester artinya orang yang melaksanakan tes atau pembuat tes atau biasa disebut dengan eksperimenter (orang sedang melakukan percobaan)²⁰. Tes merupakan kumpulan soal atau pertanyaan yang harus dijawab, yang harus ditanggapi atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang melakukan tes.

Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana peserta didik telah menguasai pelajaran yang disampaikan terutama meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan²¹. tes hasil belajar adalah tes yang dipergunakan untuk menilai hasil-hasil pelajaran yang telah diberikan oleh pendidik kepada peserta didiknya dalam

¹⁹ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 28-36.

²⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 66.

²¹ Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. . . , h. 101.

tempo waktu tertentu²². Dapat disimpulkan bahwa tes adalah suatu alat yang digunakan untuk melakukan penilaian atau pengukuran terhadap peserta didik atau perlakuan yang dapat digunakan sebagai alat ukur, sehingga dapat menghasilkan nilai yang dapat melambangkan prestasi.

2. Fungsi Tes

Pada umumnya tes memiliki 2 fungsi umum, yaitu:

- a. Sebagai alat ukur terhadap peserta didik.

Tes berfungsi untuk mengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mereka menempuh proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu.

- b. Sebagai alat pengukur keberhasilan program pengajaran

Melalui tes dapat diketahui seberapa jauh tujuan pembelajaran telah dikuasai atau dicapai²³. Sehubungan dengan hal tersebut yang harus diingat, pada saat penyusunan tes, maka fungsi tes dapat ditinjau dari tiga hal:

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

Selain fungsi-fungsi tersebut, hal lain yang harus diingat adalah:

- a) Hubungan dengan pengguna
- b) Komprehensif

²² M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Program*. . . , h. 33.

²³ Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. . . , h. 84.

c) Kontinu ²⁴.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat kita simpulkan bahwa fungsi dari suatu tes adalah sebagai suatu alat untuk mengukur tingkat perkembangan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah melakukan proses belajar mengajar.

3. Macam-macam Tes

a. Berdasarkan pelaksanaannya dalam praktik, test terbagi atas:

1) Tes tertulis (*Written Test*)

Tes tertulis adalah test yang mengajukan butir-butir soal dengan mengharapkan jawaban tertulis. Pada umumnya test ini digunakan untuk mengukur atau menilai aspek kognitif pada peserta didik.

2) Tes lisan (*Oral Test*)

Tes lisan adalah tes yang mengajukan soal-soal atau pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya dijawab secara lisan. Test ini juga digunakan untuk mengukur atau menilai aspek kognitif pada peserta didik.

3) Tes perbuatan (*Performance Test*)

Tes perbuatan adalah tes yang mengajukan soal-soal atau pertanyaan yang jawabannya tertuang dalam bentuk perbuatan. Test ini biasanya digunakan untuk menilai aspek psikomotor atau keterampilan peserta didik.

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 165-166.

b. Berdasarkan fungsinya, test terbagi atas:

1) Tes formatif (*formative test*)

Tes formatif adalah tes yang dilakukan setelah selesainya satu pokok bahasan. Tes ini berfungsi untuk menentukan kelulusan atau ketuntasan suatu pokok pembahasan.

2) Tes sumatif (*Summative test*)

Tes sumatif adalah tes yang diberikan setelah sekelompok program pembelajaran telah tuntas diberikan. Disekolah tes ini disebut juga dengan ulangan umum.

3) Tes diagnostik (*diagnostic test*)

Tes diagnostik adalah test yang dilakukan untuk menentukan secara akurat, jenis kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik pada saat proses pembelajaran.

c. Berdasarkan waktu diberikannya, test dapat terbagi atas :

1) Pra test (*Pre Test*)

Pra test adalah tes yang diberikan sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung. Test ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana materi yang diajarkan oleh pendidik telah mampu dikuasai oleh peserta didik. Jenis-jenis pra test, yaitu:

- Tes persyaratan (*test of entering behavior*) yaitu test yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar yang menjadi syarat untuk memasuki suatu proses atau kegiatan tertentu.

- Input tes (*Test of input competence*) yaitu test yang dilakukan dengan tujuan untuk menentukan kegiatan belajar yang relevan, sesuai dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik.
 - 2) Test akhir (*post test*) yaitu test yang dilakukan setelah proses belajar mengajar. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemajuan intelektual atau tingkat penguasaan materi peserta didik.
- d. Berdasarkan kebutuhannya, macam test antara lain:
- 1) Psycho test yaitu tes mengenai sifat-sifat atau kecenderungan atau hidup kejiwaan peserta didik.
 - 2) IQ test yaitu tes kecerdasan peserta didik.
 - 3) Test kemampuan yaitu tes bakat.
- e. Berdasarkan jenisnya, test terbagi menjadi:
- 1) Test standar yaitu tes yang sudah dibakukan setelah mengalami beberapa kali uji coba dan memenuhi syarat tes yang baik.
 - 2) Test buatan guru yaitu tes yang dibuat oleh pendidik.
- f. Berdasarkan jenis waktu yang disediakan tes terdiri atas:
- 1) Power test yaitu tes yang dilakukan dengan batas waktu yang tidak dibatasi.
 - 2) Speed test yaitu tes yang dilakukan dengan jangka waktu yang telah dibatasi²⁵.

²⁵ Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. . . , h. 84-87.

Ada beberapa macam test yang bisa digunakan ketika melakukan evaluasi, salah satunya adalah tes tulis yang sering digunakan disekolah-sekolah. Misalnya ujian semester ataupun ujian nasional.

4. Langkah-Langkah Penyusunan Tes

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

- a. Menentukan tujuan mengadakan tes.
- b. Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan dijadikan tes.
- c. Merumuskan tujuan instruksional khusus dari tiap bagian bahan.
- d. Menderetkan semua indikator dalam tabel persiapan yang memuat pula aspek tingkah laku terkandung dalam indikator itu.
- e. Menyusun tabel spesifikasi yang memuat pokok materi, aspek berpikir yang diukur beserta imbangan antara kedua hal tersebut.
- f. Menuliskan butir-butir soal, didasarkan atas indikator-indikator yang sudah dituliskan pada tabel indikator dan aspek tingkah laku yang dicakup²⁶.

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

²⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, . . .*, h. 167-168.

5. Ciri-Ciri Tes yang Baik

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

a. Validitas

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

b. Reliabilitas

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

c. Obyektif

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

d. Praktis

Tes yang bersifat praktis artinya tes hasil belajar tersebut dapat dilakukan dengan mudah, karena tes itu bersifat sederhana dan lengkap²⁷. Sebuah tes dapat dikatakan bercirikan baik apabila pada tes tersebut memenuhi persyaratan diantaranya memiliki validitas, reliabel, tingkat kesukaran, daya pembeda dan pengecoh yang sesuai dengan ketentuan tes.

C. Tinjauan Tentang Analisis Butir Soal

1. Pengertian Analisis Butir Soal

Kegiatan menganalisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan mutu soal yang telah ditulis. Kegiatan ini merupakan proses pengumpulan, peringkasan, dan penggunaan informasi dari jawaban siswa untuk membuat keputusan tentang setiap penilaian²⁸.

Analisis butir soal adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari butir soal. Seorang pendidik perlu melakukan analisis terhadap butir soal agar tes yang diberikan untuk peserta didik dapat mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi dengan baik dan tidak rancu dalam memberikan nilai terhadap peserta didik. Salah satu cara untuk memperbaiki proses belajar-mengajar yang paling efektif ialah dengan jalan mengevaluasi tes hasil belajar yang diperoleh dari proses belajar-mengajar itu sendiri. Pengolahan tes hasil belajar dalam rangka memperbaiki proses belajar-mengajar dapat dilakukan dengan membuat analisis soal maupun menghitung validitas dan keandalan tes²⁹.

²⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan . . .*, h. 93-97.

²⁸ Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar. . .*, h. 91.

²⁹ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Program. . .*, h. 118.

Tes yang diberikan kepada peserta didik bisa didapatkan informasi untuk meneliti sejauh mana fungsi tes yang diberikan. Sehingga apabila ada perbaikan atau kegagalan maka dapat dilakukan dengan cara menganalisis tes tersebut. Analisis butir soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan “petunjuk” untuk mengadakan perbaikan³⁰.

Kegiatan analisis butir soal sangat penting untuk dilakukan oleh pendidik dalam melakukan evaluasi terhadap peserta didik. Apabila alat tes tidak dianalisis otomatis kondisi dari tes tersebut tidak diketahui akan baik tidaknya. Sehingga hasil yang didapatkan dari evaluasi tersebut tidak dapat mencapai tujuan yang diinginkan³¹.

Menurut Anastasi dan Urbina (dalam Suprananto,2012:164), kegiatan analisis butir soal mempunyai banyak kelebihan yaitu seperti: dapat membantu pengguna tes dalam menilai kualitas dari tes yang digunakan, mendukung penuisan butir soal yang efektif, meningkatkan validitas dan reabilitas soal dan secara materi dapat memperbaiki tes didalam ruangan belajar. Nitko dalam Suprananto (2012:164) juga menguraikan bahwa manfaat dari kegiatan analisis butir soal diantaranya adalah memberi masukan atau gambaran kepada pendidik tentang kesulitan peserta didik, dapat menentukan apakah fungsi butir

³⁰ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 179.

³¹ Fitriyawany. ”Analisis Kemampuan Guru Fisika Alumni Uin Ar-Raniry Dalam Merencanakan Pembelajaran Fisika Berbasis Islami Di Kabupaten Pidie”. Aceh .Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. 2016

soal tersebut sesuai dengan yang diharapkan, dan juga dapat meningkatkan keterampilan penulisan soal.

2. Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dalam bahasa Indonesia “*valid*” disebut istilah “*shahih*”. Sebenarnya pembicaraan validitas ini bukan ditekankan pada tes itu sendiri tetapi pada hasil pengetesan atau skornya.

Validitas adalah aspek kecermatan pengukuran. Suatu alat ukur yang valid tidak hanya mampu menghasilkan data yang tepat akan tetapi juga harus memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut³². Validitas merupakan syarat yang terpenting dalam suatu alat evaluasi.

Suatu teknik evaluasi dikatakan mempunyai validitas yang tinggi jika teknik evaluasi atau tes itu dapat mengukur apa yang sebenarnya akan diukur³³. Berdasarkan kedua teori tersebut walaupun mempunyai kata-kata yang berbeda namun memiliki maksud dan tujuan yang sama, maka dapat kita simpulkan bahwa Validitas adalah pengukuran yang dilakukan terhadap butir soal untuk melihat bagus tidaknya tingkat kecermatan dari setiap butir soalnya. Tinggi rendahnya validitas tergantung pada hasil pengukuran yang sesuai dengan yang diinginkan.

a. Validitas Tes Hasil Belajar

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

³² Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. . . , h. 65-66.

³³ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Program*. . . , h. 137.

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

Secara garis besar ada dua macam validitas, yaitu validitas logis dan empiris.

Menurut Sudijono terdapat berbagai jenis validitas, antara lain:

1) Pengujian Validitas Tes Secara Rasional

Istilah validitas logis mengandung kata “*logis*” yang berasal dari kata “*logika*”, yang berarti penalaran. Dengan makna demikian maka validitas logis untuk sebuah instrumen evaluasi menunjukkan pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Ada dua macam validitas logis yang dapat dicapai oleh sebuah instrumen, yaitu: validitas isi dan validitas konstak (*consruct validity*).

a) Validitas isi (*content validity*)

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi ini sering juga disebut validitas kurikuler. Validitas isi dapat diusahakan tercapainya sejak saat penyusunan dengan cara memerinci materi kurikulum atau materi buku pelajaran. Bagaimana cara memerinci materi untuk kepentingan diperolehnya validitas isi sebuah tes akan dibicarakan secara lebih mendalam pada waktu menjelaskan cara penyusunan tes.

b) Validitas konstruksi (*construct validity*)

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

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

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

2) Pengujian validitas tes secara empiris

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

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

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

yang dibandingkan.

b) Validitas prediksi (*predictive validity*)

Memprediksi artinya meramal, dengan meramal selalu mengenai hal akan datang jadi sekarang belum terjadi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas prediksi atau validitas ramalan apabila mempunyai kemampuan untuk meramalkan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang³⁴. Untuk mengetahui apakah sesuatu tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai tes yang telah memiliki validitas ramalan ataukah belum, dapat ditempuh dengan cara: mencari korelasi antara hasil belajar yang sedang diuji validitas ramalannya dengan kriterium yang ada. Jika di antara kedua variabel tersebut terdapat korelasi positif yang signifikan, maka hasil belajar yang sedang diuji validitas ramalannya dapat dinyatakan sebagai tes hasil belajar yang telah memiliki daya ramal yang tepat, artinya: apa yang telah diramalkan, betul-betul yang telah terjadi secara nyata dalam praktik³⁵.

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

(1) Korelasi *product moment* dengan simpangan

Rumus korelasi *product moment* dengan simpangan:

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

Keterangan

³⁴ Joko Prasetyo, *Evaluasi dan Remediasi Belajar*. . . , h. 67-73.

³⁵ Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. . . , h. 146.

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

($x = X - \bar{X}$ dan $y = Y - \bar{Y}$).

Σxy : jumlah perkalian x dengan y .

x^2 : kuadrat dari x .

y^2 : kuadrat dari y .

(2) korelasi *product moment* dengan angka kasar

Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar³⁶.

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

Keterangan

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

b. Validitas Item Tes Hasil Belajar

1) Pengertian Validitas Item

Validitas item dari suatu tes adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item, dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir tersebut³⁷.

Tinggi rendahnya skor yang di dapat tergantung pada jawaban peserta didik dalam menjawab soal yang diberikan. Apabila butir soal yang dijawab banyak yang benar maka hasil yang di dapatkan lebih tinggi begitu juga sebaliknya. Pada penelitian ini validaitas yang digunakan yaitu validitas item yang digunakan untuk mengukur setiap ketepatan butir soal, yang dilakukan dengan cara memeriksa butir soal dan jawaban evaluasi peserta didik.

2) Teknik Pengujian Validitas Item

³⁶ Suharsimi Arikuntoro, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidika. . .* , h. 85-87

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

Sebutir item dapat dikatakan telah memiliki validitas yang tinggi atau dapat dinyatakan valid, jika skor-skor pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya atau dengan bahasa statistik ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor totalnya. Skor total disini berkedudukan sebagai variabel terikat (*dependent variable*), sedangkan skor item berkedudukan sebagai variabel bebasnya (*independent variable*)³⁸.

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

3. Reliabilitas Test

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

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, mengukur setiap ketepatan butir soal, yang dilakukan dengan cara memeriksa butir soal dan jawaban evaluasi peserta didik.

4. Tingkat Kesukaran

³⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 184.

Tingkat kesukaran yang dimiliki oleh suatu tes yang digunakan ketika melakukan evaluasi atau tingkat kesukaran pada butir soal yang digunakan untuk ujian semester terhadap peserta didik sangat berpengaruh terhadap kegiatan evaluasi karena bisa berdampak hasil dan tujuan yang diinginkan tidak tercapai. Sehingga kegiatan evaluasi tersebut bisa dikatakan gagal. Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup³⁹.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa terjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. siswa terjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

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

³⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 370.



Di dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P, singkatan dari kata “proposisi”. Dengan demikian maka soal dengan P = 0,70 lebih mudah jika dibandingkan dengan P = 0,20. Sebaliknya soal dengan P = 0,30 lebih sukar daripada soal dengan P = 0,80. Melihat besarnya bilangan indeks ini maka lebih cocok jika bukan disebut sebagai indeks kesukaran tetapi indeks kemudahan atau indeks fasilitas, karena semakin mudah soal itu, semakin besar pula bilangan indeksnya. Akan tetapi telah disepakati bahwa semakin tinggi indeksnya menunjukkan soal yang semakin mudah, tetapi tetap disebut indeksnya kesukaran⁴⁰.

Rumus mencari tingkat kesukaran adalah:

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

Keterangan

P : Indeks kesukaran.

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

5. Daya Pembeda

Salah satu fungsi daya pembeda yaitu untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menjawab soal. Akan nampak dari peserta didik yang bisa menjawab

⁴⁰ H. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 179-180.

dengan baik dan dengan peserta didik yang kurang bisa dalam menjawab soal tersebut. Sehingga dengan adanya daya pembeda bisa dikelompokkan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.

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

- -1.00 = daya pembeda negatif
- 0.00 = daya pembeda rendah
- 1.00 = daya pembeda tinggi (positif)

Untuk Mengetahui nilai daya pembeda menggunakan rumus⁴¹:

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

Keterangan

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

⁴¹ Ira Daswita, Analisis Butir Soal Tes Buatan Guru Biologi Tingkat SMP/MTsN Kelas VIII Di Sekolah Mitra PPL UIN AR-RANIRY, *Skripsi*, (Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah, UIN Ar-Raniry, 2014), h. 34.

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

N : Jumlah peserta tes

Pada umumnya para pakar dibidang evaluasi menggunakan presentase sebesar 27% dari testee yang termasuk dalam kelompok atas dan 27% lainnya diambilkan dari testee yang termasuk dalam kelompok bawah. Hal ini disebabkan karena berdasarkan bukti-bukti empirik pengambilan subyek sebanyak 27% testee kelompok atas dan 27% testee kelompok bawah itu menunjukkan kesensitifannya, atau dengan kata lain cukup dapat diandalkan⁴².

6. Distraktor (Pengecoh)

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

Tujuan utama dari pemasangan distraktor pada setiap butir itu adalah, agar ada sekian banyak testee yang mengikuti tes hasil belajar ada yang tertarik dan terangsang untuk memilihnya, sebab mereka menyangka bahwa distraktor yang terpasang pada item itu merupakan jawaban betul. Jadi, mereka terkecoh, menganggap bahwa distraktor yang terpasang pada item itu sebagai kunci jawaban item, padahal bukan⁴³.

Dilihat dari pola jawaban soal dapat ditentukan apakah pengecoh (*distractor*) berfungsi sebagai pengecoh dengan baik atau tidak. Pengecoh yang tidak dipilih

⁴² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 387.

⁴³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan. . .*, h. 410.

sama sekali oleh testee berarti bahwa pengecoh itu jelek, terlalu menyolok menyesatkan. Sebaliknya sebuah distraktor dapat dikatakan berfungsi dengan baik apabila distraktor tersebut mempunyai daya tarik yang besar bagi pengikut-pengikut tes yang kurang memahami konsep atau kurang menguasai bahan. Dengan melihat pola jawaban soal, dapat diketahui:

- 1) Taraf kesukaran soal.
- 2) Taraf pembeda soal.
- 3) Baik dan tidaknya distraktor. Sesuatu distraktor dapat diperlakukan dengan 3 cara:
 - a) Diterima, karena sudah baik.
 - b) Ditolak, karena tidak baik.
 - c) Ditulis kembali, karena kurang baik.

Kekurangannya mungkin hanya terletak pada rumusan kalimatnya sehingga hanya perlu ditulis kembali, dengan perubahan seperlunya⁴⁴. Butir soal yang baik, pengecohnya akan dipilih merata oleh peserta didik yang menjawab salah.

Sebaliknya butir soal yang kurang baik, pengecohnya akan dipilih tidak merata. Indeks pengecoh soal dapat dihitung dengan rumus⁴⁵:

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

Keterangan

IP : Indeks pengecoh

⁴⁴ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, , , , h. 183-193.

⁴⁵ Fitriani, Analisis Butir Soal Akhir Sekolah (UAS) Mata Pelajaran Matematika Pada Tahun Ajaran 2015/2016 SMAN 1 Pitumpanua Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo, *Skripsi*, (Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Alauddin Makassar, 2017), h. 46-47.

P : Jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N : Jumlah peserta yang ikut tes

B : Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap soal

n : Jumlah alternatif jawaban (Opsis)

l : Bilangan tetap

Distraktor atau pengecoh dapat menjalankan fungsinya dengan baik apabila distraktor tersebut sekurang-kurangnya bisa dipilih oleh 5% dari seluruh peserta tes⁴⁶. Misalnya tes hasil ujian akhir semester mata pelajaran Fisika diikuti oleh 43 orang, apabila ada 5 orang yang terkecoh maka distraktornya dinyatakan berfungsi.

D. Tinjauan tentang *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

Kemampuan berpikir adalah suatu proses keterampilan yang mampu membimbing peserta didik. Dengan cara membangun kondisi belajar yang kondusif dapat mendorong peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir⁴⁷. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dijelaskan oleh Gunawan (2003: 171) adalah suatu proses berpikir yang mewajibkan peserta didik untuk memanipulasi informasi yang ada dan ide-ide dengan cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru. Contohnya, ketika peserta didik menggabungkan fakta dan ide dalam proses mensintesis, melakukan generalisasi, menjelaskan, melakukan hipotesis dan analisis, hingga peserta didik sampai pada suatu kesimpulan. Rosnawati (2013: 3)

⁴⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. . . , h. 411.

⁴⁷ Winarno, Widha Sunarno and Sarwanto, 'Pengembangan Modul IPA Berbasis High Order Thinking Skill (HOTS) Pada Tema Energi', *Inkuiri, Jurnal*, 4.I (2015), 82–91.

menjelaskan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi yang baru diterima dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya, kemudian menghubungkan-hubungkannya dan/atau menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut sehingga tercapai suatu tujuan ataupun suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan. Adapun terkait dengan isu perkembangan pendidikan pada level internasional, maka kurikulum 2013 dirancang dengan berbagai penyempurnaan, diantaranya seperti pada standar isi yaitu dengan mengurangi materi-materi yang tidak relevan dengan pendalaman dan perluasan materi yang relevan bagi peserta didik sehingga membantu peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis sesuai dengan standar internasional. Pada standar penilaian juga dilakukan penyempurnaan yaitu dengan mengadaptasikan model-model penilaian standar internasional secara bertahap. Penilaian hasil belajar ini diharapkan mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), karena dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi mampu mendorong peserta didik untuk berpikir secara lebih luas dan mendalam mengenai materi-materi pelajaran⁴⁸.

Soal HOTS adalah instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak hanya sekedar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Soal-soal HOTS pada konteks asesmen mengukur kemampuan dari mulai mentranfer satu konsep ke konsep lainnya, memproses dan

⁴⁸ Widana, I . 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. Hlm 1.

juga menerapkan informasi, mencari keterkaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah yang ada, dan juga menelaah ide-ide atau informasi secara kritis. Meskipun begitu soal-soal yang berbasis HOTS tidak berarti lebih sulit daripada soal *recall*. Pada umumnya soal yang berbasis HOTS mengukur dimensi metakognitif, bukan hanya mengukur dimensi faktual, konseptual ataupun prosedural saja. Dimensi metakognitif ini menggambarkan kemampuan untuk mengaitkan beberapa konsep yang berbeda-beda, menginterpretasikan, memecahkan masalah, memilih strategi dalam pemecahan masalah, penemuan metode baru, berargumentasi dan kemudian mengambil keputusan yang tepat.

Berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2001) dimensi proses berpikir pada taksonomi Bloom terdiri atas kemampuan mengetahui (Knowing “C1”), memahami (Understanding “C2”), menerapkan (Applying “C3”), menganalisis (Analysing “C4”), mengevaluasi (Evaluating “C5”), mengkreasi (Creating “C6”). Soal yang berbasis HOTS umumnya mengukur kemampuan pada ranah menganalisis (Analysing “C4”), Mengevaluasi (Evaluating “C5”) dan juga mengkreasi (Creating “C6”).

Pada pemilihan KKO atau kata kerja operasional, untuk merumuskan indikator soal berbasis HOTS hendaknya lebih teliti agar tidak terjebak pada pengelompokan kata kerja operasionalnya. Contohnya kata kerja ‘menentukan’ bisa saja ada pada C5 (mengevaluasi) jika untuk menentukan keputusan diawali dengan proses berpikir menganalisis informasi yang telah disajikan pada stimulus kemudian peserta didik diminta untuk menentukan keputusan yang terbaik. Kata

kerja ‘menentukan’ juga bisa digolongkan pada ranah C6 (mengkreasikan) jika pada soal menuntut kemampuan menyusun strategi pemecahan masalah baru. Ranah KKO atau kata kerja operasional sangat dipengaruhi oleh proses berpikir apa yang dibutuhkan untuk menjawab soal-soal yang diberikan⁴⁹.

Tabel 1. Perbedaan Taksonomi Bloom dan Anderson

Taksonomi Bloom	Revisi Taksonomi Bloom
Pengetahuan	Mengingat
Pemahaman	Memahami
Penerapan	Mengaplikasikan
Analisis	Menganalisis
Sintesis	Mengevaluasi
Penilaian	Mengkreasikan

(Krathwohl, 2001)

Deskripsi dan kata kunci pada setiap kategori tabel 1 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Deskripsi dan Kata kunci Revisi Taksonomi Bloom

Kategori	Kata kunci	Ranah
Mengingat (<i>Remembering</i>) Dapatkah peserta didik mengucapkan atau mengingat informasi?	Menyebutkan definisi, menirukan ucapan, menyatakan susunan, mengucapkan, mengulang, menyatakan	
Understanding	Mengelompokkan,	

⁴⁹ Widana, I. 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. Hlm 3.

(pemahaman): Dapatkah peserta didik menjelaskan konsep, prinsip, hukum atau prosedur?	menggambarkan, menjelaskan identifikasi, menempatkan, melaporkan, menjelaskan, menerjemahkan, paraphrase	LOTS
Applying (penerapan): Dapatkah peserta didik menerapkan pemahamannya dalam situasi baru?	Memilih, mendemonstrasikan, memerankan, menggunakan, mengilustrasikan, menginterpretasi, menyusun jadwal, membuat sketsa, memecahkan masalah, menulis	
Analyzing (analisis): Dapatkah peserta didik memilah bagianbagian berdasarkan perbedaan dan kesamaannya?	Mengkaji, membandingkan, mengkontraskan, membedakan, melakukan deskriminasi, memisahkan, menguji, melakukan eksperimen, mempertanyakan.	HOTS
Evaluating (evaluasi): Dapatkah peserta didik menyatakan baik atau buruk terhadap sebuah fenomena atau objek tertentu?	Memberi argumentasi, mempertahankan, menyatakan, memilih, memberi dukungan, memberi penilaian, melakukan evaluasi	
Creating (mengkreas): Dapatkah peserta didik menciptakan sebuah benda atau pandangan?	Merakit, mengubah, membangun, mencipta, merancang, mendirikan, merumuskan, menulis.	

(Krathwohl , 2001)

Dalam taksonomi Bloom ranah kognitif dikenal hanya satu dimensi akan tetapi pada taksonomi anderson dan Krathwohl menjadi dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif (*Cognitive Process dimension*) dan dimensi pengetahuan (*Knowledge dimension*). Pertama dimensi proses kognitif terdapat 6 kategori,

yaitu: kemampuan mengingat, memahami dan menerapkan merupakan kemampuan berpikir tingkat rendah (LOWS). Kemudian kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Kedua dimensi pengetahuan terdiri dari empat kategori pengetahuan, yaitu⁵⁰ :

1. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan yang berupa potongan informasi yang terpisah-pisah atau unsur dasar yang terdapat dalam suatu disiplin ilmu tertentu. Pengetahuan ini umumnya merupakan abstraksi tingkat rendah. Ada 2 macam pengetahuan faktual, yaitu pengetahuan tentang terminologi (*knowledge of terminology*) dan pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur (*knowledge of specific details and element*)

2. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan yang menunjukkan keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar dan semuanya berfungsi bersama-sama.

3. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu yang dapat berupa kegiatan atau prosedur. Pengetahuan prosedural biasanya berisi langkah-langkah ataupun tahapan yang harus diikuti dalam mengerjakan hal-hal tertentu.

4. Pengetahuan Metakognisi

⁵⁰ Munaf, S. 2001. *Evaluasi Pendidikan Fisika*. Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung, hal 72-73

Metakognisi diartikan sebagai pengetahuan ataupun aktivitas yang meregulasi kognisi. Konsep ini secara luas mencakup pengetahuan individu mengenai keberadaan dasarnya sebagai individu yang mempunyai kemampuan mengenali, pengetahuan mengenai dasar dari tugas-tugas kognitif yang berbeda dan pengetahuan mengenai strategi yang memungkinkan untuk menghadapi tugas-tugas yang berbeda.

Perspektif dimensi Anderson dan Krathwohl untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi dan klasifikasi kata kerja operasionalnya dapat diuraikan pada Tabel berikut.

Tabel 3. Dimensi revisi Taksonomi Bloom dan contoh kata kerja operasional (KKO) untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Dimensi Pengetahuan (The Knowledge Dimension)	Dimensi Proses Kognitif (The Cognitive Process Dimension)		
	<i>C4 Analisis (analyze)</i>	<i>C5 Penilaian (evaluate)</i>	<i>C6 Penciptaan (create)</i>
Pengetahuan Faktual (PF)	C4 PF Membuat urutan, Mengelompokkan	C5 PF Membandingkan, menghubungkan	C6 PF Menggabungkan
Pengetahuan Konseptual (PK)	C4 PK Menjelaskan, Menganalisis	C5 PK Mengkaji, menafsirkan	C6 PK Merencanakan

Pengetahuan Prosedural (PP)	C4 PP Membedakan	C5 PP Menyimpulkan , meringkas	C6 PP Menyusun, memformulasikan
Pengetahuan Meta-Kognisi (PM)	C4 PM Mewujudkan, Menemukan	C5 PM Membuat, Menilai	C6 PM Merealisasikan

(Krathwohl, 2001)

Ada lima langkah pembelajaran yang dapat ditempuh dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu: 1. Menentukan tujuan pembelajaran 2. Mengajarkan melalui pertanyaan 3. Mempraktikkan 4. Menelaah, memperkuat dan meningkatkan pemahaman 5. Menilai pembelajaran dan mempraktikkan umpan balik. Higher order thinking skill atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah suatu keterampilan berpikir yang bukan saja membutuhkan kemampuan mengingat, tetapi juga membutuhkan kemampuan-kemampuan lain yang lebih tinggi yaitu meliputi aspek menganalisis, mengevaluasi dan juga menciptakan⁵¹.

Dalam penulisan atau penyusunan soal yang menuntut penalaran lebih tinggi, maka ada beberapa langkah yang bisa dijadikan pedoman oleh pendidik. Pertama, materi atau bahan yang ditanya harus melibatkan berbagai aspek seperti pemahaman, penerapan, sintesis, analisis atau evaluasi. Kedua, setiap butir soal yang diberikan harus mampu mengukur keterampilan dalam pemecahan

⁵¹ Limbach, B & Waugh, W. 2010. Developing Higher Level Thinking. *Journal of Instructional Pedagogies*.p: 1-9.

masalah⁵². Penyusunan soal HOTS pada umumnya menggunakan stimulus. Stimulus itu sendiri merupakan dasar untuk menyusun pertanyaan. Dan dalam konteks HOTS, stimulus yang disajikan hendaknya bersifat kontekstual dan menarik. Kreativitas pendidik juga mempengaruhi kualitas dan variasi stimulus pada saat penulisan soal HOTS. Pada umumnya soal HOTS menggunakan beragam bentuk soal, seperti: pilihan ganda, pilihan ganda kompleks (benar/salah atau ya/tidak), Isian singkat atau melengkapi, jawaban singkat atau pendek, dan juga uraian. Soal HOTS pilihan ganda biasanya menggunakan stimulus yang bersumber dari situasi nyata. Soal pilihan ganda umumnya terdiri dari pokok soal dan pilihan jawaban. Pada pilihan jawaban terdapat kunci jawaban dan juga pengecoh. Kunci jawaban adalah jawaban yang paling tepat sedangkan pengecoh adalah jawaban yang salah akan tetapi mampu mengecoh atau memungkinkan peserta didik terkecoh dengan jawaban tersebut apabila peserta didik tidak menguasai materi pelajaran dengan baik⁵³.

Soal pilihan ganda kompleks (benar/salah atau ya/tidak) bertujuan untuk menguji pemahaman peserta didik pada suatu permasalahan secara komprehensif yang terkait antara pernyataan satu dengan yang lainnya. Soal HOTS berbentuk pilihan ganda kompleks juga memuat stimulus yang bersumber pada situasi kontekstual. Peserta didik disajikan beberapa pernyataan yang terkait dengan stimulus atau bacaan kemudian peserta didik diminta untuk memilih jawaban

⁵² Suprananto, K. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 235 hlm.

⁵³ Widana, I . 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. Hlm 3-4.

Benar/Salah atau Ya/Tidak. Pernyataan yang disajikan terhubung antara satu dengan lainnya. Adapun susunan pernyataan benar dan salah diacak secara random atau tidak sistematis mengikuti pola tertentu. Soal isian singkat atau melengkapi merupakan soal yang menuntut peserta didik untuk mengisi jawaban singkat dengan cara mengisi kata, frase, angka, tempat ataupun simbol. Karakteristik soal isian singkat atau melengkapi, yaitu pada bagian kalimat yang harus dilengkapi sebaiknya hanya 1 atau 2 dalam setiap butir soal. Hal ini bertujuan agar tidak membingungkan peserta didik, adapun jawaban yang dituntut oleh soal tersebut harus jelas, pasti dan singkat. Sedangkan soal dalam bentuk uraian ialah suatu soal yang jawabannya menuntut peserta didik untuk mengorganisasikan gagasan atau hal yang telah dipelajari dengan cara mengemukakan dan juga mengekspresikan gagasan tersebut dengan menggunakan kalimatnya sendiri dalam bentuk tertulis⁵⁴.

⁵⁴ Widana, I . 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. Hlm 5-6.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif⁵⁵. Peneliti mendeskripsikan dan menganalisis data yang berupa hasil tes soal fisika Ulangan Fisika Materi Momentum dan Impuls. Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena informasi yang diwujudkan dalam bentuk angka.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim, Jl. Banda Aceh-Medan Km.20 Desa Cot Bak Trieng, Kec. Kuta Malaka, Kab. Aceh Besar, Provinsi Aceh. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.⁵⁶ Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMA Plus Maryam Binti Ibrahim. Siswa yang dipilih menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas X SMA Plus Maryam Binti Ibrahim. yang berjumlah 28 siswa.

⁵⁵ Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat Vol. 2, No.2, 2022

⁵⁶ Hardani, dkk. *Metode Penelitian kualitatif dan kuantitatif*. (Yogyakarta: Pustaka ilmu, 2020), h. 361.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagai anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampling.⁵⁷ Teknik sampel pada penelitian adalah *simple random sampling*. Artinya sampel akan diambil secara sederhana dan acak dari sebahagian populasi yang perolahan datanya dapat mempresentasikan dari keseluruhan populasi yang ada.⁵⁸ Sampel di penelitian ini adalah 15 siswa kelas X SMA Plus Maryam Binti Ibrahim.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu tes tulis soal tentang momentum dan impuls, dan pengolahan data.

1. Tes tulis soal Pilihan Ganda materi momentum dan impuls

Tes yang dirancang untuk keperluan menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pilihan ganda Fisika pada materi Momentum dan Impuls. Adapun tes yang akan dilakukan adalah dengan memberikan soal-soal tentang materi Momentum dan Impuls dalam bentuk pilihan ganda yang disesuaikan dengan kurikulum di Sekolah.

2. Tahap pengolahan Data

Pada tahap ini data hasil penelitian yang telah diperoleh akan diolah dan dianalisis untuk penarikan kesimpulan.

⁵⁷ Hardani, dkk. *Metode Penelitian...* Hal. 362

⁵⁸ Hardani, dkk. *Metode Penelitian...* Hal. 365.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Soal Tes Pilihan Ganda materi Momentum dan Impuls

Tes yang dilakukan adalah dengan memberikan soal-soal tentang materi Momentum dan Impuls yang disesuaikan dengan kurikulum di Sekolah. Soal tersebut diberikan dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah 10 soal. Soal tersebut diberi skor maksimal 100, dengan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan soal adalah 1 x 90 menit. Adapun soal-soal tersebut merupakan kumpulan soal-soal UN dari tahun 2013 sampai dengan 2019 khusus materi momentum dan impuls yang disusun menjadi suatu instrument.

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”⁵⁹.

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

$r_{p\ bis}$ = Koefisien korelasi point biseral

$$P = \frac{\text{Banyak peserta didik yang menjawab benar}}{\text{Jumlah peserta didik menjawab benar}}$$

= Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada tiap butir soal

Q = 1 - p = proporsi peserta didik yang menjawab salah

⁵⁹ Djunaidi Ghony dan Fauzan Almanshur, *Petunjuk Praktis Penelitian Pendidikan*, (Malang :UIN Malang Press, 2009) h. 230

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 – 0,200	Sangat Rendah

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2008)

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:

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

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
$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Sangat Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2008)

3. Tingkat Kesukaran Soal جامعة الراندي

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui butir soal tes termasuk kategori soal terlalu mudah, mudah, sedang, atau sulit. 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
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sulit
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2008)

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui kemampuan soal membedakan mana peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi (menguasai materi yang ditanyakan) dan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah (belum/tidak menguasai materi yang ditanyakan) (Arikunto, 2012). Rumus yang digunakan dapat dilihat pada Persamaan berikut:

$$DP = \frac{B_A}{N} - \frac{B_B}{N} = P_A - P_B$$

Ketengan:

DP = Daya Pembeda Soal

B_A = Banyak peserta menjawab Benar kelompok Atas

B_B = Banyak peserta menjawab Benar kelompok Bawah

N = Jumlah Peserta Tiap Kelompok

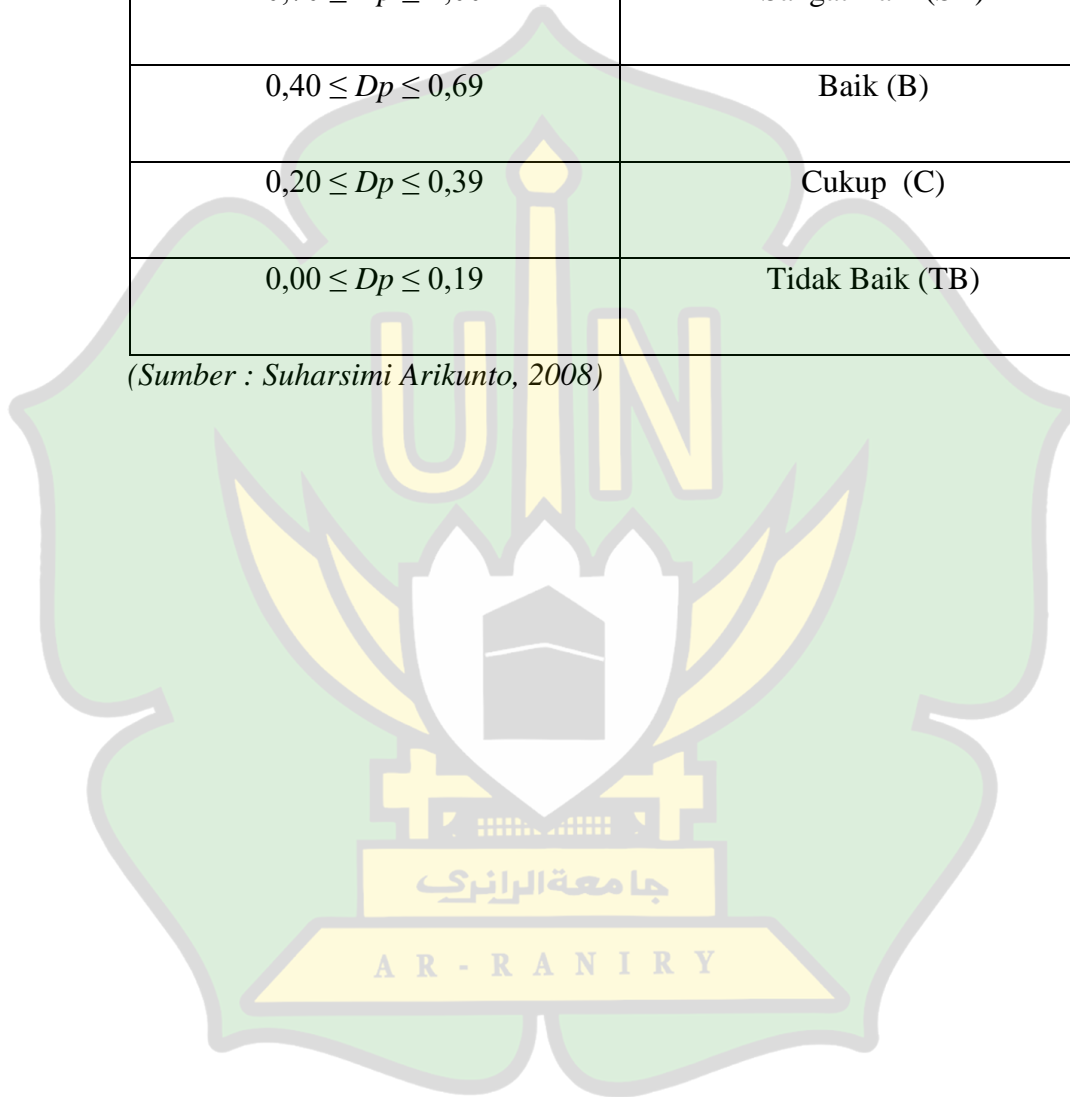
P_A = Proporsi Peserta Kelompok Atas Yang Menjawab Benar

P_B = Proporsi Peserta Kelompok Bawah Yang Menjawab Benar

Tabel 3.4 Kategori daya pembeda soal

Batasan	Kategori
$0,70 \leq Dp \leq 1,00$	Sangat Baik (SB)
$0,40 \leq Dp \leq 0,69$	Baik (B)
$0,20 \leq Dp \leq 0,39$	Cukup (C)
$0,00 \leq Dp \leq 0,19$	Tidak Baik (TB)

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2008)



BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Nilai kualitas soal dalam penelitian ini dihitung dengan rumus SPSS” jumlah soal yang divalidasi dalam penelitian ini sebanyak 10 butir soal dibagikan pada 15 responden (siswa). Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan analisis kualitas butir soal HOTS meliputi: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasil yang diperoleh dari analisis kualitas butir soal HOTS fisika sebagai berikut:

1. Validasi

Nilai yang dianalisis merupakan nilai yang diperoleh dari soal fisika dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal dengan pokok bahasan atau materi Momentum dan Impuls.

Tabel 4.1 Nilai Siswa SMA Plus Maryam Binti Ibrahim

No	Kode siswa	Total	Nilai
1	NFN	8	80
2	SQM	6	60
3	NJA	4	40
4	UNS	4	40
5	NRF	5	50
6	SFR	8	80
7	KLH	5	50

8	AFK	3	30
9	ZYZ	5	50
10	ARA	2	20
11	HRA	3	30
12	HWA	5	50
13	NDH	5	50
14	SRI	3	30
15	HYA	5	50

(Sumber Penelitian Data SMA Plus Maryam Binti Ibrahim Tahun 2023)

Tabel 4.2 Validitas Butir Soal SMA Plus Maryam Binti Ibrahim

No Item Soal	r_{bias}	Kategori	Keterangan
1	0,287	Rendah	Tidak Valid
2	0,303	Rendah	Tidak Valid
3	0,537	Cukup	Valid
4	0,303	Rendah	Tidak Valid
5	0,753	Tinggi	Valid
6	0,583	Cukup	Valid
7	0,159	Sangat rendah	Tidak Valid
8	0,168	Sangat rendah	Tidak Valid
9	0,747	Tinggi	Valid
10	0,456	Cukup	Valid

(Sumber Penelitian Data SMA Plus Maryam Binti Ibrahim Tahun 2023)

Berdasarkan hasil analisis validitas sebanyak 10 butir soal dihitung dengan menggunakan "SPSS", maka dapat diperoleh hasil analisis validitas SMA Plus

Maryam Binti Ibrahim terdapat 5 butir soal yang valid yaitu : 3,5,6,9,10. Soal yang tidak valid sebanyak 5 butir soal yaitu: 1,2,4,7,8. Hal ini disebabkan sebagian siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

2. Reliabilitas

Untuk menentukan reliabel atau tidaknya keseluruhan tes yang berbentuk pilihan ganda. Reliabilitas soal dapat dihitung dengan menggunakan SPSS.

Tabel 4.3 Reliabilitas Soal SMA Plus Maryam Binti Ibrahim

Reliabilitas statistic		Kategori
Guttman Split-Half Coefficient	0,836	Sangat Tinggi

(Sumber Penelitian Data SMA Plus Maryam Binti Ibrahim Tahun 2023)

Dari hasil analisis reliabilitas diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai $r_{11} = 0,836$ menunjukkan tingkat reliabilitas soal ulangan di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim tergolong sangat tinggi. Reliabilitas dinyatakan oleh koefisien reliabilitas yang angkanya berada di rentang 0 hingga 1,00 dimana koefisien reliabilitas semakin mendekati 1,00 maka semakin tinggi reliabilitasnya.

3. Tingkat Kesukaran

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal hasil Ulangan Sekolah materi momentum dan impuls dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Ulangan

No. Item Soal	JB (Jawaban Benar)	P (Tingkat Kesukaran)	Kategori
Soal 1	11	0,73	Mudah
Soal 2	13	0,87	Mudah
Soal 3	13	0,87	Mudah
Soal 4	13	0,87	Mudah
Soal 5	3	0,20	Sulit / Sukar
Soal 6	6	0,40	Sedang
Soal 7	3	0,20	Sulit /Sukar
Soal 8	5	0,33	Sedang
Soal 9	2	0,13	Sulit /Sukar
Soal 10	3	0,20	Sulit /Sukar

(Sumber Penelitian Data SMA Plus Maryam Binti Ibrahim Tahun 2023)

Berdasarkan hasil analisis butir soal tingkat kesukaran dapat diketahui dari 10 soal diantaranya terdapat soal mudah 4 , soal sedang terdapat 2 butir, sedangkan soal sukar terdapat 4 soal. Semakin kecil indeks yang diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya makin besar indeks soal yang diperoleh maka makin mudah soal tersebut.

4. Daya Pembeda

Peneliti kemudian melakukan analisis daya pembeda pada soal Ulangan Sekolah materi momentum dan impuls. Analisis daya pembeda soal diperlukan untuk mengetahui apakah soal dapat membedakan siswa yang tergolong pandai dan kurang pandai. Sebanyak 10 soal dianalisis untuk

mencari indeks daya pembeda soal. Hasil analisis daya pembeda pada soal Ulangan Sekolah materi momentum dan impuls dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 4.5 Hasil Analisis Indeks Daya Pembeda Soal Ulangan Tahun Ajaran 2022/2023

No. Item	Daya Pembeda (DP)	Kategori
Soal 1	0,025	Jelek
Soal 2	0,105	Jelek
Soal 3	0,368	Cukup
Soal 4	0,105	Jelek
Soal 5	0,617	Baik
Soal 6	0,338	Cukup
Soal 7	-0,080	Jelek sekali
Soal 8	-0,113	Jelek sekali
Soal 9	0,633	Baik
Soal 10	0,238	Cukup

(Sumber Penelitian Data SMA Plus Maryam Binti Ibrahim Tahun 2023)

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal ulanga diatas memiliki daya beda yang berbeda-beda, pada butir soal nomor 1,2,4 memiliki daya beda yang jelek. Pada butir soal nomor 5,9 memiliki daya beda yang baik. Butir soal nomor 3,6,10 memiliki daya beda cukup. Terakhir butir soal nomor 7 dan 8 memiliki daya beda yang jelek sekali.

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 SPSS.

Validitas dalam penelitian ini adalah salah satu bentuk validasi pada instrument yang mana dalam penelitian ini berbentuk 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.

Berdasarkan analisis pada penelitian ini maka diperoleh hasil mengenai tingkat validasi butir soal yang berjumlah 10 butir soal pada SMA Plus Maryam Binti Ibrahim dapat disimpulkan soal yang berkategori valid terdapat 5 butir soal dan 5 butir soal yang berkategori tidak valid. Hal ini dikarenakan siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal. Sedangkan kenapa soal tidak divalidasi karena soal tersebut bersumber dari soal Ujian Nasional yang mana soal-soal tersebut sudah tervalidasi. Soal nomor 1 dengan 11 siswa yang

menjawab benar, soal nomor 2,3,4 dengan 13 siswa yang menjawab benar, soal nomor 5 dengan 3 jawaban yang benar, soal nomor 6 dengan 6 jawaban yang benar, nomor 7 dengan 3 jawaban benar, nomor 8 dengan 5 jawaban benar, nomor 9 dengan 2 jawaban yang benar dan terakhir nomor 10 dengan 3 jawaban yang benar.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya. Sebuah tes dikatakan mempunyai ketetapan jika dapat dipercaya, konsisten dan stabil kapanpun tes tersebut dipakai.

Koefisien reliabilitas (r_{11}) menyatakan bahwa jika reliabilitas berada pada rentang 0 sampai 1,00, dimana koefisien reliabilitas semakin mendekati 1,00 maka semakin tinggi reliabilitasnya dan begitu pula sebaliknya.⁶⁰ Biasanya reliabilitas dapat dianggap memuaskan apabila koefisiennya minimal mencapai $r_{xx} = 0,90$.

Berdasarkan hasil analisis butir soal HOTS pada Ulangan Fisika SMA Plus Maryam Binti Ibrahim soal valid berjumlah 5 soal dengan nilai reliabilitas 0,836 hal ini menunjukkan soal-soal yang telah diuji coba kepada siswa memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

3. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Suatu soal bias dikatakan baik apabila suatu soal tidak

⁶⁰ Azwar, Reliabilitas dan Validitas. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2015.

terlalu sukar dan tidak terlalu mudah hal ini dikarenakan apabila suatu soal terlalu mudah maka tidak dapat merangsang siswa untuk berusaha dalam memecahkannya. Sebaliknya, jika soal terlalu sukar atau sulit maka akan menyebabkan siswa tidak mempunyai semangat untuk mencoba memecahkan masalah karena soal yang disajikan diluar jangkannya. Tingkat kesukaran ini sendiri dilihat dari sudut pandang siswa yang mengerjakan soal bukan dari segi sudut pandang guru sebagai pembuat soal.

Berdasarkan hasil analisis butir soal HOTS pada soal ulangan SMA Plus Maryam binti Ibrahim memiliki tingkat kesukaran dari 10 butir soal diantaranya terdapat 4 butir soal dengan kategori sulit/sukar, 2 butir soal dengan kategori sedang dan 4 butir soal dengan kategori mudah.

4. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Kriteria daya pembeda apabila negative (-) tidak ada daya pembeda atau daya pembedanya sangat jelek, $<0,20$ dikategorikan daya pembeda lemah atau jelek, $0,20 - 0,39$ dikategorikan cukup, $0,40 - 0,69$ dikategorikan baik, $0,70 - 1,00$ dikategorikan sangat baik. Soal yang baik apabila mempunyai daya beda diatas $0,25$ karena soal tersebut dapat membedakan kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

Berdasarkan hasil analisis butir soal HOTS Pada Soal Ulangan Fisika di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim meliputi 5 butir soal yang mempunyai daya pembeda jelek , 3 butir soal dengan daya pembeda cukup dan 2 butir soal dengan daya pembeda yang baik.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisis Butir soal HOTS (High Order Thinking Skill) pada soal Ulangan kelas X di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim dapat disimpulkan bahwa butir soal Ulangan HOTS tidak berkualitas baik.

B. Saran

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

1. Hasil penelitian ini hendaknya menjadi masukan bagi guru Fisika di SMA Plus Maryam Binti Ibrahim agar kedepannya Perlu adanya pembiasaan kepada peserta didik untuk mengerjakan soal-soal HOTS agar siswa terbiasa menghadapi permasalahan- permasalahan yang lebih rumit dalam kehidupan selanjutnya.
2. Kepada peneliti yang ingin meneliti lebih lanjut tentang analisis butir soal HOTS fisika , diharapkan memperhatikan aspek atau kaidah yang harus dipenuhi dalam membuat sebuah alat ukur yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A dan Supriyono, W. 2001. *Psikologi Belajar*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 242 hlm.
- Ali, M. 2013. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*. Angkasa. Bandung. 215 hlm.
- Anas Sudijono. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Asep Jihad dan Abdul Haris. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Multi Press.
- Alpusari, M. 2014. Analisis Butir Soal Konsep Dasar IPA 1 Melalui Penggunaan Program Komputer Anates Versi 4.0 For Windows. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. 3 (2). 10 hlm.
- Anderson, L.W., and Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy of Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York Longman.
- Ariani, E. 2014. *Analisis Keterampilan Berpikir Berda-sarkan Taksonomi Anderson Pada Siswa Gaya Belajar Assimilator dalam Menye-lesaikan Soal Eksponen dan Logaritma Kelas X SMA Negeri 3 Kota Jambi*. Skripsi tidak diterbitkan. Jambi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.
- Arikunto, S. 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bina Aksara. Jakarta. 310 hlm.
- Arsyad, A. 2003. *Media Pembe-lajaran*. Jakarta. Raja Grafindo Persada. Arti, Endah, dan Hariyatmi. 2015. *Kemampuan Guru Mata Pelajaran Biologi Dalam Pembuatan Soal HOT (Higher Order Thinking) Di SMA Negeri Wonosari Klaten* .Skripsi.
- Bangun Wijaya. (2013). *Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas IX SMP Negeri 1 Parakan Kabupaten Temanggung Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi. FE UNY.

- Dwi Muliani , Rina & Arusman. “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Peserta Didik”. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, Vol. 2, No.2, 133-139, 2022
- Purwanto. 2008. *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 224 hlm
- Qurniati, D., Andayani, Y, dan Muntari. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Journal Pendidikan IPA*.1 (2): 58-69.
- Rofiah, E., Amiah, Nonoh, S., dan Ekawati, E. 2013. *Penyusunan Instrument Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 11 (2). 6 hlm.
- Sajidan dan Afandi. 2017. Pengembangan Model Pembelajaran Ipa Untuk Memberdayakan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS) 2017*. 1 (2). 13 hlm.
- Salamah, U, 2018. Penjamin Mutu Penilaian Pendidikan. *Journal Evaluasi*. 2 (1): 274-293.
- Setiadi, H. 2016. Pelaksanaan Penilaian pada Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 20(2):167-178, (Online), (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/7173>, diakses 30 Agustus 2018).
- Setiawan, I. 2008. Penerapan Pengajaran Kontekstual Ber-basis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X2 SMA Laboratorium Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 2 (1): 42-59.
- Slameto. 2010. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Soemanto, W. 1998. *Psikologi Pendidikan (Landasan kerja pemimpin pendidikan)*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suprananto, K. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Suryabrata, S. 2008. *Psikologi Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Suswina, M. 2011. Hasil Validitas Pengembangan Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep Untuk Pembelajaran Biologi SMA Semester 1 Kelas IX. *Jurnal Ta'dib*. 1 (1): 44-51.

Sutama, G.A. Sandi, dan Fuandi. 2017. *Pengelolaan Penilaian Autentik kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika di SMA. Jurnal Manajemen Pendidikan*.12(10):105-114. Widana, I . 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. 46 hlm.

Zubaedi. 2012. *Desain Pendidikan Karakter: Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group





**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp/Fax. (0651)7551423/7553020 situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-6508/U.n.08/FTK/KP.07.6/06/2023

TENTANG :

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

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang :** a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat :** 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan :** Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal 21 Mei 2022.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :**
- PERTAMA :** Menunjuk Saudara:
- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1, Fitriyawany, M.Pd | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2, Arusman, M.Pd | sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
- | | |
|---------------|--|
| Nama | : Ninda Nadia |
| NIM | : 160204039 |
| Prodi | : Pendidikan Fisika |
| Judul Skripsi | : Analisis Butir Soal HOTS (High Order Thinking Skill) pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika |
- KEDUA :** Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023;
- KETIGA :** Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;
- KEEMPAT :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 07 Juni 2023

Ain Rektor

Dekan



Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-
RANIRY FAKULTAS TARBİYAH DAN
KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5775/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2023
Lamp :-
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

Kepala SMA Plus Maryam Binti Ibrahim

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : NINDA NADIA / 160204039
Semester/Jurusan : Pendidikan Fisika
Alamat sekarang : Gampong Lamsiot Kec. Indrapuri Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Analisis Butir Soal HOTS (High Order Thinking Skill) pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 24 Juli 2023
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 24 Agustus 2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH ATAS PLUS MARYAM BINTI IBRAHIM

Jl. Banda Aceh - Medan Km 20 Ds. Tumbo Baro, Kec. Kuta Malaka, Kab. Aceh Besar, 23361

Email : smaplusmaryambintiibrahim@gmail.com



SURAT KETERANGAN HASIL PENELITIAN

Nomor 959/SKHP/SMAM/08/2023

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Plus Maryam Binti Ibrahim Kabupaten Aceh Besar menerangkan bahwa:

Nama : Ninda Nadia
NIM : 160204039
Prodi : Pendidikan Fisika
Semester : XIV
Alamat : Gampong Lamsiot Kec. Indrapuri Kab. Aceh Besar

Benar yang tersebut namanya di atas telah mengadakan penelitian dan mengumpulkan data pada SMA Plus Maryam Binti Ibrahim Kabupaten Aceh Besar untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Butir Soal HOTS (High Order Thinking Skill) pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika". Penelitian tersebut telah dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2023.

Demikianlah kami berikan surat keterangan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kuta Malaka, 7 Agustus 2023

Kepala Sekolah



M. Amin Rahman, S.Pd I

AR - R A

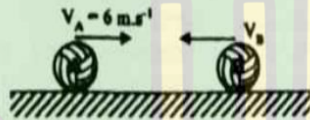
LEMBAR OBSERVASI

Instrumen Analisis Soal HOTS (*High Order Thinking Skill*) Pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika

Nama :
Mata Pelajaran : Fisika
Materi : Momentum, Impuls dan Tumbukan
Kelas : X
Satuan Pendidikan : SMA Plus Maryam Binti Ibrahim

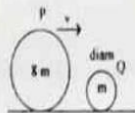
1. Sebuah bola kasti yang massanya 200 gram mula-mula bergerak dengan kecepatan 2 m s^{-1} , kemudian bola dipukul dengan gaya F berlawanan dengan arah gerak bola, sehingga kecepatan bola berubah menjadi 5 m s^{-1} . Besar impuls yang diberikan tongkat kepada bola adalah ...
 - a. 0,6 Ns
 - b. 1,2 Ns
 - c. 1,4 Ns
 - d. 1,6 Ns
 - e. 2,0 Ns
2. Sebuah benda yang mula-mula diam lalu meledak menjadi dua bagian dengan perbandingan massa 3:2. Jika bagian yang massanya lebih besar terlempar dengan kecepatan 20 m s^{-1} , maka besar kecepatan bagian benda yang lebih kecil adalah ...
 - a. 13 m s^{-1}
 - b. 20 m s^{-1}
 - c. 30 m s^{-1}
 - d. 40 m s^{-1}
 - e. 60 m s^{-1}
3. Seseorang yang bermassa 50 kg berdiri di atas perahu yang bermassa 200 kg. Perahu bergerak dengan kecepatan $7,5 \text{ m s}^{-1}$. Saat tiba di tempat tujuan, penumpang melompat dengan kecepatan 10 m s^{-1} searah gerak perahu. Kelajuan perahu sesaat setelah penumpang melompat adalah ...
 - a. 0 m s^{-1}
 - b. $5,0 \text{ m s}^{-1}$
 - c. $6,9 \text{ m s}^{-1}$
 - d. $10,0 \text{ m s}^{-1}$
 - e. $11,9 \text{ m s}^{-1}$

4. Dua bola bermassa $0,2 \text{ kg}$ dilepaskan dari ketinggian 20 m tanpa kecepatan awal. Bola kemudian mengenai lantai dan terpantul kembali sampai ketinggian 5 m ($g=10\text{m/s}^2$). Impuls yang bekerja pada bola adalah ...
- 2 N.s
 - 4 N.s
 - 6 N.s
 - 8 N.s
 - 10 N.s
5. Dua bola bermassa $m_A = 4 \text{ kg}$ dan $m_B = 2 \text{ kg}$ bergerak berlawanan arah seperti gambar berikut:

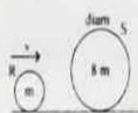


Kedua bola kemudian bertumbukan dan setelah tumbukan A dan B berbalik arah dengan kelajuan berturut-turut 1 m.s^{-1} dan 6 m.s^{-1} . Kelajuan B sebelum tumbukan adalah ...

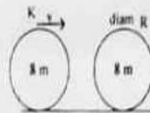
- 4 m.s^{-1}
 - 6 m.s^{-1}
 - 8 m.s^{-1}
 - 10 m.s^{-1}
 - 12 m.s^{-1}
6. Sebuah bola tenis bermassa m meluncur dengan kecepatan v kemudian dipukul dengan roket hingga berbalik kearah yang berlawanan dengan kecepatan $\frac{3}{4}v$. Besarnya impuls yang dilakukan oleh roket adalah ...
- $\frac{1}{4}m.v$
 - $1\frac{1}{4}m.v$
 - $1\frac{3}{4}m.v$
 - $2m.v$
 - $3\frac{1}{2}m.v$
7. Perhatikan 3 peristiwa tumbukan pada gambar berikut!



Gambar A



Gambar B



Gambar C

Gambar A: Benda P massa $8m$ menumbuk benda Q massa m yang mula-mula diam, dengan kecepatan v

Gambar B: Benda R massa m bergerak dengan kecepatan v menumbuk benda S bermassa $8m$ yang mula-mula diam

Gambar C: Benda K bermassa $8m$ bergerak dengan kecepatan v menumbuk benda R bermassa sama yang mula-mula diam.

Ketiga tumbukan bersifat lenting sempurna, maka dapat disimpulkan bahwa ...

- a. Kecepatan terbesar dimiliki benda Q pada gambar A
- b. Kecepatan terbesar dimiliki benda S pada gambar B
- c. Kecepatan terbesar dimiliki benda R pada gambar C
- d. Kecepatan sulit diprediksi karena massa pada ketiga peristiwa tidak sama
- e. Kecepatan benda yang ditumbuk pada ketiga peristiwa sama

8. Perhatikan gambar dua bola yang bermassa $2m$ dan m yang bertumbukan berikut ini.



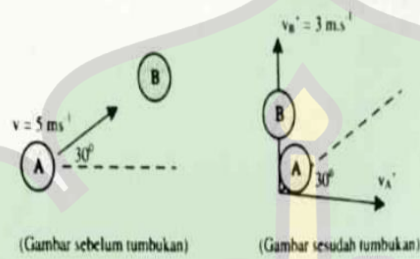
Dari pernyataan-pernyataan berikut ini:

- (1) Koefisien restitusi sama dengan nol
- (2) Jumlah momentum sebelum dan sesudah tumbukan sama besar
- (3) Kecepatan benda bermassa $2m$ sebelum dan sesudah tumbukan tetap
- (4) Energi kinetik total kedua benda tetap

Pernyataan yang benar jika jenis tumbukan kedua bola merupakan tumbukan tidak lenting sama sekali adalah...

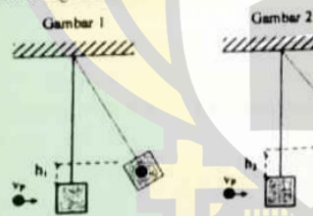
- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (1) dan (4)
- d. (2) dan (3)
- e. (3) dan (4)

9. Sebuah bola bilyar A bermassa 100 gram bergerak menuju bola bilyar B bermassa sama yang mula-mula dalam keadaan diam seperti gambar:



Besar kecepatan bola A sesudah tumbukan adalah ...

- $5,0 \text{ m.s}^{-1}$
 - $\sqrt{19} \text{ m.s}^{-1}$
 - $4,0 \text{ m.s}^{-1}$
 - $\sqrt{11} \text{ m.s}^{-1}$
 - $3,0 \text{ m.s}^{-1}$
10. Perhatikan gambar!



Sebuah peluru dari senapan A ditembakkan ke balok dan bersarang didalam balok, mengakibatkan balok naik setinggi $h_1=40 \text{ cm}$ (gambar1). Balok lain yang identik ditembak peluru dari senapan B yang sama massanya, ternyata mengakibatkan balok naik setinggi $h_2=30\text{cm}$ (gambar 2). Perbandingan kecepatan peluru dari senapan A dan B sesaat menumbuk balok adalah ...

- $2 : \sqrt{3}$
- $\sqrt{2} : \sqrt{3}$
- $\sqrt{3} : \sqrt{2}$
- $\sqrt{3} : 2$
- $\sqrt{3} : 3$

LEMBAR JAWABAN

PENILAIAN ULANGAN SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : Nurul fathi

KELAS :

PELAJARAN :

60

JAWABAN PILIHAN GANDA

Berilah tanda (x) pada huruf a,b,c,d atau e yang dianggap jawaban benar!

1 ✓	2 ✓	3 ✓	4 ✓	5 ✗	6 ✗	7 ✓	8 ✗	9 ✗	10 ✗
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

B: 6

S: 9

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR JAWABAN

PENILAIAN ULANGAN SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : Htiwa Azita Ginting

KELAS :

PELAJARAN : Fisika

JAWABAN PILIHAN GANDA

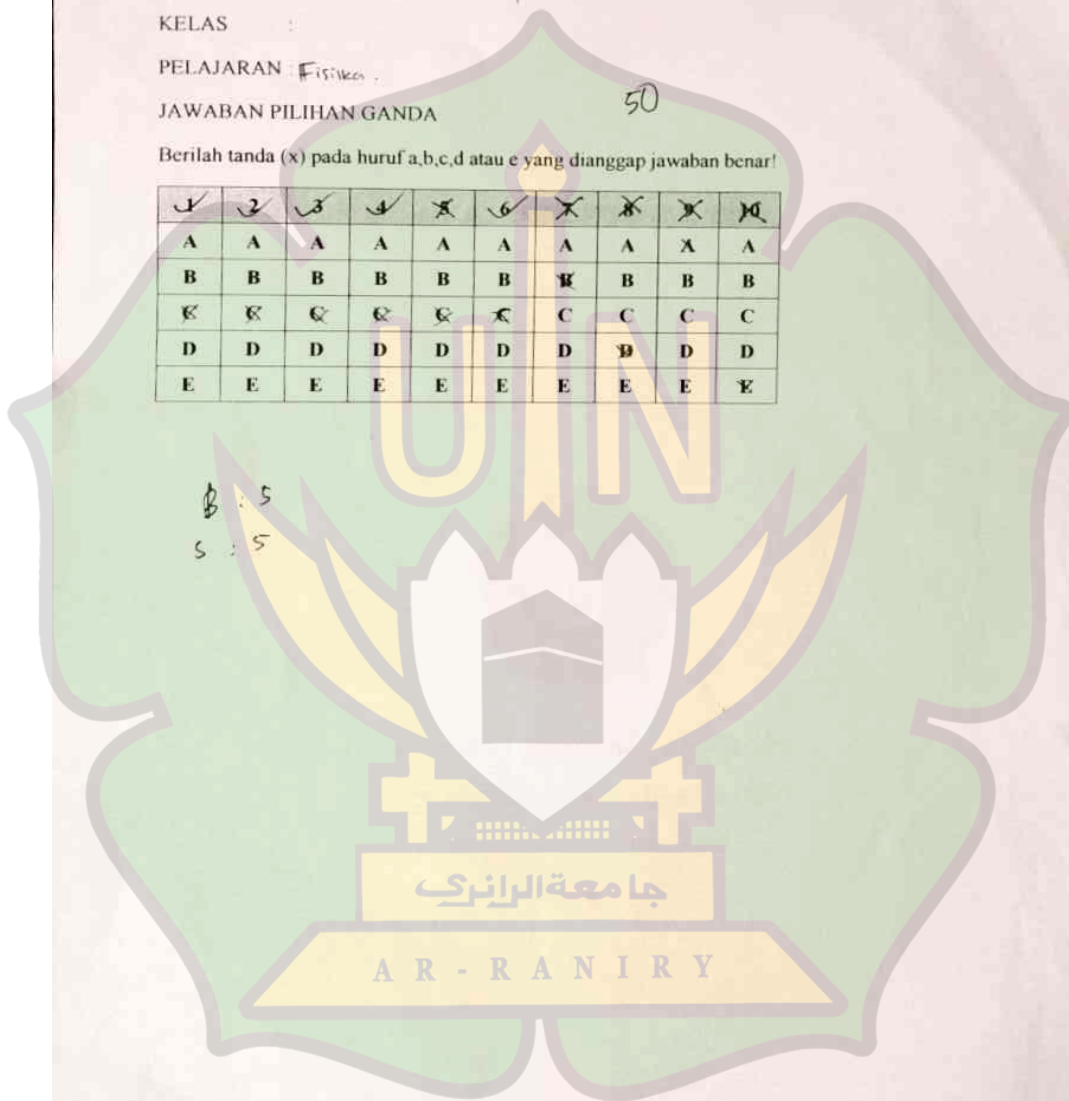
50

Berilah tanda (x) pada huruf a,b,c,d atau e yang dianggap jawaban benar!

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

B : 5

S : 5



Kisi-Kisi Instrumen Analisis Soal HOTS (High Order Thinking Skill) Pada Soal Ulangan Kelas X Mata Pelajaran Fisika


Mata pelajaran : Fisika
 Kelas : X
 Materi : Momentum Impuls dan Tumbukan
 Kompetensi Dasar : 3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari

4.10 Menyajikan hasil penyajian penerapan hukum kekekalan momentum, misalnya bola jatuh bebas kelantai dan roket sederhana

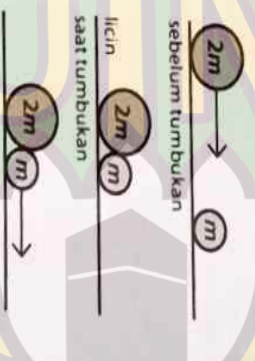
No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Level Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban
1.	Menganalisis konsep impuls dalam kehidupan sehari-hari	C4	Sebuah bola kasti yang massanya 200 gram mula-mula bergerak dengan kecepatan 2 m.s^{-1} , kemudian bola dipukul dengan gaya F berlawanan dengan arah gerak bola, sehingga kecepatan bola berubah menjadi 5 m.s^{-1} . Besar impuls yang diberikan tongkat kepada bola adalah ... a. 0,6 N.s b. 1,2 N.s c. 1,4 N.s d. 1,6 N.s e. 2,0 N.s	Kecepatan awal bola kasti adalah berlawanan arah gerak gaya F , sehingga $v_1 = -2 \text{ m.s}^{-1}$. Sedangkan kecepatan setelah dipukul adalah searah dengan gaya F sehingga $v_2 = 5 \text{ m.s}^{-1}$. Besar impuls adalah perubahan momentum, sehingga: $I = \Delta p$ $I = m(v_2 - v_1)$ $I = 0,2(5 - (-2))$ $I = 0,2(7)$ $I = 1,4 \text{ N.s}$ Jadi, besar impuls yang diberikan tongkat kepada bola adalah C.14.N.s


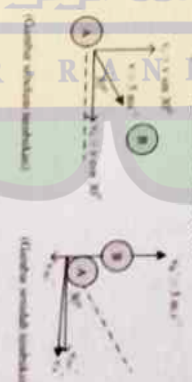
(Soal UN Tahun 2015)


No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Level Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban
2	Menganalisis hukum kekekalan momentum	C4	<p>Sebuah benda yang mula-mula diam lalu melatak menjadi dua bagian dengan perbandingan massa 3:2. Jika bagian yang massanya lebih besar terlontar dengan kecepatan 20 m/s, maka besar kecepatan bagian benda yang lebih kecil adalah</p> <p>a. 13 m/s b. 20 m/s c. 30 m/s d. 40 m/s e. 60 m/s</p> <p>(Soal UN Tahun 2015)</p>	<p>$p = p'$ $(m_1 + m_2) v = m_1 v_1' + m_2 v_2'$ $0 = \frac{3}{2} m \cdot 20 + \frac{2}{5} m \cdot v_2'$ $-\frac{3}{5} m \cdot v_2' = 12 m$ $\frac{v_2'}{5} = -30 \text{ m/s}$ $v_2' = -30 \text{ m/s}$</p> <p>Jadi, besar kecepatan bagian benda yang lebih kecil adalah 30 m/s berlawanan arah gerak bagian benda yang lebih besar</p>
3	Menerapkan hukum kekekalan momentum	C5	<p>Seseorang yang bermassa 50 kg berdiri di atas perahu yang bermassa 200 kg perahu bergerak dengan kecepatan 7.5 m/s tiba-tiba di lempar tujuan, penumpang melompat dengan kecepatan 10 m/s searah gerak perahu. Kelajuan perahu setelah penumpang melompat adalah</p> <p>a. 0 m/s b. 5.0 m/s c. 6.9 m/s d. 10.0 m/s e. 11.9 m/s</p> <p>(Soal UN tahun 2018)</p>	<p>Pada kasus ini berlaku hukum kekekalan momentum berlaku</p> $(m_0 + m_p) v = m_0 \cdot v_0' + m_p \cdot v_p'$ $(50 + 200) 7.5 = 50 \cdot 10 + 200 \cdot v_p'$ $1875 = 500 + 200 \cdot v_p'$ $1375 = 200 \cdot v_p'$ $v_p' = \frac{200}{1375}$ $v_p' = 6.875 \approx 6.9 \text{ m/s}$ <p>Jawaban : C. 6.9 m/s</p>

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Level Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban
4.	Mengidentifikasi konsep impuls dan peristiwa tumbukan dalam kehidupan	C4	<p>Dua bola bermassa 0,2 kg dilepaskan dari ketinggian 20 m tanpa kecepatan awal. Bola kemudian mengenai lantai dan terpantul kembali sampai ketinggian 5 m ($g=10\text{m/s}^2$). Impuls yang bekerja pada bola adalah</p> <p>a. 2 N.s b. 4 N.s c. 6 N.s d. 8 N.s e. 10 N.s</p>	$v_1 = \sqrt{2gh}$ $v_1 = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 20}$ $v_1 = 20 \text{ m/s}$ $v_1' = \sqrt{2gh}$ $v_1' = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 5}$ $v_1' = 10 \text{ m/s}$ $I = m(v_1 - v_1')$ $= 0,2(20 - (-10))$ $= 0,2(30)$ $= 6 \text{ N.s}$
5.	Mengintegrasikan kekekalan momentum pada tumbukan	C5	<p>(Soal UIN tahun 2013) Dua bola bermassa $m_A = 4 \text{ kg}$ dan $m_B = 2 \text{ kg}$ bergerak berlawanan arah seperti gambar berikut.</p>  <p>Kedua bola kemudian bertumbukan dan setelah tumbukan A dan B berbalik arah dengan kelajuan berturut-turut 1 m/s^2 dan 6 m/s^2. Kelajuan B sebelum tumbukan adalah</p>	<p>Jawaban : C. 6 N.s</p> $m_A \cdot v_A + m_B \cdot v_B = m_A \cdot v_A' + m_B \cdot v_B'$ $4 \cdot 6 + 2 \cdot v_B = 4 \cdot (-1) + 2 \cdot (6)$ $24 + 2v_B = -4 + 12$ $2v_B = 8 + 12$ $v_B = \frac{-16}{2}$ $v_B = -8 \text{ m/s}$

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Level Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban
6	Mengintegrasikan hukum kekekalan energi dan kekekalan momentum untuk berbagai peristiwa tumbukan	C5	<p>(Soal U N Tahun 2013)</p> <p>Sebuah bola tenis bermassa m meluncur dengan kecepatan v kemudian dipukul dengan raket hingga berbalik arah yang berlawanan dengan kecepatan $\frac{1}{4}v$. Besarnya impuls yang dilakukan oleh raket adalah,</p> <p>a. $\frac{1}{4} m \cdot v$ b. $1 \frac{1}{4} m \cdot v$ c. $1 \frac{1}{4} m \cdot v$ d. $2 m \cdot v$ e. $3 \frac{1}{2} m \cdot v$</p>	<p>Jawaban: B. $= -8mv/s$</p> $I = m(v_1 - v_1')$ $I = m \left[v - \left(-\frac{3}{4}v \right) \right]$ $I = m \cdot \frac{7}{4}v$ $I = 1 \frac{3}{4}mv$
7	Mengintegrasikan hukum kekekalan energi dan kekekalan momentum untuk berbagai peristiwa.	C6	<p>(Soal U N Tahun 2012)</p> <p>Perhatikan 3 peristiwa tumbukan pada gambar berikut!</p>	<p>Jawaban: C = $1 \frac{3}{4} m \cdot v$</p>

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Level Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban
8	Menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk penyelesaian masalah yang menyangkut interaksi melalui gaya-gaya internal	C5	<p>e. Kecepatan benda yang ditumbuk sama pada ketiga peristiwa sama</p> <p>(Soal UN Tahun 2017)</p> <p>Perhatikan gambar dua bola yang bermassa $2m$ dan m yang bertumbukan berikut ini.</p>  <p>Dan pernyataan-pernyataan berikut ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Koefisien restitusi sama dengan nol (2) Jumlah momentum sebelum dan sesudah tumbukan sama besar (3) Kecepatan benda bermassa $2m$ sebelum dan sesudah tumbukan tetap (4) Energi kinetik total kedua benda tetap. <p>Pernyataan yang benar jika jenis tumbukan kedua bola merupakan tumbukan tidak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tumbukan yang terjadi tidak lenting sama sekali sehingga koefisien restitusinya sama dengan nol (pernyataan 1 benar) • Pada peristiwa tumbukan, jumlah momentum sebelum dan sesudah tumbukan sama (pernyataan 2 benar) <p>Jawaban: A. (1) dan (2)</p>

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Level Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban
9	<p>Mengidentifikasi konsep momentum dalam kehidupan sehari-hari termasuk tumbukan lenting sempurna</p>	C6	<p>lenting sama sekali adalah ...</p> <p>a. (1) dan (2) b. (1) dan (3) c. (1) dan (4) d. (2) dan (3) e. (3) dan (4)</p> <p>(Soal UN Tahun 2019)</p> <p>Sebuah bola bilyar A bermassa 100 gram bergerak menuju bola bilyar B bermassa sama yang mula-mula dalam keadaan diam seperti gambar.</p>  <p>Perhatikan gambar berikut.</p> 	<p>Sumbu x:</p> $m_A \cdot v_{Ax} + m_B \cdot v_{Bx} = m_A \cdot v'_{Ax} + m_B \cdot v'_{Bx}$ $100 \cdot 5 \cos 30 + 0 = 100 \cdot v'_{Ax} + 0$ $v'_{Ax} = 5 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} = \frac{5}{2} \sqrt{3}$ <p>Sumbu y:</p> $m_A \cdot v_{Ay} + m_B \cdot v_{By} = m_A \cdot v'_{Ay} + m_B \cdot v'_{By}$ $100 \cdot 5 \sin 30 + 0 = 100 \cdot v'_{Ay} + 100 \cdot 3$ $250 = 100 \cdot v'_{Ay} + 300$ $-50 = 100 \cdot v'_{Ay}$

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Level Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban
10	Menerapkan hukum kekekalan momentum dalam menyelesaikan masalah tumbukan	C5	<p>(Soal UN Tahun 2018) Perhatikan gambar!</p>  <p>Sebuah peluru dari senapan A ditembakkan ke balok dan bersarang didalam balok, mengakibatkan balok naik setinggi $h_1=40$ cm (gambar1). Balok lain yang identik ditembak peluru dari senapan B yang sama massanya, ternyata mengakibatkan balok</p>	<p>Jawaban : B</p> $v_A' v_B' = -\frac{1}{2}$ $v_A = \sqrt{v_x'^2 + v_y'^2}$ $= \sqrt{\left(\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2}$ $= \sqrt{\left(\frac{75}{4}\right) + \left(\frac{1}{4}\right)}$ $v_A = \sqrt{19} \text{ m/s}$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{h_1}{h_2}$ $\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{40}{30}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Level Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban
			<p> naik setinggi $h_2 = 30\text{cm}$ (gambar 2). Perbandingan kecepatan peluru dari senapan A dan B sesaat menumbuk balok adalah ... </p> <p> a. 2 : $\sqrt{3}$ b. $\sqrt{2}$: $\sqrt{3}$ c. $\sqrt{3}$: $\sqrt{2}$ d. $\sqrt{3}$: 2 e. $\sqrt{3}$: 3 </p> <p>(Soal UN Tahun 2017)</p>	<p>Jawaban : A. 2 : $\sqrt{3}$</p>



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Ninda Nadia S.Pd
Tempat / Tanggal Lahir : Lamsiot / 05 Juni 1998
Agama : Islam
Kebangsaan / Suku : Indonesia / Aceh
Status : Belum Kawin
Pekerjaan / NIM : Mahasiswa / 160204039
Email : Nadianindanadia@gmail.com

B. Identitas Orang Tua

Ayah : M.Sufi (Alm)
Ibu : Rusni Hasan
Pekerjaan ayah : -
Pekerjaan Ibu : Mengurus Rumah Tangga
Alamat Orang Tua : Desa Lamsiot, Kecamatan Indrapuri, Kab.
Aceh Besar

C. Riwayat Pendidikan

SD : MIN Bukit Baro II Tamat 2010
SMP : SMP Plus MBI Tamat 2013
SMA : MAN 1 Aceh Besar Tamat 2016
Perguruan Tinggi A R - R : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Banda Aceh, 11 Agustus 2023
Penulis,

Ninda Nadia
NIM. 160204039