

**ANALISIS HOTS (HIGH ORDER THINKING SKILLS) PADA  
SOAL ULANGAN FISIKA SMA ERA ONLINE TAHUN AJARAN  
2021/2022**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika



Oleh:

**Lathaiful Mahasin**

**NIM: 1503066071**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2022**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Lathaiful Mahasin**

NIM : 1503066071

Jurusan : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS HOTS (*HIGH ORDER THINKING SKILLS*) PADA  
SOAL ULANGAN FISIKA SMA/MA ERA *ONLINE* TAHUN  
AJARAN 2021/2022**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Rembang, 22 Juni 2022

Pembuat Pernyataan,



**Lathaiful Mahasin**

NIM. 1503066071



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang  
Telp. (024) 76433366 50185

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : ANALISIS HOTS (HIGH ORDER THINKING SKILLS) PADA SOAL ULANGAN  
FISIKA SMA/MA ERA ONLINE TAHUN AJARAN 2021/2022

Penulis : Lathaiful Mahasin

NIM : 1503066071

Jurusan : Pendidikan Fisika

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Fisika.

Semarang, 22 Juli 2022

**DEWAN PENGUJI**

Ketua

Dr. Joko Budi Poernomo, M. Pd  
NIP: 19760214 200801 1 011

Sekretaris

Edi Daenuri Anwar, M.Sc  
NIP: 19790726 200912 1 002

Penguji I,

M. Izzatul Faqih, M. Pd  
NIP:-

Penguji II,

Cahrizal Rian Pratama, S. Pd, M. Sc  
NIP: 19890626 201903 1 012



Pembimbing I,

Dr. Joko Budi Poernomo, M. Pd  
NIP: 19760214 200801 1 011

Pembimbing II

Edi Daenuri Anwar, M.Sc  
NIP: 19790726 200912 1 002

## NOTA DINAS

Semarang, 22 Juni 2022

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : ANALISIS HOTS (*HIGH ORDER THINKING SKILLS*) PADA SOAL ULANGAN FISIKA SMA/MA ERA *ONLINE* TAHUN AJARAN 2021/2022

Penulis : **Lathaiful Mahasin**

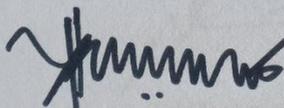
NIM : 1503066071

Jurusan : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UI Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb*

Pembimbing I,



**Dr. Joko Budi Poernomo, M.Pd**

NIP. 197602142008011

## NOTA DINAS

Semarang, 22 Juni 2022

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : ANALISIS HOTS (*HIGH ORDER THINKING SKILLS*) PADA SOAL ULANGAN FISIKA SMA/MA ERA *ONLINE* TAHUN AJARAN 2021/2022

Penulis : **Lathaiful Mahasin**

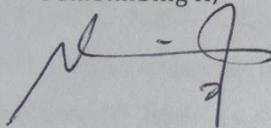
NIM : 1503066071

Jurusan : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UI Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb*

Pembimbing II,



**Edi Daenuri Anwar, M. Sc**

NIP. 19790726200912002

## ABSTRAK

Salah satu permasalahan pendidikan Indonesia adalah kurang maksimalnya implementasi kurikulum 2013 atau K13. Upaya dalam memaksimalkan implementasi K13 antara lain melalui klasifikasi soal Ulangan Tengah Semester (UTS) dan Ulangan Akhir Semester (UAS) untuk menentukan jumlah soal yang sudah sesuai dengan karakter HOTS (*High Order Thinking Skills*). Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif dengan desain deskriptif analisis dokumen. Hasil penelitian terdapat 100% UTS memenuhi kriteria sebagai soal berkarakter HOTS dan UAS 90% sudah sesuai HOTS. Terdapat 10 butir soal ulangan tengah semester memenuhi karakter berbasis kontekstual dan 10 butir soal memiliki stimulus menarik. Soal ulangan akhir semester mempunyai 36 soal berbasis kontekstual dan 35 butir soal memiliki stimulus menarik. Butir soal UTS dan UAS Fisika SMA Era *Online* Tahun Ajaran 2021/2022 didominasi dengan soal berkemampuan berpikir tingkat tinggi dan sudah memenuhi karakteristik serta indikator soal HOTS.

Kata kunci: Ulangan, *High Order Thinking Skills* (HOTS)

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillah* segala puji hanya milik Allah yang karena seluruh karunia, takdir serta pertolongannya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad beserta keluarga, sahabat, kerabat dan juga seluruh pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi dengan judul 'ANALISIS HOTS (*HIGH ORDER THINKING SKILLS*) PADA SOAL ULANGAN FISIKA SMA ERA *ONLINE* TAHUN AJARAN 2021/2022' ini diajukan untuk memenuhi tugas dan persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika. Penyusunan skripsi ini melalui proses yang melibatkan banyak pihak yang selalu memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa, sehingga penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. Joko Budi Poernomo, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika yang juga Dosen Pembimbing I, yang

telah memberikan waktu, arahan, nasihat serta bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.

4. Edi Daenuri Anwar, M.Si., selaku pembimbing II, yang telah memberikan waktu, arahan, nasihat serta bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Chunnayah (Almh) dan Bapak Abd. Hamid, yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, pengorbanan, juga do'a tidak pernah putus dan tergantikan oleh apapun.
6. Saudara-saudara, Abdullah Aniq dan Zuhairizzaman yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Saudara-saudara UKM Walisongo Sport Club (WSC) dan PTM Walisongo Semarang
8. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan do'a

Skripsi ini tidak luput dari segala kesalahan dan masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran selalu diharapkan sebagai evaluasi perbaikan kedepannya. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan membawa kebaikan.

Rembang, 22 Juni 2022

Lathaiful Mahasin

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
NOTA DINAS.....	iii
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
A. Deskripsi Teori.....	9
1. Penilaian.....	9
2. Tes.....	11
3. High Order Thinking Skill.....	15
4. Ulangan Tengah Semester.....	21
5. Ulangan Akhir Semester.....	23

B. Kajian Pustaka .....	25
C. Kerangka Berpikir .....	27
BAB III METODE PENELITIAN .....	28
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	28
B. Tempat dan waktu penelitian .....	29
C. Sumber Data .....	29
D. Fokus Penelitian.....	29
E. Teknik Pengumpulan Data .....	30
F. Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA.....	33
A. Deskripsi Data.....	33
B. Analisis Data .....	33
C. Keterbatasan Penelitian.....	51
BAB V PENUTUP .....	52
A. Kesimpulan .....	52
B. Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN .....	58
RIWAYAT HIDUP.....	91

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Bagan Langkah Analisis Data
- Gambar 4.1 Grafik Indikator Kemampuan berpikir tingkat tinggi soal UTS
- Gambar 4.2 Grafik Indikator Kemampuan berpikir tingkat tinggi soal UAS
- Gambar 4.3 Grafik Indikator berbasis permasalahan kontekstual soal UTS
- Gambar 4.4 Grafik Indikator berbasis permasalahan kontekstual soal UAS
- Gambar 4.5 Grafik Indikator memiliki stimulus menarik soal UTS
- Gambar 4.6 Grafik Indikator memiliki stimulus menarik soal UAS

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Soal Ulangan Tengah Semester
Lampiran 2	Soal Ulangan Akhir Semester
Lampiran 3	Validasi Rubrik Analisis Soal
Lampiran 4	Analisis Soal
Lampiran 5	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Mencerdaskan kehidupan bangsa merupakan tujuan pendidikan di Indonesia sejak tahun 1945. Kebutuhan prioritas setiap manusia saat ini adalah pendidikan guna menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang terbaik. Proses pendewasaan kapasitas hidup yang bertujuan untuk membentuk kepribadian yang lebih tinggi dengan menitikberatkan pada proses pendewasaan kapasitas logika, hati, akhlak dan kepercayaan merupakan definisi dari pendidikan (Mulyasana, 2011). Kegiatan belajar mengajar di sekolah dapat menggapai salah satu tujuan dari pendidikan. Kegiatan belajar di sekolah harus harmonis dengan pelaksanaan program pembelajaran. Saat ini Indonesia memberlakukan revisi kurikulum 2013 (K13) untuk Tahun 2017 yang memasukkan penguatan pendidikan karakter dalam pembelajaran, termasuk agama, nasionalisme, kemandirian, gotong royong dan pendidikan, saling berintegritas.

Mengingat era globalisasi telah berlangsung hampir dua dekade, di mana informasi lebih mudah

dikumpulkan dan perubahan lebih cepat, pendidikan di Indonesia tentu perlu berubah untuk mengikuti tren arus globalisasi (BSNP, 2010). Menghadapi globalisasi abad 21 yang sedang berlangsung, peserta didik perlu diberkahi dengan kemampuan yang tidak terbatas pada bidang ilmu pengetahuan. Belajar dibutuhkan untuk mencukupi keperluan peserta didik. Salah satunya adalah cara pembelajaran yang mengandung ciri berpikir kritis, yaitu peserta didik tidak diperbolehkan begitu saja mempercayai sebuah cerita pendek. Peserta didik harus menemukan kebenaran melalui informasi yang tersedia saat ini. Peserta didik mesti dibiasakan untuk adaptif, proaktif, fleksibel dan mandiri, mampu bekerjasama, berkomunikasi, produktif dan bertanggung jawab, serta memiliki kepemimpinan yang membantu, sehingga butuh diciptakan lingkungan belajar yang melayani peserta didik menuangkan pengalaman dalam memecahkan permasalahan kompleks. (Nugroho, 2018). Solusi yang dapat membantu peserta didik belajar perihal di atas adalah dengan memasukkan soal-soal HOTS dalam penilaian pembelajaran.

Pendidikan dan lulusan yang teruji dan berbobot adalah cerminan dari penilaian yang teruji dan berbobot. Penilaian yang komprehensif dan menyeluruh harus dapat dipraktikkan oleh lembaga pendidikan dalam hal menjabarkan pencapaian kemampuan peserta didik (Wuryani and Irham 2013). Komprehensif memiliki definisi penilaian selama proses pendidikan tidak terbatas pada penilaian aspek kognitif, tetapi juga afektif, dan psikomotor. Menurut Fajar (2004:90), penilaian yang baik mempunyai tugas memeriksa dan menelusuri progres dan keterampilan serta kompetensi dari peserta didik. Pemahaman yang benar mengenai cara bagaimana melaksanakan penilaian yang teruji dan berbobot selayaknya dimiliki oleh guru.

Penilaian dibutuhkan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan kesuksesan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Penilaian pada K13 revisi Tahun 2017 berbentuk penilaian aspek kognitif, penilaian afektif dan penilaian psikomotorik. Penilaian pengetahuan (kognitif) merupakan fokus dari penelitian ini. Berdasarkan taksonomi Bloom yang sudah direvisi, penilaian pengetahuan dapat diukur memakai tes berupa soal yang mencakup

domain pengetahuan C-1 sampai C-6. Berdasarkan Anderson & Krathwohl (2001) domain kognitif soal C-5, C-4, serta C6 masuk kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) & Domain kognitif soal C-2, C-1, dan C-3 masuk kategori keterampilan berpikir tingkat rendah (LOTS).

Permendikbud No. 66 Tahun 2013 yang berisi tentang standar penilaian Pendidikan, menyebutkan beberapa cakupan penilaian pendidikan berikut: penilaian diri, penilaian otentik, ulangan, penilaian berbasis portofolio, UTS, ulangan harian, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian tingkat kompetensi, serta ujian sekolah, dan ujian nasional. Salah satu penilaian yang disebut adalah Ulangan. Permendikbud No. 66 tahun 2013 juga menjabarkan ulangan sebagai proses pengukuran pencapaian kemampuan peserta didik secara berkesinambungan pada kegiatan pembelajaran peserta didik untuk mengetahui dan memperbaiki hasil belajar.

Satu diantara beberapa kemampuan berpikir yang harus siswa kuasai yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Berpikir diartikan sebagai proses mengingat pengetahuan yang sudah ada dalam memori dan bisa digunakan untuk mengolah,

menerima informasi, serta menyimpulkan. HOTS adalah kemampuan memanipulasi, menghubungkan, serta mentransformasi pengalaman dan pengetahuan untuk berpikir secara kreatif dan kritis dalam proses penentuan keputusan serta pemecahan masalah (Widyastuti, 2015). Kemampuan ini bisa menjadikan seorang bisa menganalisis, menafsirkan, serta memanipulasi informasi. Tinggi rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi tergambar dari kemampuan siswa saat mengevaluasi, menganalisis, serta mencipta. Praktik kemampuan berpikir tingkat tinggi membutuhkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis (Saregar, Latifah, and Sari 2016).

Conklin (2012) menyatakan jika HOTS mencakup berpikir kritis dan berpikir kreatif dan berpikir kreatif. Helmawati (2019) menyatakan jika berpikir kritis termasuk dalam proses berpikir secara terarah dan diterapkan dalam hal-hal berikut: mengambil keputusan, memecahkan masalah, melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan pikiran melalui menghidupkan imajinasi, intuisi, membuka sudut pandang, mengutarakan kemungkinan, dan menumbuhkan ide.

Brookhart (2010) menyatakan jika cara untuk menilai *HOTS* menjadi aspek-aspek berikut: kemampuan mengevaluasi, menganalisis, mengkreasi, pengambilan keputusan, penalaran logika, memecahkan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif. Indikator yang bisa diterapkan untuk pengukuran kecakapan melakukan analisis berdasarkan Brookhart (2010), yaitu: fokus terhadap gagasan pokok, menganalisa argumen, mengkontraskan dan membandingkan.

Indikator pengukuran kecakapan mengkreasi memakai banyak solusi yang digunakan untuk mendesain metode, memecahkan masalah, menciptakan hal baru, dan memecahkan masalah. Indikator pengukuran kecakapan mengevaluasi diartikan sebagai kemampuan dalam penentuan keputusan atau metode yang sesuai dengan tujuan. Indikator dalam kecakapan penalaran dan logika yaitu: penalaran, isi, bukti, dan gaya bahasa (Kurniati, Harimukti, dan Jamil, 2016)

Deskripsi di atas dapat disimpulkan bahwa analisis *HOTS* dalam soal Ulangan Era *Online* ini, diharapkan dapat mengetahui bagaimana persebaran jenis-jenis soal *HOTS* pada soal Ulangan Era Online

Fisika SMA/MA, serta memberikan informasi yang detail kepada guru-guru tentang soal HOTS.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pola analitis soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 berdasarkan HOTS?
2. Bagaimana kesesuaian antara butir soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 dengan karakteristik soal HOTS?
3. Bagaimana kesesuaian butir soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 dengan indikator karakteristik soal HOTS?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pola analitis soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 berdasarkan HOTS?
2. Mengetahui kesesuaian antara butir soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 dengan karakteristik soal HOTS?
3. Mengetahui kesesuaian butir soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 dengan indikator karakteristik soal HOTS?

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Penulis

Meperdalam pengetahuan serta menambah pengalaman mengenai tipe soal *HOTS* untuk jenjang SMA/MA.

2. Bagi Guru

Menambah informasi mengenai tipe soal *HOTS* sehingga bisa dijadikan salah satu referensi pembuatan soal *HOTS*.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Penilaian**

Sidin & Khaeruddin (2012) memaknai penilaian sebagai proses yang digunakan untuk menentukan kualitas sebuah objek melalui cara membandingkan hasil penilaian dengan standar penilaian.

Definisi tersebut menunjukkan tiga makna berikut:

- a) Penilaian merupakan proses untuk menggali informasi mengenai tinggi rendahnya hasil belajar atau ketercapaian kompetensi yang siswa dapatkan.
- b) Penilaian dapat menunjukkan tinggi rendahnya prestasi belajar siswa.
- c) Sifat Hasil penilaian adalah kualitatif, dengan demikian bisa dikategorikan.

Penilaian atau assesment merupakan sebuah istilah yang berisi metode untuk menilai unjuk kerja siswa. Cakupan penilaian adalah pengumpulan bukti yang bisa menggambarkan ketercapaian belajar siswa. Penilaian adalah

sebuah pernyataan yang berasal dari beberapa fakta yang bisa digunakan untuk menerangkan karakteristik seseorang (Griffon & Nix, 1991). Cakupan penilaian adalah seluruh proses pembelajaran, penilaian bukan sekedar penilaian karakteristik siswa, namun juga mencakup: kurikulum, karakteristik metode pembelajaran, administrasi sekolah, dan fasilitas. Instrumen penilaian dapat berbentuk tes lisan, tes tertulis, pedoman wawancara, lembar Pengamatan, tugas rumah, dan lainnya. Penilaian bisa diartikan sebagai proses menafsirkan data yang didapatkan dari hasil pengukuran atau kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai capaian siswa.

Berdasarkan Mahrens & Lehman (1973:6) penilaian adalah sebuah proses untuk menggali informasi dalam proses pengambilan keputusan. Berdasarkan Djemari Mardapi (2008:1), assesment mencakup berbagai semua cara untuk menilai pekerjaan sebuah kelompok atau perorangan. Penilaian bisa dijadikan salah satu bahan pembuahan kesimpulan mengenai karakteristik objek/seseorang. Tujuan penilaian

ialah menggali informasi mengenai pengalaman belajar dan mengetahui ketercapaian siswa.

Berdasarkan Arikunto, penilaian dimaknai sebagai proses membuat keputusan yang sifatnya kualitatif. Penilaian adalah kegiatan lanjutan dari pengukuran untuk menafsirkan angka.

## 2. Tes

Tes adalah instrumen yang berisi sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mendapatkan informasi atau data yang berasal dari peserta tes. Terdapat bermacam-macam rumusan tentang tes atau responden, berikut ini beberapa definisi tes:

- a. Lee J.Cronbach (1970:26) mengartikan tes sebagai *"... a systematic procedure for observing a person's behavior and describing it with the aid of a numerical scale or a category system"*. Definisi tersebut menunjukkan jika tes adalah sebuah prosedur yang berlangsung dengan sistematis, yang dilaksanakan berdasarkan tata cara serta tujuan yang jelas untuk melakukan pengamatan atas perilaku seseorang dan berbentuk sistem kategori atau sistem angka;

- b. Grounlund & Lind (1990:5) menyatakan jika tes merupakan sebuah prosedur atau instrumen yang berlangsung sistematis untuk mengukur sample tertentu;
- c. Zainal Arifin (1991:22) menyatakan jika tes adalah sebuah cara/teknik yang digunakan dalam evaluasi, di dalamnya berisi sekelompok tugas yang harus dijawab/dikerjakan siswa. Hasil yang didapatkan dari jawaban tersebut menunjukkan nilai atas perilaku siswa tersebut.

Pendapat-pendapat mengenai tes tersebut menunjukkan beberapa kesimpulan berikut:

- 1) Tes adalah prosedur yang bersifat sistematis, dengan artian butir-butir pertanyaan dalam tes disusun atas dasar aturan tertentu;
- 2) tes berisikan sampel perilaku, yang bermaksud: sepanjang apapun tes didalamnya tidak mungkin berisi seluruh materi atau isi untuk ditanyakan. Butir-butir tes yang disusun diharapkan bisa

mewakili secara representatif tentang apa yang diukur;

- 3) Tes dapat digunakan untuk mengukur perilaku, berarti jika: butir-butir dalam tes dapat menunjukkan apa yang ingin diukur atau mencaritahu apa yang sudah dipelajari melalui jawaban pertanyaan-pertanyaan di tes;
- 4) Tes adalah sebuah alat yang bisa digunakan untuk mengumpulkan informasi, yang artinya tes berisi sekumpulan butir-butir tes atau tugas yang harus dikerjakan peserta tes, sehingga bisa diketahui tinggi rendahnya kemampuan peserta tes.

Beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam penyusunan tes, mengingat tes hasil belajar adalah sebuah alat ukur dalam penilaian terhadap capaian penguasaan siswa. Beberapa prinsip penyusunan tes yaitu:

- a. Sahih (valid), berarti jika tes harus mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk itu, tes hasil belajar harus dirumuskan secara jelas dan cermat perilaku-perilaku yang

hendak diukur sehingga dapat mengukur tujuan pembelajaran.

- b. Konsisten (*Reliable*), hasil pengukuran harus konsisten jika dilakukan di waktu berbeda pada siswa yang sama saat kondisi berbeda. Reliabilitas tes hasil belajar harus diupayakan setinggi mungkin.
- c. Sampel representatif, berarti jika tes hasil belajar harus bisa menunjukkan ketercapaian materi pelajaran.
- d. Kesesuaian diantara fungsi dan tujuan tes, berarti jika tes harus disusun dan direncanakan sedemikian rupa, dengan demikian diharapkan hasil yang didapatkan bisa sesuai dengan fungsi dan tujuan pembuatan tes tersebut (seperti tes sumatif dan formatif)
- e. Jenis pertanyaan, berarti jika tes hasil belajar harus mencakup pertanyaan-pertanyaan yang paling bisa digunakan untuk mengukur hasil belajar.
- f. Mampu membedakan, berarti jika tes harus bisa membedakan siswa dengan kemampuan rendah/tinggi.

Mudah digunakan, berarti jika tes tidak meberatkan proses pengadministrasian dan proses penskoran.

### 3. High Order Thinking Skill

*Thinking* atau berpikir berasal dari kata dasar pikir. Berdasarkan al-Baqi (1992) dalam Rohmadi (2018), kata فکر di Al-Quran berjumlah delapan belas pengulangan. Pengulangan tersebut menunjukkan jika berpikir adalah hal yang pperlu untuk diperhatikan. Al-Quran selaku pedoman dan rujukan utama bagi umat Islam untuk berusaha mencapai kesejahteraan dan kecemerlangan di akhirat dan di dunia (Abidin, 2005). Quran berisi panduan pendidikan secara mantap dan lengkap.

Penilaian dan pengukuran di bidang pendidikan juga ada di Al-Quran. Hal ini terbukti di Al-Quran yang juga terdapat ayat-ayat yang mengharuskan manusia berpikir (Ziyad K. M. Daghamin, 2005). Salah satu ayat mengenai kemampuan berpikir dalam surah Ghafir (40) ayat 67

هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ  
لِيَتَّبِعُوا أَسْدَابَكُمْ ثُمَّ لِيَتَّكُونَ شَيْئًا وَمِنْكُمْ مَنْ يُتَوَفَّى مِنْ قَبْلٍ وَلِيَتَّبِعُوا أَجَلًا  
مُسَمًّى وَلِعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ - ٦٧

"Dialah yang menciptakanmu dari tanah, kemudian dari setetes mani, lalu dari segumpal darah, kemudian kamu dilahirkan sebagai seorang anak, kemudian dibiarkan kamu sampai dewasa, lalu menjadi tua. Tetapi di antara kamu ada yang dimatikan sebelum itu. (Kami perbuat demikian) agar kamu sampai kepada kurun waktu yang ditentukan, agar kamu mengerti"

Ayat 60 surat Ghafir menggalakkan kemampuan seseorang dalam berfikir dengancara memahami proses terjadinya manusia . Manusia berawal dari percampuran air mani kemudian membentuk segumpal darah, selanjutnya membentuk daging dan membentuk tulang dan embrio sampai dengan rog ditiupkan ruh. Ta'qiluun berarti orang-orang yang berakal agar ia mengagumi kebesaran Allah atas pencipta terjadinya manusia yang sangat unik (Zamakhsyari, 2010)

a. Taksonomi Bloom

Pembagian kecerdasan manusia berdasarkan Bloom mencakup tiga ranah:

afektif, kognitif, serta psikomotor (Arikunto, 2013; Sari, 2017; dan Sukardi 2009). Kognitif bisa dimaknai kecerdasan yang mencakup: afektif kecerdasan, perasaan, pengetahuan. psikomotor merupakan kecerdasan dalam ranah keterampilan. Berdasarkan Aziz, dkk (2017), ranah-ranah tersebut dikelompokkan kembali ke dalam sub-sub kategori dan diklasifikasikan dari tingkatan paling tinggi hingga menurun menjadi tingkat yang sangat kompleks.

HOTS adalah kemampuan memanipulasi, menghubungkan, serta mentransformasi pengalaman dan pengetahuan untuk berpikir secara kreatif dan kritis dalam proses penentuan keputusan serta pemecahan masalah (Widyastuti, 2015). Kemampuan ini bisa menjadikan seorang bisa menganalisis, menafsirkan, serta memanipulasi informasi. Tinggi rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi tergambar dari kemampuan siswa saat mengevaluasi, menganalisis, serta mencipta. Praktik kemampuan berpikir tingkat tinggi

mebutuhkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis (Saregar, Latifah, and Sari 2016).

HOTS adalah tingkatan yang berasal dari tingkatan menengah sampai ke tingkat kompleks dalam ranah kognitif. Ranah Kognitif/pengetahuan di Taksonomi Bloom dikelompokkan dalam enam tingkatan. Keenam tingkatan di taksonomi Bloom direvisi oleh Krathwohl & Anderson menjadi: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, evaluasi dan mencipta di urutan paling tinggi (Darmawan dan Sujoko, 2013).

Revisi yang dilakukan Anderson & Krathwohl terhadap taksonomi Bloom selanjutnya dikelompokkan dalam dua level berikut: yaitu cara berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) dan . cara berpikir tingkat rendah (*LOTS*). Berdasarkan (Rochman dan Hartoyo, 2018). domain kognitif soal C-5, C-4, serta C6 masuk kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) & Domain kognitif soal C-2, C-1, dan C-3 masuk kategori keterampilan berpikir tingkat rendah (*LOTS*).

Berdasarkan Anderson & Krathwohl, dalam ranah kognitif dibagi menjadi: kemampuan berpikir tingkat menengah (mengaplikasi dan memahami), kemampuan berpikir tingkat rendah (mengetahui), dan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam proses mengevaluasi, menganalisis, dan mencipta (Saputro 2018).

b. Pengertian HOTS

Menurut Widiastuti (2014), HOTS merupakan kecakapan dalam berpikir tingkat tinggi yang membutuhkan runtutan peristiwa berpikir dengan cakupan aplikasi, analisis, evaluasi serta mencipta yang juga dibantu dengan pemahaman, dengan demikian menjadikan ia bisa: (2) membuat alasan yang sistematis, (1) berpikir secara kritis; masuk akal, dan analitis; (4) membuat keputusan dengan tepat dan cepat; (3) menyelesaikan permasalahan tepat dan cepat; (5) bisa menghasilkan produk baru berdasarkan hasil dan pengalaman belajar.

Brookhart (2010) di bukunya *“How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your*

*Classroom*” mengelompokan HOTS ke tiga kategori. Kategori yang pertama mendefinisikan sebagai transfer yang artinya tujuan paling penting dalam pendidikan adalah mengingat hal-hal yang telah dipelajari sekaligus memahami serta memanfaatkan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya, kategori ini menunjukkan jika HOTS adalah keterampilan mengaplikasikan serta memperelajari pelajaran yang telah didapatkan.

Kategori yang kedua adalah kemampuan berpikir secara masuk akal, yang mana dalam berpikir dapat fokus memutuskan apa yang harus dipercaya dan dilakukan secara logis. Kategori yang ketiga, HOTS pada definisi pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik untuk mengenali cara yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang belum pernah ditemui peserta didik dengan menjelajahi domain baru, mengingat informasi, belajar memahami, mengevaluasi ide secara kritis, merumuskan alternatif kreatif, serta berkomunikasi secara efektif.

#### **4. Ulangan Tengah Semester**

Menurut Permendiknas no. 20 tahun 2007 yang di sebut UTS adalah “kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik setelah melaksanakan 8 - 9 minggu kegiatan pembelajaran”. Pengertian tersebut menunjukan jika UTS harus berisi materi yang sudah diajarkan secara komprehensif, dengan demikian bisa mengukur ketercapaian kompetensi siswa.

Menurut Permendiknas no. 20 tahun 2007, teknik dan instrumen penilaian disebutkan sebagai berikut.

- a. Teknik tes dapat berbentuk tes lisan, tes tertulis, tes kinerja, dan tes praktik.
- b. Penilaian hasil belajar bisa dilakukan dengan menerapkan beberapa teknik penilaian berikut: observasi, tes, penugasan kelompok atau perorangan, dan bentuk lain yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan tingkat perkembangan peserta didik.
- c. Teknik pengamatan/observasi dapat dilakukan saat proses pembelajaran atau diluar pembelajaran.

- d. Teknik penugasan baik kelompok ataupun perseorangan bisa berbentuk proyek atau tugas rumah.
- e. Instrumen penilaian hasil belajar harus memenuhi persyaratan (a) substansi, adalah merepresentasikan kompetensi yang dinilai, (b) konstruksi, adalah memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan, dan (c) bahasa, adalah menggunakan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan taraf perkembangan peserta didik. 6
- f. Instrumen penilaian dari pemerintah harus memenuhi persyaratan konstruksi, bahasa, substansi, mempunyai bukti validitas empirik, serta skor yang dihasilkan bisa dibandingkan antar daerah, antar sekolah, dan antar tahun. Dengan adanya teknik dan instrumen dalam pembuatan soal untuk penilaian pembelajaran maka para pendidik diharapkan dapat benar-benar membuat penilaian yang dapat mengukur pencapaian siswa selama pembelajaran.

- g. Instrumen penilaian yang berbentuk ujian madrasah/sekolah memenuhi persyaratan bahasa, konstruksi, substansi, memiliki bukti validitas empirik.

## **5. Ulangan Akhir Semester**

Menurut Permendiknas no. 20 tahun 2007 yang di sebut UAS adalah “kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik di akhir semester. Cakupan ulangan meliputi seluruh indikator yang mempresentasikan KD pada semester tersebut”. Dengan demikian, ulangan merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah adanya perlakuan terhadap siswa melalui proses pembelajaran.

Menurut Permendiknas no. 20 tahun 2007 ada beberapa prinsip dalam melakukan penilain pada jenjang pendidikan dasar dan menengah antara lain.

- a. Sahih, penilaian bisa menunjukkan tinggi rendahnya kemampuan yang diukur.
- b. Objektif, penilaian dilakukan atas dasar kriteria dan prosedur yang jelas, tidak dipengaruhi adanya subjektivitas dari penilai.

- c. Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender.
- d. Terpadu, penilaian yang dilakukan pendidik termasuk dalam komponen dalam kesatuan kegiatan pembelajaran.
- e. Berkesinambungan dan menyeluruh, berarti penilaian mencakup seluruh kompetensi dengan menerapkan beberapa teknik penilaian guna memantau perkembangan kemampuan siswa.
- f. Terbuka, menunjukkan jika kriteria penilaian, prosedur penilaian, serta dasar pengambilan keputusan diketahui pihak-pihak yang mempunyai kepentingan.
- g. Beracuan kriteria, penilaian dilakukan atas dasar ukuran pencapaian kompetensi yang sudah ditentukan.
- h. Sistematis, penilaian dilakukan secara bertahap dan berencana dengan menerapkan langkah-langkah yang baku.

- i. Akuntabel, penilaian bisa dipertanggungjawabkan dalam segi prosedur, teknik, maupun hasilnya. Dengan mengacu pada prinsip-prinsip penilaian tersebut, maka pendidik diharapkan dapat melaksanakan penilaian secara objektif dan akuntabel sehingga penilaian dapat merata untuk peserta didik (Hidayat 2013).

## **B. Kajian Pustaka**

Beberapa penelitian yang hasilnya sesuai dengan penelitian ini, yaitu:

Penelitian pertama yang dilakukan Juhanda tentang analisis soal jenjang kognitif Bloom Revisi di BSE Biologi SMA. Penelitian tersebut memperoleh hasil jika rerata persentase yang didapatkan masuk kategori cukup tinggi diperoleh. Soal yang mengembangkan keterampilan berpikir tingkat rendah (*LOTS*) yaitu masih berkisar antara soal C1 (mengingat) hingga C3 (menerapkan).

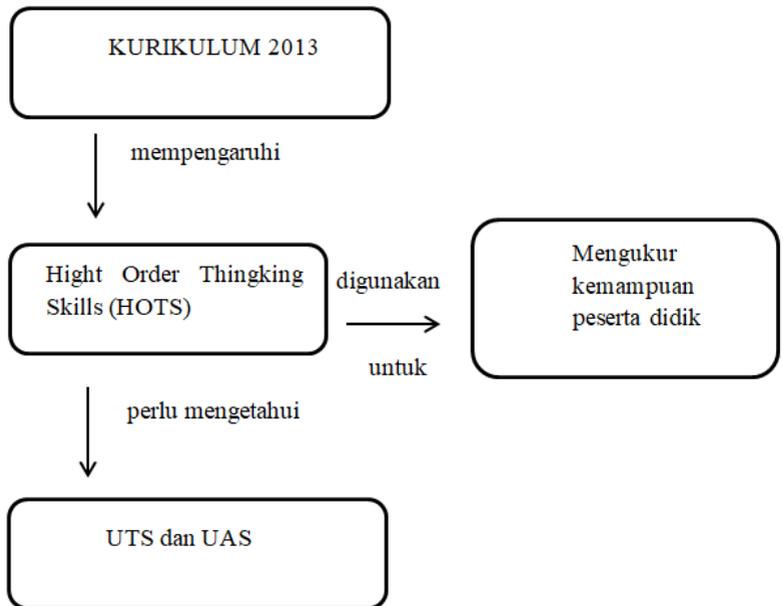
Persamaan dari penelitian Aa Juhanda dengan penelitian ini yaitu objek yang diteliti sama soal pada jenjang SMA dan berhubungan dengan Taksonomi Bloom. Penelitian tersebut bersumber dari soal Buku Sekolah Elektronik (BSE) Biologi, dan penelitian ini

dari soal Ulangan. Penelitian tersebut melakukan analisis pada keseluruhan Taksonomi Bloom, dan penelitian ini berfokus hanya pada HOTS.

Penelitian yang kedua dilakukan oleh Lailly dan Wisudawati yang menganalisis mengenai HOTS soal UN Kimia SMA rayon B TA 2012/2013. Penelitian ini menganalisis kemampuan berpikir kritis, pertanyaan (stimulus), serta kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan jika soal UN sudah merangsang stimulus, tetapi dalam indikator berpikir kreatif dan berpikir kritis belum terlihat. Penelitian ini, menerapkan metode yang sama dan perbedaan ada pada objek mapel.

Penelitian yang ketiga oleh Ningsih yang membahas mengenai *HOTS* pada soal UN Biologi SMA TA 2016/2017. Hasil penelitian tersebut menunjukkan jika hampir keseluruhan soal UN Biologi telah bertipe *HOTS*. Perbedaan penelitian yang ketiga dan kedua ada di penerapan metode yang sama, namun objek mapel yang digunakan berbeda.

### C. Kerangka Berpikir



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini berjenis penelitian kualitatif dengan menggunakan desain deskriptif analisis dokumen. Metode penelitian ini berdasar pada filsafat postpositivisme dan digunakan untuk meneliti kondisi secara alamiah, dan penulis menjadi instrumen kunci pada penelitian ini (Sugiyono, 2016). Objek pada penelitian ini adalah soal UTS dan UAS Fisika SMA yang menjadi dokumen dan selanjutnya dianalisis karakteristik *HOTS* dalam soal.

Metode deskriptif kualitatif bertujuan mendeskripsikan dengan lengkap dan utuh tentang kenyataan sosial serta kejadian yang terjadi di masyarakat, dengan demikian bisa menggambarkan secara jelas tentang karakter, ciri, model, dan sifat atas kejadian yang diteliti (Sanjaya, 2013). Penelitian ini akan melakukan pendeskripsian tentang analisis Soal Ulangan Fisika SMA Era Online TA 2021/2022.

Penelitian kualitatif berpusat terhadap kegiatan ontologis. Pengumpulan berupa kalimat, kata-kata, ataupun gambar yang mempunyai makna

sekaligus bisa memunculkan pemahaman secara nyata dibandingkan hanya frekuensi atau angka. Peneliti ini menekankan pada deskripsi data berbentuk kalimat secara lengkap, rinci, dan mendalam yang bisa menunjukkan situasi dan kondisi sebenarnya. Penelitian kualitatif umumnya dikenal dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Peneliti kualitatif berusaha menganalisis data sesuai dengan bentuk aslinya.

## **B. Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei Tahun 2022 di SMAN 1 Lasem, Rembang.

## **C. Sumber Data**

Data penelitian ini adalah hasil dari rubrik penilaian analisis soal HOTS di Soal Ulangan Fisika SMA Era Online TA 2021/2022, dan hasil FGD yang dilakukan.

## **D. Fokus Penelitian**

Penelitian ini berfokus pada karakteristik soal HOTS dalam soal Ulangan Tengah Semester dan Ulangan Akhir Semester Fisika SMA Era Online Tahun

Ajaran 2021/2022 yang diambil dari SMAN 1 Lasem, Rembang.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini memakai beberapa teknik berikut:

### **1. Wawancara**

Teknik wawancara dimaknai sebagai proses komunikasi antara narasumber dan peneliti untuk mendapatkan data-data penelitian yang berupa kata-kata (Rukajat, 2018).

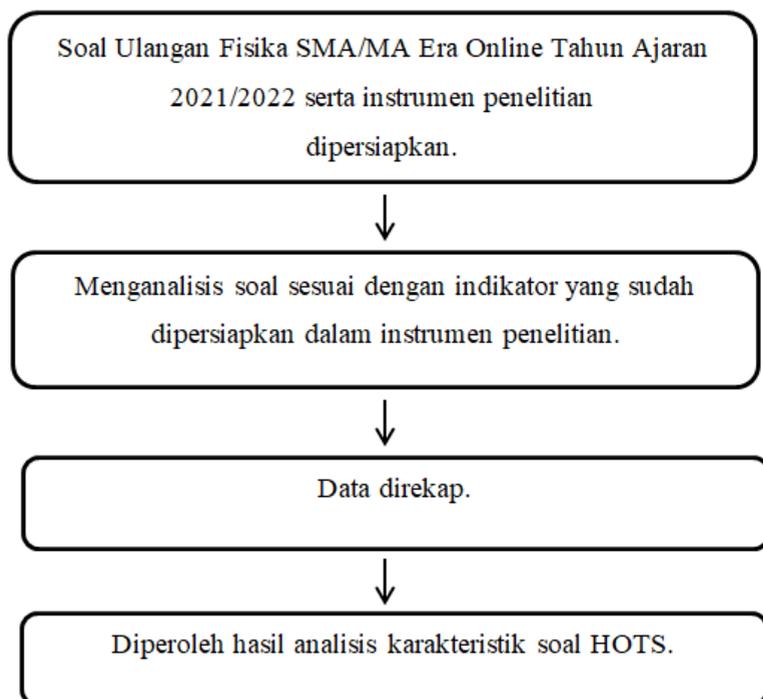
### **2. Angket berupa rubrik penilaian**

Teknik ini dalam penelitian ini memakai instrumen yang berupa rubrik penilaian menggunakan skala Likert. Berdasarkan Suwandi, dkk (2009), pengertian skala likert adalah skala untuk mengukur sikap, pendapat, serta persepsi kelompok atau perseorangan tentang fenomena/gejala tertentu. Rubrik pada penelitian ini memakai skala 1-4, memakai kriteria berbeda-beda di setiap pertanyaan.

## **F. Teknik Analisis Data**

Analisis data penelitian ini merupakan analisis data deskriptif dan objek penelitian digambarkan secara kualitatif. Data hasil FGD yang berupa rubrik penilaian tentang soal Ujian Fisika yang telah berkriteria soal HOTS. Hasil data tersebut selanjutnya direkap dan ditabulasi sehingga mendapatkan presentase soal yang sesuai dengan karakter soal HOTS.

Langkah yang dilakukan dalam penelitian, dapat dilihat dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan Langkah Analisis Data

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Deskripsi Data

Ulangan Tengah Semester (UTS) dan Ulangan Akhir Semester (UAS) ganjil SMA Negeri 1 Lasem yang dilaksanakan tahun ajaran 2021/2022 adalah ulangan berbasis online dengan berbantuan aplikasi *Microsoft Teams*. UTS dan UAS berbasis online ini merupakan bentuk inovasi dari pendidik dalam mengatasi hambatan pandemi *covid-19* yang membatasi proses pembelajaran secara langsung. Naskah soal UTS dan UAS berbasis online dibuat sendiri oleh pendidik dari SMA Negeri 1 Lasem karena saat ini sekolah mempunyai otoritas dalam pembuatan soal tanpa melalui Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP).

#### B. Analisis Data

##### 1. Analisis Penulis

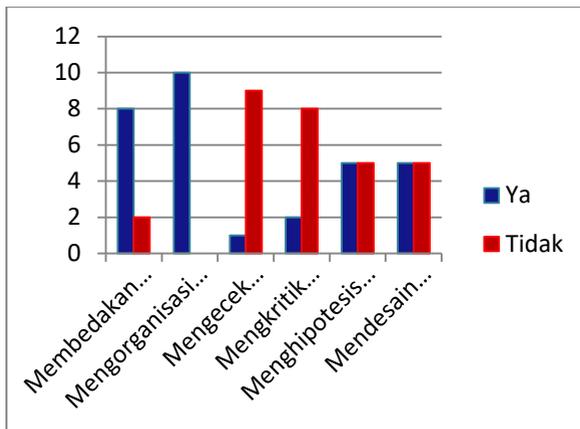
Indikator yang dianalisis penelitian ini mencakup empat bagian yang menjadi ciri soal HOTS, diantaranya adalah: berdasarkan masalah kontekstual, mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengalami kebaruan, serta

memiliki rangsangan yang menarik. Soal-soal dalam pengukutan kemampuan dikelompokkan dalam tiga indikator berikut: kemampuan mengevaluasi, menganalisis, serta berkreasi. Indikator berbasis masalah kontekstual terdiri dari mengaitkan, mengalami, menerapkan, mengomunikasikan, dan mentransfer. Rangsangan yang menarik bisa berupa contoh/data, grafik, gambar, diagram, tabel, rumus, persamaan, simbol, maupun pecahan kasus. Soal yang mengalami kebaruan diketahui dari soal yang jarang dijumpai dalam praktik serta keunikan soal.

a. Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Indikator yang pertama, mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dirinci menjadi tiga poin selaras dalam Taksonomi Bloom yakni pada kemampuan C4, C5, dan C6. Grafik 4.1 adalah hasil analisis penulis tentang karakter mengukur berpikir tingkat tinggi pada soal Ulangan Tengah Semester Fisika SMA era *online* tahun 2021/2022. Grafik warna biru menandakan jumlah soal yang

memenuhi kriteria setiap bagian indikator. Sedangkan grafik warna merah adalah jumlah soal yang tidak memenuhi kriteria.



Gambar 4.1 Grafik Indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi soal UTS

Kemampuan menganalisis adalah tingkat ke empat (C4) dimensi proses kognitif dalam taksonomi Bloom yang mana pada penelitian ini dirinci lagi menjadi dua indikator yaitu kemampuan membedakan dan kemampuan mengorganisasi. Berpikir tingkat tinggi dipaparkan oleh Ennis (1993: 180) adalah pemikiran yang beralasan dan reflektif dengan menekankan pada membuat keputusan tentang apa yang harus dilakukan diyakini dan harus dilaksanakan. Seseorang

yang berpikir kritis adalah seseorang yang mampu memecahkan masalah, membuat keputusan, dan mempelajari konsep baru melalui kemampuan menalar dan berpikir reflektif berdasarkan bukti dan logika yang dipercaya benar (Ibrahim, 2011: 125). Terdapat 8 soal yang sudah memenuhi indikator kemampuan membedakan atau 80% dari keseluruhan soal. Semua soal mengukur kemampuan untuk mengorganisasi atau 100% sesuai kriteria. Salah satu soal menurut penulis yang bisa mengukur kemampuan menganalisis adalah nomor 5. Soal tersebut mengharapkan peserta didik mengetahui jumlah kalor yang dilepaskan tubuh orang melalui proses konveksi, yang mana peserta didik harus menyambungkan beberapa informasi yang ada dalam soal agar bisa menyimpulkan berapa jumlah kalor yang dilepaskan.

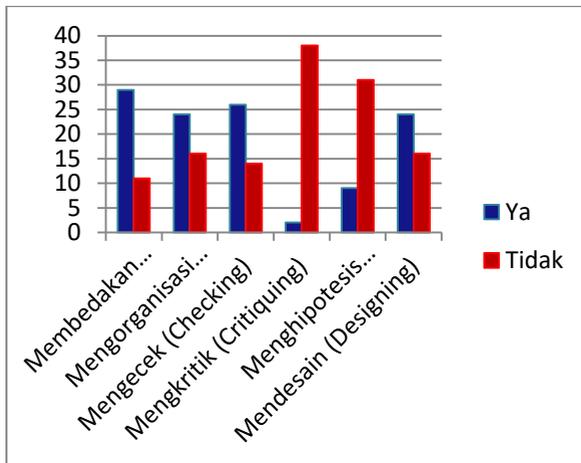
Kemampuan mengevaluasi merupakan dimensi kognitif tingkat ke 5 (C5) dalam taksonomi Bloom revisi. Kemampuan mengevaluasi dibagi menjadi 2 indikator yaitu

kemampuan mengecek dan kemampuan mengkritik. Tujuan dari kemampuan mengevaluasi adalah untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan dan menilai masalah yang disusun pembuat soal (Arikunto,2012). Mayoritas soal UTS belum dapat menjadi ukuran kemampuan mengevaluasi peserta didik. Hanya ada satu soal atau 10% yang bisa memenuhi kriteria dari kemampuan mengecek atau yaitu soal nomor 8. Sedangkan kemampuan mengkritik terdapat 20% atau 2 butir dari soal yang ada. Salah satunya pada soal nomor 3 yang mengharuskan peserta didik menentukan satu dari sekian metode untuk menyelesaikan soal pertambahan panjang suatu baja akibat dipanaskan.

Kemampuan mengkreasi (C6) adalah tingkatan paling tinggi dimensi kognitif pada Taksonomi Bloom. Kemampuan mengkreasi dipecah menjadi 2 indikator yaitu kemampuan menghipotesis dan kemampuan mendesain. Kemampuan mengkreasi menuntut peserta didik untuk menciptakan, mengorganisasi,

menyusun kembali hal-hal spesifik supaya dapat berkembang menjadi sesuatu yang baru (Arikunto, 2012). Terdapat 5 butir atau 50% soal yang mengukur kemampuan membentuk hipotesis lain erdasarkan kriteria tertentu. Kemampuan mendesain juga mendapatkan hasil yang sama dengan kemampuan menghipotesis yaitu sebesar 50% soal memenuhi kriteria kemampuan mendesain, sisanya belum bisa dijadikan tolok ukur kemampuan tersebut. Soal yang memenuhi kedua indikator salah satunya terdapat pada nomor 6. Soal nomor 6 menuntut peserta didik untuk bisa membentuk hipotesis dalam kasus pemuaiian minyak yang tumpah dan juga bisa membuat langkah atau prosedur penyelesaiannya.

Grafik 4.2 adalah hasil analisis penulis tentang karakter mengukur berpikir tingkat tinggi pada soal Ulangan Akhir Semester Fisika SMA era *online* tahun 2021/2022. Terdapat 29 soal yang sudah memenuhi indikator kemampuan membedakan atau 72,5% dari keseluruhan soal.



Gambar 4.2 Grafik Indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi soal UAS

Terdapat 24 butir soal mengukur kemampuan untuk mendesain atau 60% sesuai kriteria. Salah satu soal menurut penulis yang bisa mengukur kemampuan menganalisis adalah nomor 1. Soal tersebut menuntut peserta didik membedakan bagian-bagian yang relevan atau penting dalam rangkaian listrik serta memastikan kecocokan dari masing-masing komponen sehingga bisa menentukan beda tegangan di titik b dan e .

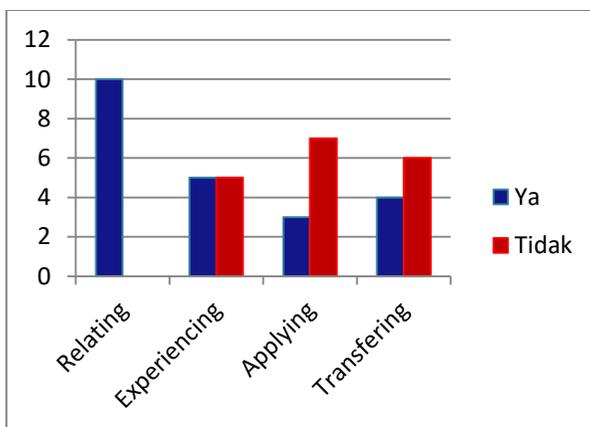
Mayoritas soal UAS dapat menjadi ukuran kemampuan mengevaluasi peserta didik khususnya pada kemampuan mengecek

yaitu sebesar 65% atau 26 butir soal. Hanya 5% yang bisa memenuhi kriteria dari kemampuan mengkritik atau 2 butir soal. Salah soal yang mengukur kemampuan mengevaluasi terdapat pada soal nomor 3 yang mengharuskan peserta didik menemukan kesalahan dalam pembuktian dan juga menemukan metode yang tepat untuk menemukan besar tambahan hambatan listrik serta bentuk rangkaiannya.

Terdapat 9 butir atau 22,5% soal yang mengukur kemampuan membentuk hipotesis lain berdasarkan kriteria tertentu. Kemampuan mendesain terkandung sebesar 60% atau 24 butir soal, 16 soal sisanya belum bisa dijadikan tolok ukur kemampuan tersebut. Soal yang memenuhi kedua indikator salah satunya terdapat pada nomor 17. Soal tersebut menuntut peserta didik untuk bisa membentuk hipotesis dalam kasus waktu untuk mendidihkan air dan juga bisa membuat langkah atau prosedur penyelesaiannya.

### b. Berbasis Permasalahan Kontekstual

Indikator soal HOTS yang kedua adalah berbasis pada permasalahan kontekstual. Indikator ini terbagi menjadi 4 bagian antara lain: *relating* atau menghubungkan, *experiencing* atau mencoba, *applying* atau menerapkan, serta *transferring* atau memindahkan.



Gambar 4.3 Grafik indikator berbasis permasalahan kontekstual soal UTS

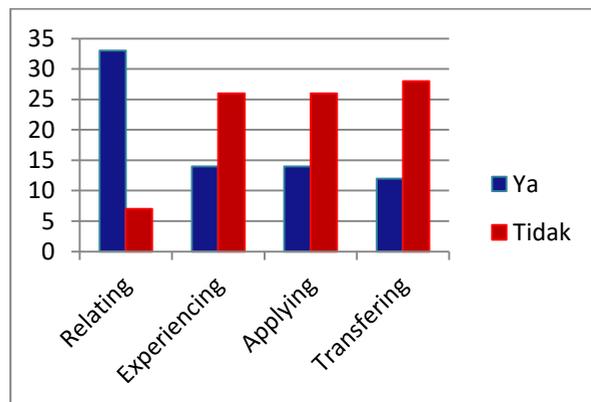
*Relating* merupakan kemampuan dalam mengaitkan dengan konteks kehidupan. Hasil analisis penulis diperoleh data 10 soal yang mengukur kemampuan mengaitkan permasalahan kehidupan atau 100%. Salah satu contoh soal yang mengandung indikator

tersebut ada pada soal nomor 1 yang mana perubahan suhu pada termometer sangat berkaitan dalam kehidupan nyata.

*Experiencing* adalah kemampuan dalam menggali suatu permasalahan tekstual ke dalam permasalahan kontekstual. Terdapat 5 soal atau sebesar 50% yang mengukur keingintahuan peserta didik untuk menggali permasalahan kontekstual. Contoh dari soal yang sesuai indikator *experiencing* ada pada soal nomor 1. Soal tersebut merangsang peserta didik untuk mengeksplor lebih lanjut ke dalam kehidupan nyata.

Indikator yang ketiga yaitu menuntut kemampuan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan di kelas ke dalam kehidupan sehari-hari (*Applying*). Hanya ada 3 butir soal yang menuntut penerapan pengetahuan ke arah kontekstual dan jika dipresentase sebesar 30%. Soal yang mendorong pengaplikasian secara kontekstual terdapat pada soal nomor 5. Soal ini menuntut peserta didik mencoba proses konveksi pada perubahan suhu tubuh manusia.

Hasil analisis untuk indikator *transferring* didapat 40% soal merupakan soal yang mengukur kemampuan mentransformasikan konsep-konsep pengetahuan ke dalam permasalahan kontekstual atau kehidupan nyata. Soal nomor 6 merangsang peserta didik untuk mentransformasikan konsep pemuain minyak ke dalam kehidupan nyata.



Gambar 4.4 Grafik indikator berbasis permasalahan kontekstual soal UAS

Hasil analisis penulis diperoleh data 33 soal yang mengukur kemampuan mengaitkan permasalahan kehidupan atau 82,5%. Artinya sebagian besar soal sudah sesuai dengan kriteria penulis. Salah satu contoh soal yang

mengandung indikator tersebut ada pada soal nomor 2 yang mana rangkaian listrik dengan voltmeter sangat berkaitan dalam kehidupan nyata.

Terdapat 33 soal atau sebesar 35% yang mengukur keingintahuan peserta didik untuk menggali permasalahan kontekstual. Contoh dari soal yang sesuai indikator *experiencing* ada pada soal nomor 2. Soal tersebut merangsang peserta didik untuk mengeksplor lebih lanjut rangkaian listrik yang meghubungkan voltmeter dengan hambatan dan saklar secara benar ke dalam kehidupan nyata.

Indikator yang ketiga yaitu menuntut kemampuan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan di kelas ke dalam kehidupan sehari-hari (*Applying*). Hanya ada 14 butir soal yang menuntut penerapan pengetahuan ke arah kontekstual dan jika dipresentase sebesar 35%. Soal yang mendorong pengaplikasian secara kontekstual terdapat pada soal nomor 7. Soal ini menuntut peserta didik mencoba proses menjumlahkan semua

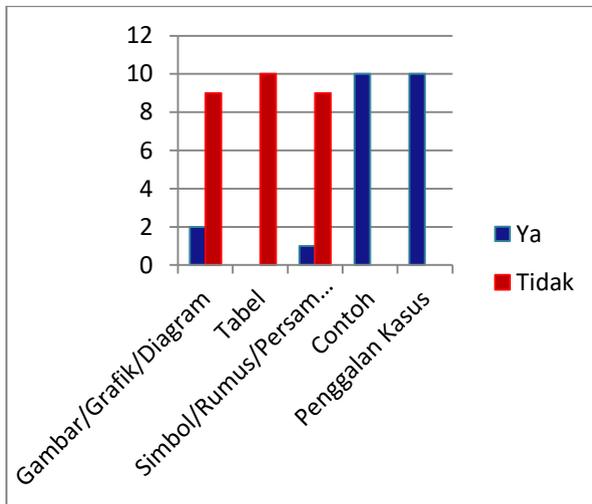
hambatan yang melalui titik A dan B pada kehidupan sehari-hari.

Hasil analisis untuk indikator *transferring* didapat 30% soal merupakan soal yang mengukur kemampuan mentransformasikan konsep-konsep pengetahuan ke dalam permasalahan kontekstual atau kehidupan nyata. Soal nomor 11 merangsang peserta didik untuk mentransformasikan konsep kuat arus pada rangkaian listrik ke dalam kehidupan nyata.

c. Memiliki Stimulus Menarik

Stimulus menarik yang dijadikan indikator tolok ukur antara lain gambar/grafik/diagram, tabel, simbol/rumus/persamaan, contoh dan penggalan kasus.

Berdasarkan hasil analisis, tidak ditemukan perbedaan dalam menentukan stimulus bentuk gambar/grafik/diagram. Bentuk stimulus tersebut sangat jelas terlihat dari suatu soal. Sehingga penulis memutuskan untuk menggabungkan 3 indikator tersebut menjadi 1.



Gambar 4.5 Grafik indikator memiliki stimulus menarik soal UTS

Contoh butir soal yang menunjukkan adanya gambar/grafik/diagram adalah soal nomor 6. Soal nomor 6 menunjukkan gambar batang logam yang disambungkan menunjukkan ilustrasi bentuk batang logam secara nyata. Gambar ini sangat menstimulus peserta didik dalam memecahkan masalah. Selain soal nomor 6 ada juga gambar yang menstimulus peserta didik yaitu soal nomor 10. Sehingga bisa dipersentasekan sebesar 20% dari jumlah soal yang ada.

Tabel adalah daftar berisi ikhtisar sejumlah (besar) data informasi, biasanya berupa kata-kata dan bilangan yang tersusun secara bersistem, urut ke bawah dalam lajur dan deret tertentu dengan garis pembatas sehingga dapat dengan mudah disimak (KBBI). Pada soal UTS tidak ditemukan satupun tabel yang menstimulus dan menarik, sehingga dapat dipastikan 0% tabel yang memenuhi kriteria penulis.

Simbol adalah suatu lambang (KBBI). Rumus adalah ringkasan yang dilambangkan oleh huruf, angka, atau tanda. Persamaan dalam (KBBI) diartikan keadaan yang sama. Berdasarkan definisi tersebut maka dibuat kesepakatan bahwa simbol, rumus, dan persamaan fisika merupakan bentuk stimulus yang sama. Simbol/rumus/persamaan hanya terdapat 1 butir pada soal UTS yaitu soal nomor 5 yang menstimulus peserta didik menyelesaikan besar kalor yang dilepaskan tubuh manusia.

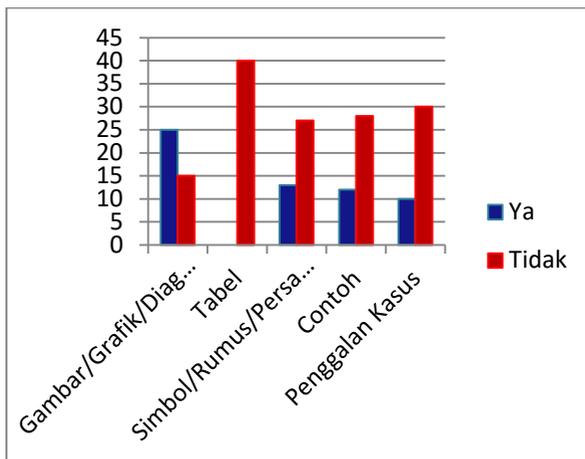
Contoh adalah barang atau sebagian dari barang yang rupa, macam, dan

keadaannya sama dengan semua barang yang ada. Atau bisa juga diartikan barang yang dapat mewakili barang yang lain karena sama sifatsifatnya (KBBI). Penentuan bentuk stimulus contoh sangat dipengaruhi oleh pernyataan atau kalimat pengantarnya. Semua soal sudah memenuhi kriteria sebagai soal dengan contoh stimulus dan menarik atau 100% sesuai.

Penggalan kasus adalah potongan dari suatu keadaan yang terjadi sesungguhnya dari suatu urusan. Penulis mendapatkan hasil 100% soal UTS sudah mempunyai rangsangan dan menarik. Soal yang termasuk kategori stimulus menarik dengan penggalan kasus salah satunya terdapat pada nomor 8 karena dalam menstimulus peserta didik melalui penggalan kasusnya.

Berdasarkan hasil analisis, tidak ditemukan perbedaan dalam menentukan stimulus bentuk gambar/grafik/diagram pada soal UAS. Bentuk stimulus tersebut sangat jelas terlihat dari suatu soal. Sehingga penulis

memutuskan untuk menggabungkan 3 indikator tersebut menjadi 1.



Gambar 4.6 Grafik indikator memiliki stimulus menarik soal UAS

Contoh butir soal yang menunjukkan adanya gambar/grafik/diagram adalah soal nomor 1. Soal nomor 1 menunjukkan gambar rangkaian listrik dengan dua buah hambatan, dua buah tegangan dan sebuah amperemeter menunjukkan ilustrasi rangkaian listrik secara nyata. Gambar ini sangat menstimulus peserta didik dalam memecahkan masalah. Sehingga bisa dipersentasekan sebesar 62,5% memenuhi kriteria dari jumlah soal yang ada.

Soal UAS, dari 40 soal yang ada tidak ditemukan satu pun tabel yang menstimulus dan menarik, sehingga dapat dipastikan 0% tabel yang memenuhi kriteria penulis.

Berdasarkan definisi sebelumnya maka dibuat kesepakatan bahwa simbol, rumus, dan persamaan fisika merupakan bentuk stimulus yang sama. Simbol/rumus/persamaan hanya terdapat 13 butir pada soal UAS salah satunya soal nomor 24 yang menstimulus peserta didik seperti simbol dan suhu, hambatan.

Penentuan bentuk stimulus contoh sangat dipengaruhi oleh pernyataan atau kalimat pengantarnya. Soal yang mencapai kriteria indikator ada 13 butir jika dipersentase 32,5%. Adapun contoh soal bentuk stimulus contoh pada nomor 3.

Penggalan kasus adalah potongan dari suatu keadaan yang terjadi sesungguhnya dari suatu urusan. Penulis mendapatkan hasil 25% soal UAS sudah mempunyai rangsangan dan menarik. Soal yang termasuk kategori stimulus menarik dengan penggalan kasus

salah satunya terdapat pada nomor 30 karena dalam menstimulus peserta didik melalui penggalan kasus dua muatan identik.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini hanya membahas empat karakteristik soal HOTS, yaitu mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, berdasarkan masalah kontekstual, memiliki rangsangan yang menarik, dan mengalami kebaruan. Apabila keadaannya berbeda, maka soal tersebut dapat dikategorikan sebagai soal HOTS dengan karakteristik yang lebih umum atau lebih rinci dibandingkan dengan soal HOTS dalam penelitian ini.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Simpulan dari deskripsi dan analisis data, diperoleh sebagai berikut:

1. Soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 secara keseluruahn didominasi dengan soal berkemampuan berpikir tingkat tinggi dari pada soal berbasis kontekstual dan memiliki stimulus menarik
2. Butir soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 sudah sesuai dengan karakteristik soal HOTS
3. Butir soal Ulangan Fisika SMA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022 sudah sesuai dengan indikator karakteristik soal HOTS

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu adanya pengembangan soal-soal HOTS dengan menyesuaikan karakteristik yang

diperlukan, dengan demikian menjadikan pendidik lebih mengenal soal-soal HOTS.

2. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, karakteristik soal HOTS dapat berubah sesuai kesepakatan yang dibuat. Sehingga peneliti selanjutnya perlu mengkaji soal HOTS lebih dalam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Brookhart, Susan M. 2010. *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. Virginia USA: ASCD Alexandria.
- Conklin, W. 2012. *Higher-Order Thinking Skills to Develop 21st Century Learners*. Huntingon Beach: Shell Educational Publishing, Inc.
- Hidayat, Fadli. 2013. "Hubungan Nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) Dengan Nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP NEGERI SE-Kecamatan Gombong." *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika (PEMANTIK)* 1 (1): 13-22. <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/pemantik/article/view/1350>.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. *Online*
- Kurniati, D., Harimukti, R., dan Jamil, N. Asiyah. 2016. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal

Berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 20 (2): 142-155.

Kusminto, dan Poernomo, Joko Budi. 2013. Analisis Penilaian Kinerja dengan Teknik *Self Assessment* sebagai Evaluasi Kinerja Mahasiswa pada Praktikum Fisika Dasar II Tadris Fisika IAIN Walisongo Semarang. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 3 (2): 75-102.

Lailiyah, Sunatul. 2017. *Analisis Soal Ujian Nasional IPA Bidang Fisika SMP/MTs Tahun Ajaran 2013/2014 dan 2014/2015 Berdasarkan Taksonomi Bloom*. Skripsi. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016. *Tentang Standar Penilaian Pendidikan*.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014. *Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013. *Tentang Standar Penilaian Pendidikan*.

Rochman, S., dan Hartoyo, Z. 2018. Analisis *High Order*

*Thinking Skills* (HOTS) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*. 1 (2): 78-88.

Rohmadi, Syamsul Huda. 2018. Pengembangan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*) dalam Al-Quran: Perspektif Psikologi Pendidikan. *Jurnal Psikologi Islam*. 5 (1): 27-36.

Saputro, Hartoyo Adi. 2018. *Analisis Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Tahun Ajaran 2016/2017*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari. 2016. "EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CUPS : DAMPAK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH MATHLA ' UL ANWAR" 05 (2): 233-43.  
<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>.

Sidin Ali dan Khaeruddin. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

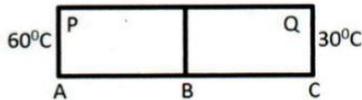
- Sukardi. 2009. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suwandi, Sarwiji. 2009. *Model Assesmen dalam Pembelajaran*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta.
- Undang-Undang Dasar 1945.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Wulan, Elis Ratna, and A. Rusdiana. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Dengan Pendekatan Kurikulum 2013*. Bandung: Pustaka setia.
- Wuryani, Wuri, and Muhamad Irham. 2013. "PENILAIAN DALAM PERSPEKTIF KURIKULUM 2013 Wuri Wuryani Dan Muhamad Irham." *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan* 19 (1): 181–99.

**Lampiran 1. Soal Ulangan Tengah Semester****SOAL ULANGAN TENGAH SEMETER GANJIL  
TAHUN AJAR 2021/2022  
SMA NEGERI 1 LASEM**

1. Sebuah termometer dengan skala bebas  $^{\circ} X$  memiliki titik beku air pada  $-40^{\circ} X$  dan titik didih air  $160^{\circ} X$ . Pada saat termometer tersebut  $15^{\circ} X$  maka pada termometer skala Celsius terbaca ....  
A.  $17,5^{\circ} C$   
B.  $27,5^{\circ} C$   
C.  $37,5^{\circ} C$   
D.  $47,5^{\circ} C$   
E.  $57,5^{\circ} C$
2. Es massanya 125 gram dan suhu  $0^{\circ} C$  dimasukkan ke dalam 500 gram air suhu  $20^{\circ} C$ . Ternyata es melebur seluruhnya. Bila kalor lebur es = 80 kalori/gram dan kalor jenis air 1 kalori/gram  $^{\circ} C$ , maka suhu akhir campuran adalah ....  
A.  $0^{\circ} C$   
B.  $5^{\circ} C$   
C.  $10^{\circ} C$   
D.  $15^{\circ} C$   
E.  $20^{\circ} C$
3. Karena suhunya ditingkatkan dari  $0^{\circ} C$  menjadi  $100^{\circ} C$  suatu batang baja yang panjangnya 1 meter bertambah panjangnya 1 milimeter. Pertambahan panjang suatu batang baja yang panjangnya 60 cm, bila dipanaskan dari  $0^{\circ} C$  menjadi  $120^{\circ} C$  adalah ....  
A. 0,50 mm  
B. 0,60 mm  
C. 0,72 mm  
D. 1,20 mm  
E. 2,40 mm

4. Dalam gelas berisi 200 cc air  $40^{\circ}\text{C}$  kemudian dimasukkan 40 gram es  $0^{\circ}\text{C}$ . Jika kapasitas kalor gelas  $20 \text{ kal}/^{\circ}\text{C}$  dan kalor lebur es adalah  $80 \text{ kal}/\text{gram}$  maka suhu kesetimbangannya ....
- A.  $0^{\circ}\text{C}$
  - B.  $18,5^{\circ}\text{C}$
  - C.  $12,6^{\circ}\text{C}$
  - D.  $21,6^{\circ}\text{C}$
  - E.  $28,0^{\circ}\text{C}$
5. Suhu kulit seseorang kira-kira  $32^{\circ}\text{C}$ . Jika orang yang luas permukaan tubuhnya kira-kira  $1,6 \text{ m}^2$  berada dalam ruang yang suhunya  $22^{\circ}\text{C}$ , maka kalor yang dilepaskan tubuh orang itu melalui konveksi selama 5 menit adalah .... ( $h = 77,0 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ )
- A. 10,2 J
  - B. 336 J
  - C. 1.020 J
  - D. 33.600 J
  - E. 168.000 J
6. Sebuah tong besi (koefisien muai panjang besi adalah  $12 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ) bervolume 70 liter diisi minyak sampai penuh (koefisien muai volume  $950 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ) dan diletakkan di halaman rumah pada saat pagi hari dengan suhu  $20^{\circ}\text{C}$ . Pada siang hari suhu naik menjadi  $40^{\circ}\text{C}$ , akibatnya terjadi pemuaian minyak yang sebagiannya tumpah sebanyak ....
- A. 0,125 liter
  - B. 1,25 liter
  - C. 1,3 liter
  - D. 5 liter
  - E. 12,5 liter

7. Dua batang logam P dan Q disambungkan pada salah satu ujungnya. Dan pada ujung-ujung yang lain diberi suhu yang berbeda (lihat gambar).



Bila panjang dan luas penampang kedua logam sama tapi konduktivitas logam P dua kali konduktivitas logam Q, maka suhu tepat pada sambungan B adalah ....

- A. 20°C  
 B. 30°C  
 C. 40°C  
 D. 50°C  
 E. 60°C
8. Dua buah bola tembaga masing-masing massanya 200 gram dan 500 gram (kalor jenis tembaga = 0,09 kal/g°C) memiliki suhu yang sama 25°C. Kedua bola itu bersama-sama dimasukkan dalam air panas dan setelah terjadi kesetimbangan suhunya 75°C. Apabila 1 kalori = 4,2 joule, maka selisih kalor yang diserap oleh masing-masing bola tersebut adalah ....
- A. 3.780 joule  
 B. 4.200 joule  
 C. 5.670 joule  
 D. 9.450 joule  
 E. 13.230 joule

9. Kawat lampu pijar yang luasnya  $500 \text{ mm}^2$  meradiasikan energy dengan laju  $2,835 \text{ W}$ . Jika kawat pijar dapat dianggap sebagai benda hitam sempurna, maka suhu permukaannya adalah ....
- A.  $1.200 \text{ K}$   
B.  $1.000 \text{ K}$   
C.  $900 \text{ K}$   
D.  $800 \text{ K}$   
E.  $500 \text{ K}$
10. Dua batang P dan Q dengan ukuran yang sama tetapi jenis logam berbeda diletakkan seperti pada gambar di bawah.



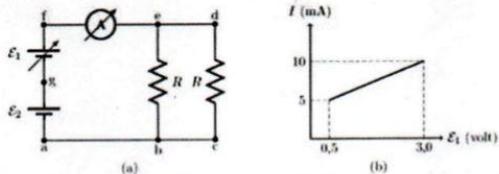
Jika koefisien konduksi termal P adalah dua kali koefisien konduksi termal Q, maka suhu pada bidang batas P dan Q adalah ....

- A.  $360^\circ\text{C}$   
B.  $200^\circ\text{C}$   
C.  $100^\circ\text{C}$   
D.  $90^\circ\text{C}$   
E.  $60^\circ\text{C}$

## Lampiran 2. Soal Ulangan Akhir Semester

**SOAL ULANGAN AKHIR SEMESTER GANJIL**  
**TAHUN AJARAN 2021/2022**  
**SMA NEGERI 1 LASEM**

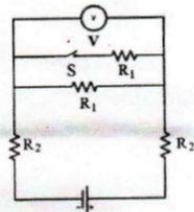
1.



Dua buah sumber tegangan, dua buah hambatan identik dan sebuah amperemeter ideal disusun menjadi rangkaian sederhana seperti ditunjukkan pada gambar a. Sumber tegangan  $e_1$  adalah sumber tegangan yang besar tegangannya dapat diubah-ubah, sedangkan sumber tegangan  $e_2$  tetap. Grafik antara arus yang terbaca pada amperemeter dan besar tegangan  $e_1$  ditunjukkan oleh gambar b. Jika tegangan pada sumber  $e_1=0$ , beda tegangan antara titik  $b$  dan  $e$  pada rangkaian adalah ...

- A. 3,5 volt
- B. 3,0 volt
- C. 2,5 volt
- D. 2,0 volt
- E. 1,5 volt

2.

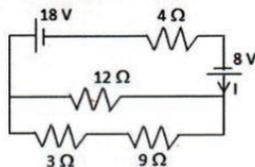


Sebuah voltmeter  $V$  dirangkai seperti yang terdapat pada gambar. Jika saklar  $S$  ditutup, yang akan terjadi adalah...

- A. tidak ada perubahan tegangan yang terbaca pada voltmeter
- B. voltmeter tidak dilalui arus
- C. arus pada voltmeter mengecil
- D. tegangan yang terbaca pada voltmeter berkurang
- E. hubungan singkat pada voltmeter

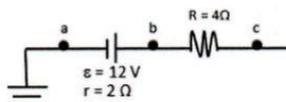
3. Agar sebuah bola lampu listrik 25 volt, 100 watt dapat bekerja dengan layak ketika dihubungkan dengan sumber DC 125 volt, maka diperlukan tambahan hambatan listrik ...
- 25 ohm secara seri
  - 25 ohm secara paralel
  - 20 ohm secara paralel
  - 20 ohm secara seri
  - 20 ohm secara seri dan 25 ohm secara paralel

4. Perhatikan gambar rangkaian listrik di bawah ini!



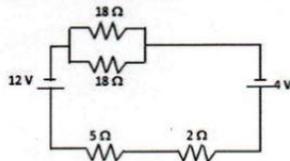
Besar kuat arus total yang mengalir dalam rangkaian adalah ...

- 0.25 A
  - 0.5 A
  - 1.0 A
  - 1.5 A
  - 2.0 A
5. Sebuah aki dengan ggl  $\varepsilon = 12$  volt dan hambatan dalam  $r = 2$  ohm, dihubungkan dengan hambatan luar  $R = 4$  ohm seperti pada gambar. Bila kutub negatif aki dihubungkan dengan tanah maka potensial di titik c adalah...

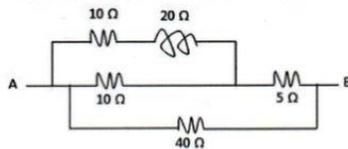


- 0
- 10 V
- 6 V
- 4 V
- 12 V

6. Pada rangkaian listrik berikut, besar kuat arus listrik (i) yang mengalir adalah ....

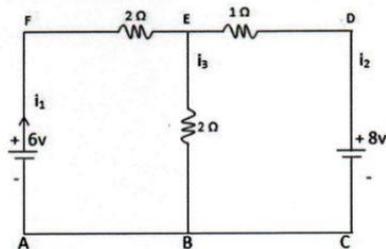


- A. 0,5A  
 B. 1,0A  
 C. 1,5A  
 D. 1,8A  
 E. 2,0 A
7. Untuk mengetahui hambatan pengganti rangkaian ini, jolok ohmmeter dihubungkan ke ujung rangkaian A dan B. Hambatan pengganti rangkaian adalah ...



- A. 8 ohm  
 B. 12 ohm  
 C. 15 ohm  
 D. 20 ohm  
 E. 40 ohm
8. Diantara faktor-faktor berikut ini:  
 (1) panjang penghantar  
 (2) luas penampang penghantar  
 (3) hambatan jenis  
 (4) massa jenis  
 Yang mempengaruhi hambatan penghantar adalah ....
- A. (1), (2), dan (3)  
 B. (1), (2), (3), dan (4)  
 C. (1) dan (3)  
 D. (2) dan (4)  
 E. (4) saja

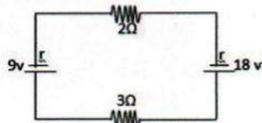
12. Pada rangkaian listrik sederhana seperti pada gambar!



Besar kuat arus  $i_1$  adalah...

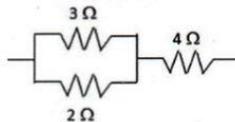
- A. 0,25 A  
 B. 0,30 A  
 C. 0,36 A  
 D. 0,45 A  
 E. 0,50 A
13. Dua buah baterai dengan ggl dan hambatan dalam berbeda dihubungkan seri satu sama lain. Selanjutnya keduanya dihubungkan secara seri pula dengan suatu hambatan luar sehingga besar arus listrik dalam rangkaian tersebut adalah 4 ampere. Jika polaritas salah satu batre dibalik, maka besar arus listrik dalam rangkaian berkurang 2 ampere. Dengan demikian besar perbandingan ggl kedua baterai tadi adalah....
- A. 2,0  
 B. 2,5  
 C. 3,0  
 D. 3,5  
 E. 4,0

9. Perhatikan rangkaian di bawah ini:



Bila hambatan dalam sumber tegangan masing-masing  $0,5 \Omega$ , besar kuat arus yang melalui rangkaian tersebut adalah ...

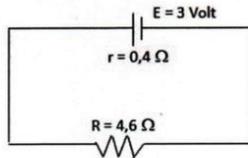
- A.  $0,5 \text{ A}$   
 B.  $1,5 \text{ A}$   
 C.  $1,8 \text{ A}$   
 D.  $4,5 \text{ A}$   
 E.  $5,4 \text{ A}$
10. Perhatikan rangkaian hambatan pada gambar berikut!



Hambatan total dari ketiga resistor adalah .... $\Omega$ .

- A.  $9,0$   
 B.  $7,0$   
 C.  $8,2$   
 D.  $6,0$   
 E.  $5,2$
11. Sebuah kawat penghantar yang dihubungkan dengan baterai  $6 \text{ V}$  mengalir arus listrik sebesar  $0,5 \text{ A}$ . jika kawat dipotong menjadi dua bagian sama panjang dan dihubungkan paralel satu sama lain ke baterai maka arus yang mengalir sekarang adalah...
- A.  $0,25 \text{ A}$   
 B.  $0,30 \text{ A}$   
 C.  $2 \text{ A}$   
 D.  $6 \text{ A}$   
 E.  $12 \text{ A}$

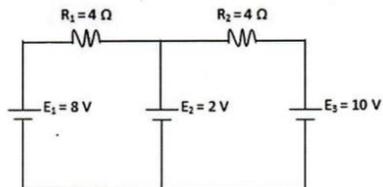
14. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar rangkaian di atas, kuat arus yang melalui R dan tegangan ujung-ujung R masing-masing adalah....

- A. 0,8 A dan 3,2 V  
 B. 0,6 A dan 2,76 V  
 C. 0,6 A dan 3,3 V  
 D. 0,4 A dan 1,84 V  
 E. 0,2 A dan 0,92 V

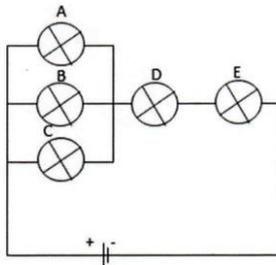
15. Diketahui rangkaian listrik seperti terlihat pada gambar.



Beda potensial antara titik A dan titik D dalam volt sama dengan...

- A. 18  
 B. 16  
 C. 4  
 D. 2  
 E. 0
16. Pada sebuah lampu pijar bertuliskan 40 W, 220 volt. Apabila lampu tersebut dipasang pada tegangan 110 volt maka daya lampu adalah...
- A. 10 watt  
 B. 20 watt  
 C. 40 watt  
 D. 80 watt  
 E. 160 watt

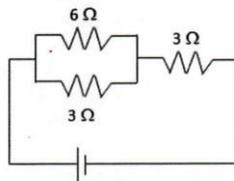
17. Alat pemanas celup di gunakan untuk mendidihkan sejumlah air. Ketentuan alat tersebut adalah 200 W dan 220 volt. Jika alat tersebut dipasang pada tegangan 110 volt dan digunakan untuk mendidihkan sejumlah air yang sama maka waktu yang di perlukan adalah ...
- 2 kali lebih lama
  - 3 kali lebih lama
  - 4 kali lebih lama
  - 5 kali lebih lama
  - 6 kali lebih lama
18. Empat buah resistor masing-masing  $R_1 = 3\Omega$ ,  $R_2 = 6\Omega$ ,  $R_3 = R_4 = 12\Omega$  dirangkai paralel. Besar hambatan penggantinya adalah... $\Omega$ .
- 33
  - $\frac{33}{4}$
  - $\frac{3}{2}$
  - $\frac{2}{3}$
  - $\frac{4}{33}$
19. Pada gambar rangkaian listrik berikut A, B, C, D, dan E adalah lampu pijar identik.



- Jika lampu B dilepas, lampu yang menyala lebih terang adalah ...
- lampu A dan C
  - lampu A dan D
  - lampu C dan D
  - lampu C dan E
  - lampu D dan E

20. Solder listrik 50 watt, 220 volt dipasang pada jaringan listrik bertegangan 110 volt. Daya listrik yang digunakan solder adalah....
- 5.5 watt
  - 12.5 watt
  - 25.0 watt
  - 100 watt
  - 250 watt
21. Dua buah beban listrik dengan hambatan sama, yaitu  $R$  ohm dihubungkan dengan saluran PLN dengan tegangan  $V$  volt: berturut-turut dirangkai paralel sehingga menghasilkan daya  $P_1$ , kemudian dirangkai seri sehingga menghasilkan daya  $P_2$ . Perbandingan daya  $P_1$  dan  $P_2$  adalah .....
- 1:1
  - 1:2
  - 2:1
  - 1:4
  - 4:1

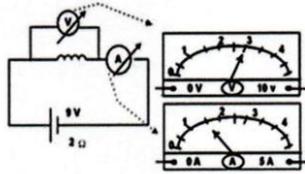
22. Dari rangkaian berikut,



$$EM = 6 \text{ volt} = r_d = 1\Omega$$

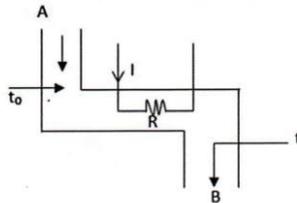
- besar kuat arus yang melalui hambatan  $6\Omega$  adalah....A
- 3.10
  - 3.01
  - 1.03
  - 0.33
  - 0.03

23. Untuk mengetahui nilai hambatan ( $R$ ) suatu komponen kumparan, digunakan rangkaian seperti gambar.



Nilai hambatan  $R$  adalah ...

- A.  $4 \Omega$   
 B.  $6,5 \Omega$   
 C.  $8,0 \Omega$   
 D.  $9,5 \Omega$   
 E.  $12,0 \Omega$
24. Air mengalir masuk melalui A pada suhu  $t_0 = 15^\circ\text{C}$  kuat aliran tersebut adalah 50 gram/s. jika  $R = 10 \text{ ohm}$ , arus listrik (tetap) yang melaluinya adalah 10 ampere, dan 1 kalori = 4,2 joule, maka suhu  $t$  air yang meninggalkan B adalah ...  $^\circ\text{C}$



- A. 15,7  
 B. 19,8  
 C. 21,3  
 D. 23,3  
 E. 25,7

25. Muatan listrik  $+q_1 = 10 \text{ C}$ ;  $+q_2 = 20 \text{ C}$  dan  $q_3$  terpisah seperti pada gambar di udara

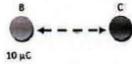


Agar gaya Coulomb yang bekerja dimuatan  $q_2 = \text{nol}$ , maka muatan  $q_3$  adalah...

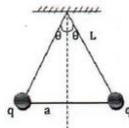
- A.  $+2,5 \text{ C}$   
 B.  $-2,5 \text{ C}$   
 C.  $+25 \text{ C}$   
 D.  $-25 \text{ C}$   
 E.  $+4 \text{ C}$
26. Dua kapasitor identik dirangkai seri. Tiap kapasitor memiliki kapasitansi  $C$ . Berapakah muatan keseluruhan yang harus disimpan pada rangkaian kapasitor itu agar energi listrik yang tersimpan pada tiap kapasitor itu sebesar  $W$ ?
- A.  $\sqrt{CW}$   
 B.  $\sqrt{2CW}$   
 C.  $2\sqrt{CW}$   
 D.  $2\sqrt{2CW}$   
 E.  $4\sqrt{CW}$
27. Dua buah muatan listrik yang nilainya sama diletakkan pada jarak  $r$  meter sehingga terjadi gaya coulomb sebesar  $F_1$  Newton. ketika jarak keduanya di ubah menjadi dua kali semula , gaya Coulomb yang di alami menjadi  $F_2$  . Perbandingan  $F_1 : F_2$  adalah....
- A. 1 : 2  
 B. 2 : 1  
 C. 1 : 4  
 D. 4 : 1  
 E. 3 : 2

28. Jumlah muatan dari dua buah muatan  $q_1$  dan  $q_2$  adalah  $-6\mu\text{C}$ . Jika kedua muatan tersebut dipisahkan sejauh 3m maka masing masing muatan akan merasakan gaya listrik sebesar 8mN. Besar  $q_1$  dan  $q_2$  berturut turut adalah...
- A.  $-5\mu\text{C}$  dan  $-1\mu\text{C}$   
 B.  $-10\mu\text{C}$  dan  $4\mu\text{C}$   
 C.  $-3\mu\text{C}$  dan  $-3\mu\text{C}$   
 D.  $-8\mu\text{C}$  dan  $2\mu\text{C}$   
 E.  $-4\mu\text{C}$  dan  $-2\mu\text{C}$

29. Dua muatan listrik B dan C yang berada sejauh 8 cm menghasilkan gaya 50 N. Jika muatan C digeser ke kanan sejauh 8 cm, maka besar gaya tarik pada muatan B dan C adalah ..... ( $1\mu\text{C} = 10^{-6}\text{C}$ )

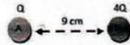


- A. 7,5 N  
 B. 12,5 N  
 C. 17,5 N  
 D. 22,5 N  
 E. 27,5N
30. Dua buah bola identik bermuatan memiliki massa  $3,0 \times 10^2$  kg digantung seperti seperti pada gambar. Panjang L setiap tali adalah 0,15m. Massa tali dan hambatan udara diabaikan. Bila  $\tan \theta = 0,0875$ ,  $\sin \theta = 0,0872$  dan  $g = 10\text{m/s}^2$  maka besar muatan pada setiap bola adalah ....



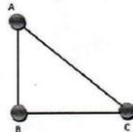
- A.  $4,4 \times 10^{-6}\text{C}$   
 B.  $4,4 \times 10^{-7}\text{C}$   
 C.  $4,4 \times 10^{-8}\text{C}$   
 D.  $8,8 \times 10^{-7}\text{C}$   
 E.  $8,8 \times 10^{-8}\text{C}$

31. Perhatikan gambar berikut ini!



Jika muatan  $+Q$  terletak antara A dan B di mana muatan  $+Q$  harus diletakkan sehingga gaya Coulomb yang dialaminya nol?

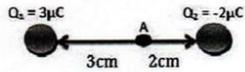
- A. 3 cm dari muatan B  
 B. 4 cm dari muatan B  
 C. 5 cm dari muatan B  
 D. 3 cm dari muatan A  
 E. 6 cm dari muatan A
32. Sebuah kapasitor 200 mF yang mula-mula tidak bermuatan dialiri 10 mA selama 10 sekon. beda tegangan yang terjadi pada kapasitor adalah
- A. 1000 mV  
 B. 500 mV  
 C. 250 mV  
 D. 50 mV  
 E. 25 mV
33. Tiga buah muatan listrik berada pada posisi di titik sudut segitiga ABC panjang sisi  $AB = BC = 20$  cm dan besar muatan sama ( $q = 2\mu\text{C}$ ). Besar gaya listrik yang bekerja pada titik B adalah....



- A.  $0,9\sqrt{3}$  N  
 B.  $0,9\sqrt{2}$  N  
 C. 0,9 N  
 D. 0,81 N  
 E. 0,4 N

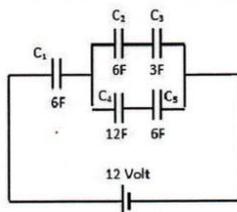
34. Bila sebuah partikel bermuatan  $4 \times 10^{-19}$  C ditempatkan dalam medan listrik homogen yang kuat medannya  $1,2 \times 10^6$  N/C maka partikel tersebut akan mengalami gaya sebesar...
- A.  $4,8 \times 10^{-14}$  N
  - B.  $5,2 \times 10^{-14}$  N
  - C.  $3,0 \times 10^{-23}$  N
  - D.  $3,3 \times 10^{-24}$  N
  - E.  $4,8 \times 10^{-24}$  N
35. Empat buah muatan masing masing  $q_2 = -2 \mu\text{C}$ ,  $q_2 = 1 \mu\text{C}$ ,  $q_3 = -1 \mu\text{C}$  dan  $q_1 = 1 \mu\text{C}$  terletak di sudut sudut suatu bujur sangkar berisi 0,2 m. Bila diketahui  $\epsilon_0$  adalah permitivitas vakum maka potensial listrik dititik tengah bujur sangkar tersebut adalah
- A.  $\frac{5\sqrt{2}}{4\pi\epsilon_0} \mu\text{V}$
  - B.  $-\frac{5\sqrt{2}}{4\pi\epsilon_0} \mu\text{V}$
  - C.  $\frac{25\sqrt{2}}{4\pi\epsilon_0} \mu\text{V}$
  - D.  $-\frac{\sqrt{16}}{4\pi\epsilon_0} \mu\text{V}$
  - E.  $0 \mu\text{V}$
36. Dua buah muatan titik masing masing sebesar  $10 \mu\text{C}$  dan  $4\mu\text{C}$  terpisah sejauh 10 cm. kedua muatan tersebut berada di dalam medium yang memiliki permitivitas relatif sebesar 3. berapakah besar gaya yang bekerja pada kedua muatan tersebut?
- A. 10 N
  - B. 12 N
  - C. 36 N
  - D. 72 N
  - E. 100 N

37. Perhatikan gambar berikut ini!



Besar kuat medan listrik di titik A adalah... ( $k = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$ ).

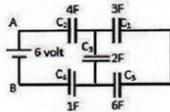
- A.  $9,0 \times 10^7 \text{ N/C}$   
 B.  $7,5 \times 10^7 \text{ N/C}$   
 C.  $6,0 \times 10^7 \text{ N/C}$   
 D.  $7,2 \times 10^7 \text{ N/C}$   
 E.  $5,4 \times 10^7 \text{ N/C}$
38. Perhatikan rangkaian di bawah ini!



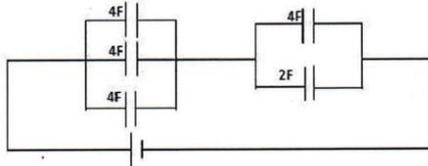
besar nya muatan pada kapasitor  $C_5$  adalah...

- A. 36 coulumb  
 B. 24 coulumb  
 C. 12 coulumb  
 D. 6 coulumb  
 E. 4 coulumb

39. pada gambar di samping bila  $V_{AB} = 6$  volt maka nilai energi listrik pada gambar adalah...



- A. 2 joule  
 B. 6 joule  
 C. 9 joule  
 D. 12 joule  
 E. 18 joule
40. Perhatikan gambar kapasitas berikut.



Energi yang tersimpan dalam rangkaian listrik di atas adalah...

- A. 576 joule  
 B. 288 joule  
 C. 144 joule  
 D. 72 joule  
 E. 48 joule

## Lampiran 3 Validasi Rubrik Analisis



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B. 2070/Un.10.8/D1/SP.01.06/04/2022

Semarang, 25 April 2022

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Penelitian Mahasiswa

Yth.

1. Agus Sudarmanto, M.Si
2. Affa Ardhi Saputri, M.Pd  
di tempat.

*Assalamu'alaikum. wr. wb.,*

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan menjadi validator instrument penelitian skripsi:

Nama : Lathaiful Mahasin  
 NIM : 1503066040  
 Program Studi : Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo  
 Judul : Analisis HOTS (High Order Thingking Skill) Pada Ulangan Fisika SMA/MA Era Online Tahun Ajaran 2021/2022.

Demikian atas perhatian dan berkenannya menjadi validator, kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum. wr. wb.*



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo
2. Kaprodi Pendidikan Matematika FST UIN Walisongo Semarang

**LEMBAR VALIDASI RUBRIK PENILAIAN SOAL**

Nama : Agus Sedarwanto, M.Si  
 NIP : 19770823 200912 1001  
 Instansi : UIN Wali Songo

**A. PETUNJUK PENGISISAN**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan mengisi instrumen berikut dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat yang Bapak/Ibu.
2. Skala Penilaian terdiri dari empat rentang yaitu sangat sepakat (SS), sepakat (S), tidak sepakat (TS), sangat tidak sepakat (STS), sangat tidak setuju (STS),
3. Pada kolom rekomendasi, Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi untuk penilaian analisis soal.

**B. LEMBAR VALIDASI**

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS	Rekomendasi
1	Indikator soal UTS memenuhi kemampuan yang perlu dicapai dalam sajian soal HOTS	✓				
2	Soal UTS memiliki level kesulitan dan jenis soal yang sama untuk setiap paketnya		✓			
3	Beberapa soal UTS memiliki karakteristik soal HOTS	✓	✓			
4	Soal HOTS harus dapat mengukur cara berpikir tingkat tinggi	✓				
5	Kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi	✓				
6	Soal HOTS merupakan soal yang jarang muncul dalam latihan soal			✓		
7	Soal HOTS berdasarkan permasalahan kontekstual		✓			
8	Mengaitkan, mencoba, menerapkan, berkomunikasi serta memindahkan merupakan indikator yang sesuai untuk soal yang berbasis permasalahan kontekstual		✓			
9	Soal HOTS memiliki stimulus yang menarik		✓			
10	soal HOTS memiliki bentuk soal yang hampir mirip dengan soal LOTS		✓			

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS	Rekomendasi
1	Indikator soal UAS memenuhi kemampuan yang perlu dicapai dalam sajian soal HOTS	✓				
2	Soal UAS memiliki level kesulitan dan jenis soal yang sama untuk setiap pakatnya			✓		
3	Beberapa soal UAS memiliki karakteristik soal HOTS		✓			
4	Soal HOTS harus dapat mengukur cara berpikir tingkat tinggi	✓				
5	Kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi	✓				
6	Soal HOTS merupakan soal yang jarang muncul dalam latihan soal			✓		
7	Soal HOTS berdasarkan permasalahan kontekstual		✓			
8	Mengaitkan, mencoba, menerapkan, berkomunikasi serta memindahkan merupakan indikator yang sesuai untuk soal yang berbasis permasalahan kontekstual		✓			
9	Soal HOTS memiliki stimulus yang menarik		✓			
10	soal HOTS memiliki bentuk soal yang hampir mirip dengan soal LOTS		✓			

Semarang, 30 Mei 2022


  
 Agus Sudarmanto, W

**LEMBAR VALIDASI RUBRIK PENILAIAN SOAL**

**Nama** : Affa Arthi S.  
**NIP** : 199009102019032018  
**Instansi** : UIN Walisongo

**A. PETUNJUK PENGISISAN**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan mengisi instrumen berikut dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat yang Bapak/Ibu.
2. Skala Penilaian terdiri dari empat rentang yaitu valid (V) dan tidak valid (TV)
3. Pada kolom rekomendasi, Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi untuk penilaian analisis soal.

Komponen Penilaian	Kriteria	V	TV	Rekomendasi
1. Menganalisis (C4)	a. Soal mengandung bagian-bagian yang relevan atau penting dengan bagian-bagian yang tidak relevan atau tidak penting ( <i>differentiating</i> )	✓		
	b. Soal menentukan bagaimana elemen-elemen bekerja atau berfungsi dalam sebuah struktur ( <i>organizing</i> )	✓		
2. Mengevaluasi (C5)	a. Soal mendorong untuk menemukan kesalahan dalam suatu proses atau produk ( <i>checking</i> )	✓		
	b. soal mendorong untuk menemukan ketepatan suatu prosedur untuk	✓		

	suatu prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah ( <i>critiquing</i> )			
3. Mengkreasi (C6)	a. Soal mendorong untuk membentuk hipotesis lain berdasarkan kriteria tertentu ( <i>hypothesizing</i> )	✓		
	b. Membuat suatu langkah atau prosedur untuk menyelesaikan suatu tugas ( <i>designing</i> )	✓		
4. Berbasis Permasalahan an Kontektual	a. Soal berkaitan permasalahan kehidupan nyata ( <i>relating</i> )	✓		
	b. Soal menekankan kepada penggalan penemuan, dan penciptaan ( <i>Experiencing</i> )	✓		
	c. Soal menuntut kemampuan peserta didik untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di dalam kelas untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata ( <i>Applying</i> )	✓		
	d. Soal menuntut kemampuan peserta didik untuk mentransformasi konsep-konsep	✓		

	pengetahuan dalam kelas ke dalam situasi atau konteks baru ( <i>Transferring</i> )			
5. Memiliki Stimulus Menarik	a. Soal memiliki gambar/grafik/diagram yang menstimulus dan menarik	✓		
	b. Soal memiliki tabel yang menstimulus dan menarik	✓		
	c. Soal memiliki simbol/rumus/persamaan yang menstimulus dan menarik	✓		
	d. Soal memiliki contoh yang menstimulus dan menarik	✓		
	e. Soal memiliki penggalan kasus yang menstimulus dan menarik	✓		

Semarang, 16 Juni 2022

  
 Affa Ardi S

## B. LEMBAR SARAN DAN MASUKAN

## Rekomendasi HOTS

1. Analisis soal lebih baik menggunakan format ya/tidak atau celah

2. Rubrik penilaian dibuat lebih operasional dan terukur  
Contoh lembar analisis

Komponen penilaian

Monor butir soal

1. HOTS 1 2 3 .... dst

a. Analisis

b. Ekstensi

..... dst

## Rubrik penilaian Analisis Soal

1. Kemampuan analisis (C4)

Soal sesuai dengan salah satu indikator C4

Tentukan indikator kemampuan analisis

a. ....

b. ....

c. ....

d. .... dst

beserta jargon untuk C4 dan C6

## Lampiran 4 Analisis Soal

RUBRIK PENILAIAN KESESUSAIAN SOAL ULANGAN FISIKA  
SMA ERA ONLINE TAHUN AJARAN 2021/2022 DENGAN  
KARAKTERISTIK SOAL HIGH ORDER THINKING SKILLS  
(HOTS)

Nama : Lathaiful Mahasin

NIM :1503066071

Instansi :UIN Walisongo

## A. INDIKATOR RUBRIK PENILAIAN

Komponen Penilaian	Kriteria
1. Menganalisis (C4)	a. Soal mengandung bagian-bagian yang relevan atau penting dengan bagian-bagian yang tidak relevan atau tidak penting ( <i>differentiating</i> )
	b. Soal menentukan bagaimana elemen-elemen bekerja atau berfungsi dalam sebuah struktur ( <i>organizing</i> )
2. Mengevaluasi (C5)	a. Soal mendorong untuk menemukan kesalahan dalam suatu proses atau produk ( <i>checking</i> )
	b. soal mendorong untuk

	menemukan ketepatan suatu prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah ( <i>critiquing</i> )
3. Mengkreasi (C6)	a. Soal mendorong untuk membentuk hipotesis lain berdasarkan kriteria tertentu ( <i>hypothesizing</i> )
	b. Membuat suatu langkah atau prosedur untuk menyelesaikan suatu tugas ( <i>designing</i> )
4. Berbasis Permasalahanan Kontektual	a. Soal berkaitan permasalahan kehidupan nyata ( <i>relating</i> )
	b. Soal menekankan kepada penggalian penemuan, dan penciptaan ( <i>Experiencing</i> )
	c. Soal menuntut kemampuan peserta didik untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di dalam kelas untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata ( <i>Applying</i> )
	d. Soal menuntut kemampuan peserta didik untuk mentransformasi konsep-konsep pengetahuan dalam kelas ke dalam situasi atau konteks baru ( <i>Transferring</i> )
5. Memiliki Stimulus Menarik	a. Soal memiliki gambar/grafik/diagram yang menstimulus dan menarik
	b. Soal memiliki tabel yang menstimulus dan menarik

	c. Soal memiliki simbol/rumus/persamaan yang menstimulus dan menarik
	d. Soal memiliki contoh yang menstimulus dan menarik
	e. Soal memiliki penggalan kasus yang menstimulus dan menarik



LEMBAR PENILAIAN UAS

Komponen Penilaian	Indikator	Nomor Butir Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<u>Menganalisis (C4)</u>	Differentiating	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	X
	Organizing	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	X
	Checking	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Critiquing	X	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
<u>Mengevaluasi (C5)</u>	Hypothesizing	X	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	X
	Designing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Relating	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Experiencing	X	✓	✓	X	X	✓	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<u>Berbasis Permasalahan Kontektual</u>	Applying	X	✓	X	X	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Transferring	✓	X	✓	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Gambar/Grafik/Diagram	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	X
	Tabel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>Memiliki Stimulus Menarik</u>	Simbol/Rumus/Persamaan	✓	X	X	✓	✓	X	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	X
	Contoh	✓	X	X	X	✓	X	✓	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Penggalan Kasus	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		✓	X	✓	X	✓	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Komponen Penilaian	Indikator	Nomor Butir Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Menganalisis (C4)	Differentiating	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Organizing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mengevaluasi (C5)	Checking	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Critiquing	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mengkreasi (C6)	Hypothesizing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Designing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Berbasis Permasalahan Kontektual	Relating	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Experiencing	X	X	✓	✓	X	X	X	X	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Applying	X	X	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Transferring	X	X	✓	✓	X	X	X	X	✓	X	X	✓	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gambar/Grafik/Diagram	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Memiliki Stimulus Menarik	Tabel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Simbol/Rumus/Persamaan	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Contoh	X	✓	✓	✓	X	X	X	X	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Penggalan Kasus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## Lampiran 5 Surat Penunjukan Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Hamka Ngaliyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Nomor: Semarang, 1 Desember 2021

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. :

1. Joko Budi Poernomo, M. Pd
2. Edi Daenuri Anwar, M. Sc

di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Fisika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama :Lathaiful Mahasin

NIM :1503066071

Judul :ANALISIS HOTS (HIGH ORDER THINKING SKILLS) PADA  
SOAL ULANGAN FISIKA SMA/MA ERA ONLINE TAHUN  
AJARAN 2021/2022

Dan menunjuk Saudara :

1. **Joko Budi Poernomo, M. Pd** sebagai pembimbing I
2. **Edi Daenuri Anwar, M. Sc** sebagai pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

A.n Dekan  
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Joko Budi Poernomo, M. Pd  
NIP-19760214 200801 1 011

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Lathaiful Mahasin
2. Tempat & Tgl Lahir : Rembang, 14 Agustus 1996
3. Alamat Rumah : Desa Sumurtawang Rt/Rw  
01/01 Kragan, Rembang
4. No. Hp : 08562748140
5. Email : [Lathaifulmha@gmail.com](mailto:Lathaifulmha@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
  - a. TK Tunas Persada (2001-2003)
  - b. SDN Sumurtawang (2003-2009)
  - c. SMPN 1 Kragan (2009-2012)
  - d. SMAN 1 Lasem (2012-2015)
  - e. UIN Walisongo Semarang (2015-2022)

Rembang, 20 Juni 2022

**Lathaiful Mahasin**

NIM. 1503066071