

**SKRIPSI**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI  
PADA SOAL SOAL IPA PESERTA DIDIK KELAS VII DI  
SMP NEGERI 1 PANCARIJANG SIDRAP**



**OLEH**

**HARDIANI**

**NIM: 18.84206.002**

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA  
FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PAREPARE**

**2022**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI  
PADA SOAL SOAL IPA PESERTA DIDIK KELAS VII DI  
SMP NEGERI 1 PANCARIJANG SIDRAP**



**OLEH**

**HARDIANI  
NIM: 18.84206.002**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah  
Institut Agama Islam Negeri Parepare

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA  
FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PAREPARE**

**2022**

## PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi pada Soal Soal IPA Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap

Nama Mahasiswa : Hardiani

NIM : 18.84206.002

Program Studi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah

Dasar Penetapan Pembimbing : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah Nomor 1205 Tahun 2021

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama : Wahyu Hidayat, Ph.D.

NIP : 198205232011011005

(.....و س.....)

Pembimbing Pendamping : Muhammad Ahsan, M.Si.

NIP : 1972030420031211004

(.....أ ه س.....)

Mengetahui:

√Dekan,  
Fakultas Tarbiyah

  
Dr. Zulfah M.Pd.  
NIP 19830420200801201

## PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi pada Soal Soal IPA Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap

Nama Mahasiswa : Hardiani

Nomor Induk Mahasiswa : 18.84206.002

Fakultas : Tarbiyah

Program Studi : Tadris IPA

Dasar Penetapan Pembimbing : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah Nomor 1205 Tahun 2021

Tanggal Kelulusan : 19 Agustus 2022

Disahkan oleh Komisi Penguji

Wahyu Hidayat, Ph.D.	( Ketua )	(.....)
Muhammad Ahsan, M.Si.	( Sekretaris )	(.....)
Drs Anwar M.Pd.	( Anggota )	(.....)
Gusniwati, M.Pd.	( Anggota )	(.....)

Mengetahui:

Dekan,  
Fakultas Tarbiyah



Dr. Zulfah M.Pd.  
NIP. 19830420200801201

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala Petunjuk, Nikmat dan Amanah yang telah diberikan KEPADANYA, Shalawat serta Salam Semoga Tetap Tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, Penulis dapat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar “Sarjana Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Pada Fakultas Tarbiyah” Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare.

Penulis Menghanturkan Terima Kasih yang Setulus-tulusnya kepada kedua orang tua karena dengan Motivasi yang diberikan dan juga Doa nya, sehingga Penulis diberikan Kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir tepat pada waktunya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Wahyu Hidayat Ph.D. selaku Pembimbing I dan bapak Muhammad Ahsan, M.Si selaku Pembimbing II, atas Segala arahan, dan bimbingan serta motivasi yang telah diberikan, sekali lagi Penulis Ucapkan Banyak Terima Kasih

Selanjutnya, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hannani, M.Ag. sebagai Rektor IAIN Parepare yang telah bekerja keras mengelola pendidikan di IAIN Parepare
2. Ibu Dr. Zulfah, M.Pd. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah atas pengabdianya dalam menciptakan suasana pendidikan yang positif bagi mahasiswa.
3. Ibu Gusniwati, S.Si. M.Pd. dan Ibu-ibu dosen Program Studi Tadris IPA yang telah meluangkan waktu dalam mendidik penulis selama studi di IAIN Parepare.
4. Bapak dan Ibu dosen, staf, dan karyawan khususnya Fakultas Tarbiyah.
5. Bapak Wahyu Hidayat Ph.D. selaku Penasehat Akademik, yang memberikan bimbingan, arahan, motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan studinya.
6. Bapak Drs. Syamsuddin, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Neg 1 Pancarijang dan juga Bapak Drs.H.Amirullah selaku Guru Mata Pelajaran Ilmu

- Pengetahuan Alam, yang telah menerima penulis dengan baik.
7. Saudara kembarku Hardiana S.Pd yang senantiasa menemani, membantu, memotivasi, dan memberikan semangat hingga penulis sampai pada tahap ini.
  8. Teman-Teman Seperjuangan Mahasiswa Tadris Ilmu Pengetahuan Alam angkatan pertama tahun 2018.

Penulis tak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun material hingga tulisan ini dapat diselesaikan. Semoga Allah SWT. berkenan menilai segala kebajikan sebagai amal jariyah dan memberikan rahmat dan pahala-Nya.

Akhirnya penulis menyampaikan kiranya pembaca berkenan memberikan saran konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

Sidrap, 28 Juni 2022

28 Dzulqaidah 1443 H

Penulis



Hardiani

18.84206.002

PAREPARE

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Mahasiswa : Hardiani  
Nomor Induk Mahasiswa : 18.84206.002  
Tempat/Tanggal Lahir : Rappang, 24 Agustus 2000  
Program Studi : Tadris IPA  
Fakultas : Tarbiyah  
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi pada Soal Soal IPA peserta didik Kelas VII SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap.

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Sidrap, 28 Juni 2022

Penyusun,



HARDIANI  
18.84206.002

## ABSTRAK

Hardiani. *Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi pada Soal Soal IPA Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap*. (Dibimbing oleh Wahyu Hidayat dan Muhammad Ahsan).

Di abad 21, seluruh peserta didik mengalami resiko serta ketidakpastian dalam pertumbuhan area yang pesat, semacam teknologi, sains, ekonomi, serta sosial budaya. Kemajuan teknologi harus diterapkan pada kegiatan yang membutuhkan sarana atau media untuk menunjang proses pembelajaran. Dalam dunia pendidikan, salah satu indikator keberhasilan adalah peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang baik, karena tujuan utama pembelajaran di abad dua puluh satu adalah kemampuan untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Bagi guru untuk terus belajar dan beradaptasi dengan perubahan di abad kedua puluh satu Penghafalan diprioritaskan daripada aplikasi dan pemecahan masalah dalam pendidikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas soal ujian semester IPA di SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap tahun ajaran 2018-2020, Untuk mengetahui stimulus pada soal ujian semester IPA, mengetahui karakteristik soal soal ujian semester IPA di SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap tahun ajaran 2018-2020 Tipe HOTS ditinjau dari dari karakteristik C4 (Kritis), C5 (Kreatif), dan C6 (Pemecahan Masalah). Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif dengan analisis isi atau dokumen. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data. Dalam hal ini, peneliti melakukan analisis data menggunakan Rasch Model.

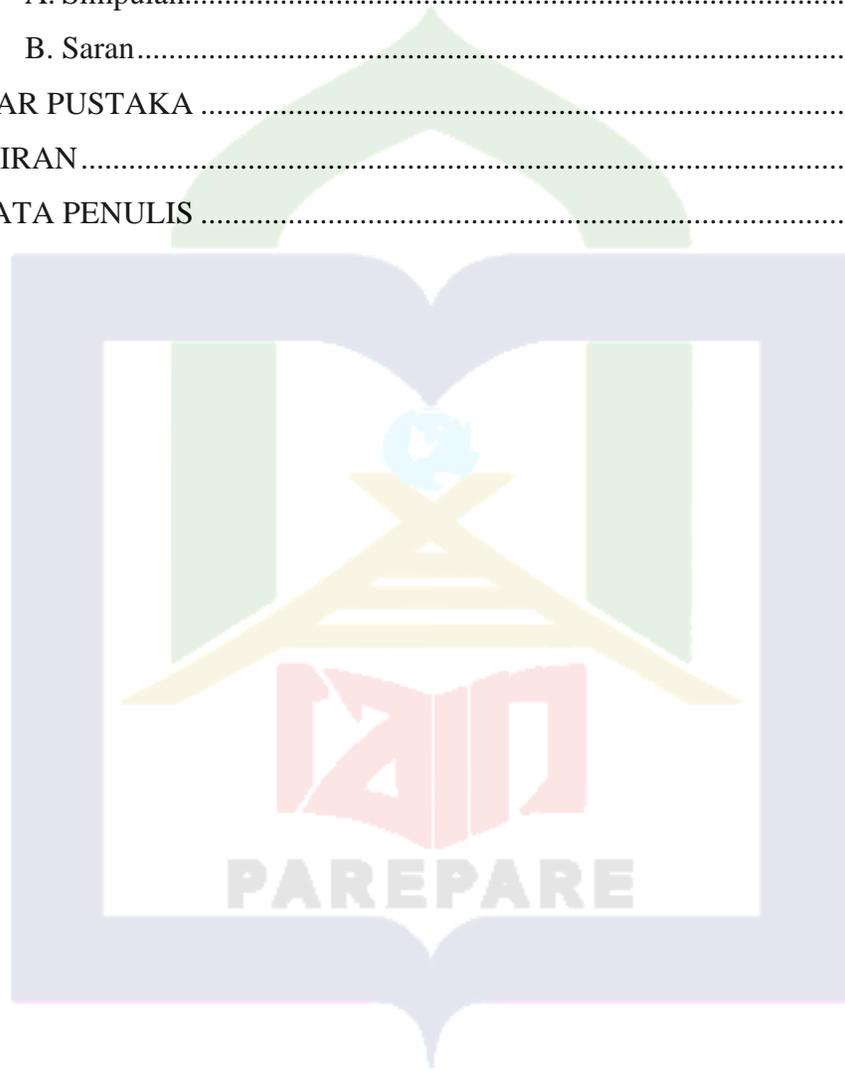
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Jenis stimulus yang ada pada soal soal IPA yaitu gambar/diagram/grafik, tabel, contoh, kasus. adapun rincian jumlahnya adalah sebagai berikut berikut 2018 terdapat 27 atau 76,9 % stimulus, 2019 terdapat 18 atau 72 % stimulus, dan 2020 terdapat 19 atau 76 % stimulus. (2) Karakteristik soal soal IPA dalam 3 tahun 2018 ada 25 soal atau 71,5% soal LOTS, tahun 2019 ada 22 atau 88% soal LOTS, dan tahun 2020 ada 24 atau 96 % soal LOTS dan menunjukkan rata rata soal IPA berada ditingkat kemampuan berfikir tingkat rendah adapun soal yang berada ditingkat kemampuan berfikir tingkat tinggi (kreatif, kritis, pemecahan masalah).

Kata Kunci: Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi, Soal Soal IPA.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN KOMISI PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Penelitian Relevan.....	7
B. Tinjauan Teori .....	8
C. Kerangka Pikir.....	30
D. Definisi Istilah.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
C. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	32
D. Instrumen penelitian.....	33
E. Teknik Analisis Data.....	37

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	40
A. Hasil Penelitian .....	40
B. Pembahasan.....	61
BAB V PENUTUP.....	63
A. Simpulan.....	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	I
LAMPIRAN.....	IV
BIODATA PENULIS .....	XXXIII



**DAFTAR TABEL**

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
3.1	Soal Mengukur Dimensi Berpikir Anderson & Krathwohl	34
3.2	Analisis Stimulus pada Soal	35
3.3	Analisis kualitas Taksonomi Bloom Ander & Krathwohl	35
3.4	Kriteria Soal Kemampuan Berpikir Kritis	36
3.5	Kriteria Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	36
3.6	Kriteria Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	37
4.1	Dekskripsi Stimulus Soal IPA 2018	40
4.2	Dekskripsi Stimulus Soal IPA 2019	44
4.3	Dekskripsi Stimulus Soal IPA 2020	47
4.4	Analisis HOTS dan LOTS pada soal IPA 2018	50
4.5	Analisis HOTS dan LOTS pada soal IPA 2019	53
4.6	Analisis HOTS dan LOTS pada soal IPA 2020	55

**DAFTAR GAMBAR**

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Kerangka fikir	30
4.1	Soal ulangan kategori C1 tahun 2018	51
4.2	Soal ulangan kategori C2 tahun 2018	51
4.3	Soal ulangan kategori C3 tahun 2018	52
4.4	Soal ulangan kategori C4 tahun 2018	52
4.5	Soal ulangan kategori C1 tahun 2019	44
4.6	Soal ulangan kategori C2 tahun 2019	54
4.7	Soal ulangan kategori C3 tahun 2019	54
4.8	Soal ulangan kategori C4 tahun 2019	55
4.9	Soal ulangan kategori C1 tahun 2020	56
4.10	Soal ulangan kategori C2 tahun 2020	56
4.11	Soal ulangan kategori C3 tahun 2020	57
4.12	Soal ulangan kategori C4 tahun 2020	57

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>No. Lampiran</b>	<b>Judul Lampiran</b>
1.	Soal Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2018
2.	Soal Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2019
3.	Soal Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2020
4.	Surat Permohonan Izin Penelitian dari Kampus
5.	Surat Izin Penelitian dari Dinas
6.	Surat Bersedia Menerima dari Sekolah
7.	Surat Keterangan telah Meneliti dari Sekolah
8.	Dokumentasi Kegiatan Peneliti

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pelaksanaan Kurikulum 2013 bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan sehingga mampu bersaing dengan tantangan Era Industri 4.0 dan menghasilkan generasi unggul di tahun 2045 yang brilian dalam hal pengetahuan, perilaku, dan keterampilan. Menerapkan kurikulum 2013 untuk memenuhi tuntutan yang kompetitif maju.<sup>1</sup>Di abad 21, seluruh peserta didik mengalami resiko serta ketidakpastian dalam pertumbuhan area yang pesat, semacam teknologi, sains, ekonomi, serta sosial budaya.

Kemajuan teknologi harus diterapkan pada kegiatan yang mengharuskan penggunaan sarana atau media untuk menunjang pembelajaran. Dan juga bagi Hosnan dalam era ini Khususnya dunia pendidikan ialah kebutuhan atau tuntutan untuk guru. Dalam dunia pendidikan salah satu gejala keberhasilannya yakni peserta didik wajib mempunyai kemampuan tingkat tinggi yang baik, karena tujuan utama pendidikan di abad 21 adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada kemampuan berpikir tingkat tinggi agar peserta didik dapat bersaing di era abad 21.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir kompleks yang memungkinkan siswa untuk menggambarkan modul, menarik kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membentuk hubungan, di antara aktivitas mental dasar lainnya. Proses berpikir mempunyai tingkatan dari rendah ke tinggi. Inisiatif pemerintah tahun 2013, yang saat ini sedang dilaksanakan, menuntut siswa

---

<sup>1</sup> Idris Apandi and Arip Bachaqi, "Strategi Pembelajaran Aktif Abad 21 Dan HOTS," *Samudra Biru*, Yogyakarta, 2018.

untuk berpikir pada tingkat yang lebih tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa kata kerja operatif dalam kurikulum Kompetensi Inti (AI) 2013.<sup>2</sup>

Berfikir tingkat tinggi ialah kemampuan berfikir lebih tinggi, artinya peserta didik naik kelevel yang lebih tinggi yaitu menganalisis dan mengevaluasi suatu informasi dan juga fakta, dan diharapkan peserta didik bisa menyerap info yang didapatkan dan memikirkan lebih dalam informasi dan juga fakta dan menyampaikan hasil pemikirannya dengan menggunakan kata katanya sendiri. Inilah yang dimaksud dengan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, keterampilan kolaborasi, dan kemampuan berkreasi.

Menurut Anderson serta Krathwohl Taksonomi Bloom memiliki 2 dimensi yakni konsep pengetahuan dan proses kognitif. konsep pengetahuan meliputi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Dimensi proses kognitif meliputi mengingat, menguasai, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Sekolah telah menggunakan berbagai pendekatan untuk mendukung aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, seperti kegiatan diskusi, eksplorasi, dan sebagainya.

Namun, tahap memahami peserta didik yang tidak merata membuat hal ini menjadi masalah yang berkepanjangan. Taksonomi Bloom menurut Anderson dan Krathwohl telah direvisi yang artinya keterampilan berpikir meliputi dimensi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan merancang. Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi

---

<sup>2</sup> Amelia Kurniati, “Kesesuaian Buku Tematik Kelas I SD/MI Tema Peristiwa Alam Terbitan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Dengan Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013,”

kemampuan untuk dengan mudah mencakup dimensi proses analisis, evaluasi, dan desain dengan menggunakan dasar-dasar proses memori yang baik.

PISA (*International Student Assessment Programme*) adalah hasil survei OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*). Sebuah lembaga yang menilai kemampuan membaca, matematika, dan sains anak-anak berusia 15 tahun di seluruh dunia ini.<sup>3</sup>Di tahun 2018, Indonesia menduduki peringkat ke-74 pada 79 negara yang terlibat program tersebut. Menurut hasil survei PISA 2018 yang dilakukan oleh OECD, peserta didik Indonesia mendapat skor rata-rata 371 dalam pemahaman bacaan, dibandingkan dengan rata-rata OECD 87.

Setelah itu, nilai rata-rata matematika mencapai 379 poin, nilai rata-rata di OECD juga 87, dan sains mendapat nilai rata-rata 389 peserta didik Indonesia, nilai rata-rata di OECD 89. Skor Indonesia di tahun 2018 lebih rendah dan Peringkat Indonesia berada di 10 besar tidak berubah dari putaran sebelumnya (2015, 2012, dan 2009).<sup>4</sup>Hasil ini harus dijadikan bahan evaluasi bagi pemerintah pusat dan guru yang merupakan lembaga pendidikan. Baik pemerintah maupun guru perlu meningkatkan kualitas proses, bukan hanya menekankan hasil akhir.

Pemerintah juga dituntut untuk memperhatikan pemerataan pendidikan agar peringkat Indonesia di PISA tetap terjaga. Realitas pembelajaran masih berpusat pada guru di lapangan, peserta didik tidak memiliki pengalaman belajar yang menantang dan bermakna. Pembelajaran difokuskan pada menghafal, dengan sedikit penekanan

---

<sup>3</sup> La Hewi and Muh Shaleh, "Refleksi Hasil PISA (the Programme for International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini," *Jurnal Golden Age* 4, no. 01 (2020): 30–41.

pada aplikasi dan pemecahan masalah. Setiap peserta didik diajak berpikir dalam penerapannya, tetapi kemampuan berpikir biasanya rendah. *Lower Order Thinking Skill* (LOTS) difokuskan pada pemberian jawaban yang sesuai dengan fakta atau istilah dalam membaca yang digunakan hafalan dalam menjawab suatu pertanyaan.<sup>5</sup>

Keterampilan berpikir bisa lebih meningkat dengan dukungan serta bimbingan pengajar, sehingga peserta didik memiliki kemampuan dalam pikir yang lebih tinggi. Keahlian berpikir yang tinggi untuk menggunakan pikiran untuk tantangan baru menentukan keberhasilan dalam pendidikan tinggi.<sup>6</sup>Keterampilan berpikir yang lebih tinggi sangat penting di abad ke 21 karena dibutuhkan untuk mendukung semua aspek tantangan sepanjang proses pembelajaran, mulai dari perencanaan hingga implementasi hingga evaluasi.

Analisis mendalam terhadap soal-soal ujian Semester Genap Sains diperlukan untuk melihat sejauh mana keterampilan berpikir tinggi diterapkan. Berdasarkan latar belakang pemikiran yang peneliti kemukakan tersebut di atas, diharapkan agar peneliti dapat mengetahui kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa pada soal soal IPA. Maka peneliti merumuskan judul penelitian yaitu “Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pada Soal Soal IPA Peserta Didik Kelas VII Smp Negeri 1 Pancarijang Sidrap ”

---

<sup>5</sup> Arief Juang Nugraha, Hardi Suyitno, and Endang Susilaningsih, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Melalui Model Pbl,” *Journal of Primary Education* 6, no. 1 (2017): 35–43.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana jenis stimulus yang terdapat pada soal soal ujian semester IPA?
2. Bagaimana karakteristik soal soal ujian semester IPA Di SMP Negeri 1 Pancarijang Tahun Ajaran 2018-2020 tipe HOTS ditinjau dari karakteristik C4 (Kritis), C5 (Kreatif), dan C6 (Pemecahan Masalah)?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui stimulus pada soal ujian semester IPA.
2. Untuk mengetahui karakteristik soal soal ujian semester IPA di SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap tahun ajaran 2018-2020 Tipe HOTS ditinjau dari karakteristik C4(Kritis), C5(Kreatif), dan C6(Pemecahan Masalah).

## **D. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini yaitu:

1. Kegunaan teoritis
  - a. Menambah Pengetahuan terutama dalam Pengembangan Karakter Instrumen Tes Berkarakter Higher Order Thinking Skills (HOTS)
  - b. Bagi sekolah, sebagai bahan untuk pengembangan kurikulum.
2. Kegunaan praktis
  - a. Dapat memberikan kontribusi penelitian yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses penilaian dari tahun ke tahun.

- b. Diharapkan dengan menganalisis butir-butir keterampilan berpikir tingkat tinggi di SMP Negeri 1 Pancarijang, kualitas pendidikan dan berpikir tingkat tinggi di SMP Negeri 1 Pancarijang akan meningkat.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Penelitian Relevan

Ada pula penelitian yang relevan dengan penelitian ini ialah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ani Syahida serta Dedi Irwandi di tahun 2015 dengan Judul “Analisis Keahlian Berpikir Tingkatan Besar pada Soal Tes Nasional Kimia ”. Hasil penelitian menampilkan kalau Kebanyakan soal UN Kimia pada tahun ajaran 2011 / 2012 ( 92 ,5 %) ataupun 2012 / 2013 ( 85 % ) menampilkan keahlian berpikir tingkatan rendah peserta didik.<sup>1</sup>
2. Penelitian yang dilakukan oleh Qurrotu A “Yunina di tahun 2018 dengan Judul “ Analisis Keahlian Berpikir Tingkatan Besar dalam Menuntaskan Soal UN Fisika SMA pada Modul Medan Magnet peserta didik Kelas XII di SMA Muhammadiyah 3 Jember ” . Hasil riset menampilkan kalau presentase rata - rata keahlian berpikir tingkatan besar peserta didik dalam menuntaskan soal Tes Nasional ( UN ) Fisika SMA pada modul medan magnet selaku berikut : sesi menganalisis sebesar 33 . 13 % , sesi mengevaluasi sebesar 29 . 77 % , serta sesi mengkreasikan sebesar 21 . 05 % .<sup>2</sup>
3. Penelitian yang dilakukan oleh Suci Ulva tahun 2020 yang bertajuk “ Analisis Soal Jenis Higher Order Thinking Skills ( Hots ) Dalam Soal Tes Nasional ( Un ) Ipa Sekolah Menengah Awal ( Smp ) Di Smp N 1 Batipuh Tahun Ajaran 2018 / 2019 ” Bersumber pada hasil riset menampilkan , kalau

---

<sup>1</sup> Ani Syahida and Dedi Irwandi, “Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Soal Ujian Nasional Kimia,” *Edusains* 7, no. 1 (2015): 77–87.

<sup>2</sup> Qurrotu A’yunina, “Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal UN Fisika SMA Pada Materi Medan Magnet Siswa Kelas XII Di SMA Muhammadiyah 3 Jember,” *Jurnal Penelitian Ilmiah INTAJ* 3, no. 2 (2019): 1–25.

dari 40 butir soal UN IPA ada 25 soal ialah soal bertipe HOTS serta 15 soal bertipe LOTS . Sehingga persentase yang diperoleh sebesar 65,5 % soal yang berkarakteristik HOTS pada soal UN IPA tahun ajaran 2018 /2019.<sup>3</sup>

## B. Tinjauan Teori

### a. Taksonomi Bloom

#### 1) Sejarah Taksonomi Bloom

Taksonomi berasal dari dua kata Yunani: tassein, yang berarti klasifikasi, dan nomos, yang berarti aturan. Dengan kata lain, taksonomi berarti klasifikasi hirarkis prinsip-prinsip dan aturan-aturan dasar. Istilah ini kemudian digunakan oleh Benjamin Samuel Bloom, seorang psikolog pendidikan yang melakukan penelitian dan pengembangan. Bloom lahir pada tanggal 21 Februari 1913 di Lunsford, Pennsylvania, dan menerima gelar doktor di bidang pendidikan dari University of Chicago tahun 1942.

Ia dikenal sebagai konsultan internasional dan aktivis pendidikan dan berhasil membawa perubahan signifikan dalam sistem pendidikan India. Ia mendirikan *the International Association for the Evaluation of Educational Achievement, the IEA* dan mengembangkan *the Measurement, Evaluation, and Statistical Analysis (MESA)* program pada University of Chicago.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Suci Ulva, "Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Soal Ujian Nasional (UN) IPA Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di SMP N 1 Batipuh Tahun Ajaran 2018/2019," 2020.

<sup>4</sup> Cris Setianingsih and Ari Suningsih, "Analisis Terjadinya Revisi Taksonomi Bloom (Bloom's Taxonomies)," *Jurnal Majalah Kreasi STKIP MPL* 10, no. 2 (2018).

Sejarah taksonomi Bloom dimulai pada awal tahun 1950-an, ketika, pada pertemuan *American Psychological Association*, Bloom dan rekan-rekannya mengusulkan bahwa penilaian hasil belajar yang banyak digunakan di sekolah-sekolah harus menunjukkan bahwa jumlah terbesar dari mata pelajaran yang disajikan hanya membutuhkan hafalan. Menurut Bloom, menghafal sebenarnya adalah tingkat perilaku berpikir yang paling rendah. Selain itu, tingkat pembelajaran yang lebih tinggi diperlukan untuk mengembangkan kepribadian yang mampu unggul di bidangnya.<sup>5</sup>

Kemudian, pada tahun 1956, Bloom, Englehart, Furst, Hill dan Classwall menerbitkan skema konseptual keterampilan berpikir yang disebut Taksonomi Bloom. Dengan kata lain, taksonomi Bloom adalah struktur hirarkis yang mendefinisikan keterampilan dari tingkat yang lebih rendah ke tingkat yang lebih tinggi. Tentu saja, untuk mencapai sasaran yang lebih tinggi, level yang lebih rendah harus terlebih dulu diselesaikan.

Dalam kerangka konsep ini, tujuan pendidikan ini Bloom dibagi menjadi tiga domain perilaku intelektual: kognitif, afektif dan psikomotorik. Domain kognitif mencakup perilaku yang berfokus pada aspek intelektual seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir. Ranah afektif mencakup perilaku yang berkaitan dengan emosi seperti perasaan, nilai, minat, motivasi, dan sikap.

Domain psikomotor, di sisi lain, mencakup perilaku yang berfokus pada fungsi operasional, keterampilan motorik dan kemampuan fisik,

---

<sup>5</sup> Retno Utari, Widyaiswara Madya, and KNPk Pusdiklat, "Taksonomi Bloom," *Jurnal: Pusdiklat KNPk 766*, no. 1 (2011): 1–7.

berenang dan mengemudi. Para pelatih biasanya mengaitkan ketiga bidang ini dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap (KSA). Kognisi berfokus pada pengetahuan, emosi berfokus pada sikap, dan psikomotor berfokus pada keterampilan. Ada seorang pendidik di Indonesia, Ki Hajar Dewantara, yang dikenal dengan doktrin Cipta, Rasa dan Karsa (penalaran, evaluasi dan praktik).

Cipta dapat didefinisikan sebagai domain kognitif, Rasa sebagai domain afektif dan Karsa sebagai domain psikomotorik. Ranah kognitif mengorganisasikan keterampilan berpikir sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir merupakan tahapan berpikir yang harus dikuasai siswa agar mampu menerjemahkan teori ke dalam tindakan.<sup>6</sup>Ranah kognitif ini terdiri atas enam level berikut ini. (1) pengetahuan, (2) pemahaman, (3) aplikasi, (4) analisis, (5) sintesis dan (6) evaluasi.

Level ranah ini dapat digambarkan dalam bentuk piramida berikut. Tiga level pertama (lebih rendah) adalah keterampilan berpikir tingkat rendah dan tiga level berikutnya adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun demikian, setelah level ini tercapai, tidak berarti bahwa level yang lebih rendah tidak lagi penting. Bahkan, Anda tidak bisa maju ke level berikutnya tanpa menyelesaikan keterampilan berpikir tingkat rendah ini.



<sup>6</sup> Agus Wismanto, "Evaluasi Pembelajaran Bahasa Menggunakan Taksonomi Bloom Mulai Dari Versi Lama Sampai Versi Revisi," *Sasindo* 2, no. 2 Agustus (2014).

## 2) Revisi Taksonomi Bloom

Pada tahun 1994, Lauryn Anderson Kraswall, salah satu murid Bloom, dan sekelompok psikolog kognitif menyempurnakan taksonomi Bloom agar sesuai dengan perkembangan zaman. Hasil penyempurnaan ini diterbitkan pada tahun 2001 sebagai taksonomi Bloom yang telah direvisi. Hanya domain kognitif yang direvisi. Perubahannya adalah sebagai berikut: 1. Kata kunci telah diubah dari kata benda menjadi kata kerja pada setiap tingkat klasifikasi; 2. Perubahan terjadi pada hampir setiap tingkat hirarki.

Tetapi urutan hirarki tetap sama dari yang terendah sampai yang tertinggi; dan Tiga Perubahan terjadi pada hampir setiap tingkat hirarki, tetapi urutan hirarki tetap sama dari yang terendah sampai yang tertinggi.

Perubahan mendasar terjadi pada level 5 dan 6, yang dapat digambarkan sebagai berikut

Pada level 1, pengetahuan berubah menjadi hafalan.

Pada level 2, pemahaman meningkat menjadi kesepakatan.

Pada Level 3, aplikasi berubah menjadi penggunaan.

Pada level 4 analisis menjadi analisis.

Pada level 5 sintesis naik ke level 6, tetapi dengan perubahan mendasar dalam penciptaan.

Pada level 6, penilaian turun ke level 5 dan menjadi penilaian tugas.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Nadia Safira, "Pengembangan LKPD Berbasis ALQURUN Teaching Model (ATM) Pada Materi Perbandingan," 2020.

Singkatnya, taksonomi baru Bloom dalam domain kognitif terdiri dari enam tingkatan: ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, evaluasi dan kreasi. Revisi Krathwohl sering digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang kita kenal dengan istilah C1 sampai C6. Taksonomi baru Krathwohl dalam domain kognitif terdiri dari enam tingkatan: ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, evaluasi, evaluasi dan kreasi. Klasifikasi domain kognitif pertama kali diusulkan oleh Benjamin S. Bloom (1956).

Secara rinci, Bloom membagi 6 jenis tingkat kognitif, yaitu dari tingkat rendah ke tingkat yang lebih tinggi: Pengetahuan (C-1), Pemahaman (C-2), Aplikasi (C-3), Analisis (C-4), Sintesis (C-5) dan evaluasi (C-6). Setelah itu direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) dalam Yani (2019, hlm.5-6), menata ulang taksonomi Bloom menjadi 6 jenjang dengan bermacam modifikasi, yakni mengingat, Menguasai, Mengaplikasikan, Menganalisis, Mengevaluasi serta Mencipta.

Tahap menghafal (C-1), Memahami (C-2), dan Menerapkan (C-3) merupakan dasar untuk mengembangkan pertanyaan LOTS (kemampuan berpikir tingkat rendah) menjadi dasar guna meningkatkan pertanyaan LOTS (kemampuan berpikir tingkat rendah) sebagai dasar pengembangan soal HOTS. Kata kerja operatif (KKO) yang tercantum dalam pengelompokan taksonomi Bloom menggambarkan proses berpikir.

Bukan kata kerja dalam pertanyaan, Ketiga keterampilan berpikir utama (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta) ini penting untuk pemecahan masalah, transfer pendidikan (*transfer of learning*) dan kreativitas. Adapun KKO taksonomi Bloom tingkatannya C1 – C6 dapat dilihat sebagai berikut

- 1) Kata kerja operasional yang digunakan pada Level C1 adalah mengetahui, menyebutkan, menjelaskan, menggambar, menghitung, mengidentifikasi, mendaftarkan, menunjukkan, melabeli, mengindeks, memasang, menamai, menambahkan, membaca, menyadari, menghafal, meniru, mencatat, mengulang, mereproduksi, meninjau, memilih, dan menyatakan.
- 2) Memahami, memperkirakan, menjelaskan, mengkategorikan, mengkarakterisasi, merinci, mengasosiasikan, membandingkan, menghitung, membedakan, mengubah, mempertahankan, menguraikan, menjalin, membedakan, mendiskusikan, mengalikan, mencontohkan, menjelaskan, menyarankan, pola, memperluas, menyimpulkan, dan memprediksi adalah operasional kata kerja yang digunakan di Level C2.
- 3) Kata kerja operasional yang digunakan pada Level C3 adalah menerapkan, menetapkan, menyortir, menentukan, menerapkan, menyesuaikan, menghitung, memodifikasi, mengklasifikasikan, membangun, menyortir, membiasakan, mencegah, menggunakan, menilai, melatih, mengalikan, menyarankan, dan mengadaptasi.
- 4) Pada level C4 istilah operasionalnya yakni menganalisis, mengaudit, memecahkan, menegaskan, mendeteksi, mengdiagnosis, menyeleksi, merinci, menominasikan, mendiagramkan, mengorelasikan, merasionalkan, menguji, mencerahkan, menjelajah, membagikan, & menyimpulkan.

- 5) Pada level C5, istilah operasionalnya yakni Mengevaluasi, membandingkan, menilai, membimbing, mengkritik, meninjau, menyelesaikan, memprediksi, menspesifikasikan, mengukur, meringkas dan mendemonstrasikan
- 6) Pada level C6 istilah operasionalnya merupakan yakni membuat, mengabstraksi, mengatur, menghidupkan, mengumpulkan, mengkategorikan, mengkode, menggabungkan, mengumpulkan, mengumpulkan, merawat, menghubungkan, membuat, merancang dan merencanakan.

Pada pemilihan kata Kerja Operasional ( KKO) guna membentuk indikator untuk pertanyaan HOTS, mereka tidak boleh terjebak dalam kelompok KKO. Misalnya, kata kerja" memilih" dalam taksonomi Bloom tercantum dalam domain C2 serta C3. Dalam konteks penyusunan soal HOTS, kata“ memilih” bisa berada pada domain C5( evaluate). Apabila pertanyaannya ialah untuk memilih sesuatu keputusan, maka dicoba terlebih dulu dengan memakai proses berpikir guna menganalisis informasi yang disajikan tentang stimulus, dan sesudah itu peserta didik diharapkan untuk memilih keputusan yang terbaik.

Kata kerja "menentukan" juga bisa diklasifikasikan dalam C6 (menciptakan) apabila pertanyaannya memerlukan kemampuan untuk meningkatkan strategi pemecahan kasus yang baru. Oleh sebab itu, jangkauan kata kerja operasional( KKO) sangat dipengaruhi oleh proses berpikir yang dibutuhkan untuk menanggapi pertanyaan yang diajukan.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Widji Lestari, “Peningkatan Kemampuan Guru Menyusun Instrumen Penilaian HOTS Melalui DTS Penyusunan RPP: Instrumen Penilaian HOTS Melalui DTS Penyusunan RPP,” *Honai 2*, no. 1 (2020): 40–52.

## 1. Kemampuan Berfikir Tingkat Rendah

### a. Definisi kemampuan berfikir tingkat rendah

Keterampilan berpikir tingkat rendah, juga dikenal sebagai LOTS dalam bahasa Inggris (Lower Order Thinking Skills). Kemampuan berpikir fungsional seorang peserta didik disebut dengan LOTS. Jadi, LOTS pada dasarnya adalah metode atau sistem pembelajaran. Hal ini juga dikenal sebagai teknik belajar. Seorang peserta didik yang belajar menggunakan teknik LOTS akan terbiasa dengan kegiatan mencatat, menyalin, meniru, menghafal, mengingat, dan mengikuti arahan dari teman yang lebih pintar dan guru.

Metode pembelajaran ini adalah yang paling umum dan tradisional dalam dunia pendidikan di Indonesia. Selama ini mayoritas siswa di sekolah sudah aktif mendengarkan penjelasan guru. Kemudian mencatat hal-hal yang penting, sesekali menyalin catatan dari buku guru atau dari teman. Siswa akan mempelajarinya di rumah dengan membaca, menghafal, dan mengikuti arahan yang diberikan oleh guru di sekolah.

Karena metode LOTS berfokus pada menghafal materi pembelajaran, maka pemahaman tidak diperlukan. Risikonya materi ini akan mudah diingat saat menerima pelajaran tetapi akan cepat terlupakan saat menumpuk dengan materi lain.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Luluk Ernawati, "Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking Dalam Pendidikan Agama Islam," in *1st International Conference on Islamic Civilization Ans Society (ICICS)*, 2017, 189–201.

b. Indikator kemampuan berfikir tingkat rendah

Indikator Berpikir Tingkat Rendah, atau LOTS (Lower Order Thinking Skill), terdapat pada tingkat C1-C3. Taksonomi Blooms C1 singkatan Mengetahui, C2 singkatan Memahami, dan C3 singkatan Menerapkan. Jika kata kerja operasional adalah kata kerja tingkat C1, indikator LOTS hadir. Tingkat Taksonomi Bloom C3.

- 1) Kata kerja operasional yang digunakan pada Level C1 adalah mengetahui, menyebutkan, menjelaskan, menggambar, menghitung, mengidentifikasi, mendaftarkan, menunjukkan, melabeli, mengindeks, memasang, menamai, menambahkan, membaca, menyadari, menghafal, meniru, mencatat, mengulang, mereproduksi, meninjau, memilih, dan menyatakan.
- 2) Memahami, memperkirakan, menjelaskan, mengkategorikan, mengkarakterisasi, merinci, mengasosiasikan, membandingkan, menghitung, membedakan, mengubah, mempertahankan, menguraikan, menjalin, membedakan, mendiskusikan, mengalikan, mencontohkan, menjelaskan, menyarankan, pola, memperluas, menyimpulkan, dan memprediksi adalah operasional kata kerja yang digunakan di Level C2.

3) Kata kerja operasional yang digunakan pada Level C3 adalah menerapkan, menetapkan, menyortir, menentukan, menerapkan, menyesuaikan, menghitung, memodifikasi, mengklasifikasikan, menghitung, membangun, menyortir, membiasakan, mencegah, menggambarkan, menggunakan, menilai, melatih, mengalikan, menyarankan, dan mengadaptasi.<sup>10</sup>

c. Karakteristik kemampuan berfikir tingkat rendah

Pertanyaan LOTD cenderung menanyakan "apa", "siapa", dan "kapan". Untuk pertanyaan yang menyajikan cerita, seperti topik Bahasa, pertanyaan ingin merujuk pada informasi dalam bacaan. Di mata pelajaran Matematika, Fisika, Kimia, dan Ekonomi, tujuannya adalah menggunakan rumus untuk menyelesaikan konflik.

Di sisi lain, pertanyaan HOTS menguji kemampuan peserta didik untuk secara kritis memeriksa ide atau informasi, memeriksa konsep tersembunyi, mengembangkan beberapa konsep yang disarankan, dan menggunakan informasi yang diketahui untuk memecahkan masalah. Menjawab soal HOTS tentunya tidak memerlukan hafalan rumus, definisi atau definisi, tetapi juga memerlukan penguasaan konsep dan membutuhkan penguasaan detail konsep dan contoh-contohnya.

---

<sup>10</sup> Daniar Wahyuningtyas and Yuni Katminingsih, "Analisis Tingkat Kognitif Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika Wajib Kelas X SMA/MA Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi Anderson," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 204–14.

d. Kelebihan dan kekurangan kemampuan berfikir tingkat rendah

a) Kelebihan

- 1) Berkonsentrasi pada satu materi; LOTS identik dengan kegiatan mengingat atau menghafal materi. Akibatnya, dalam metode pembelajaran ini, siswa akan diminta untuk berkonsentrasi pada satu mata pelajaran terlebih dahulu. Lanjut ke materi selanjutnya jika sudah dihafal dan dipahami.
- 2) Mempermudah untuk memikirkan sesuatu secara eksplisit. Khususnya, hal-hal yang lugas, tidak berbelit-belit, dan to the point.
- 3) Mempermudah untuk mengekspresikan diri secara eksplisit. Hal-hal yang lugas, tidak berbelit-belit, dan to the point.
- 4) Referensi pembelajaran lebih terarah, sehingga setiap buku dan modul pembelajaran memiliki struktur yang sama dan memungkinkan proses pembelajaran dapat diikuti dari sumber manapun.

b) Kekurangan

- 1) Kemampuan memahami materi terbatas atau tidak ada karena fokus utamanya adalah menghafal atau mengingat materi.
- 2) Mudah melupakan pelajaran yang didapat di sekolah karena penekanannya sekali lagi pada mengingat daripada memahami dan mengembangkannya.
- 3) Jawaban untuk soal yang levelnya sudah HOTS, karena soalnya lebih panjang dan pilihannya semua sama atau mirip.
- 4) Siswa menghadapi lebih sedikit tantangan belajar karena mereka harus selalu mengikuti instruksi guru dan tidak dapat belajar secara mandiri. Kemampuan memahami materi rendah atau lemah sebab fokus utamanya adalah menghafal atau mengingat materi.<sup>11</sup>

2. Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi

a. Definisi kemampuan berfikir tingkat tinggi

Kemampuan berpikir taraf tinggi didefinisikan sebagai menggunakan pikiran secara lebih penuh untuk mendapatkan tantangan baru. Kemampuan ini memerlukan penerapan informasi baru serta pengetahuan lebih dahulu, serta memanipulasi informasi untuk mendapatkan kemungkinan jawaban dalam suasana baru.<sup>12</sup>

Nofiana dkk Mendefinisikan keterampilan penalaran tingkat tinggi ketika seseorang menyerap informasi baru atau informasi yang disimpan

---

<sup>11</sup> Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud and Moch Abduh, "Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills," 2019.

<sup>12</sup> Emi Rofiah, Nonoh Siti Aminah, and Elvin Yusliana Ekawati, "Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 2 (2013).

dalam memori, menghubungkan potongan-potongan informasi tersebut, dan mengirimkannya untuk mencapai tujuan atau respons yang diinginkan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, kemampuan penalaran Tingkat tinggi terjadi ketika informasi baru dan yang diingat diasimilasi dan ditransmisikan, menyatukan informasi untuk mencapai tujuan respons yang diperlukan.<sup>13</sup>

Anderson & Krathwohl mengklasifikasikan keterampilan berpikir terbagi sebagai enam bagian lalu dibagi ke pada 2 kategori, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah seperti memori, pemahaman, dan aplikasi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi, di sisi lain, mencakup keterampilan menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).<sup>14</sup>

Pemikiran yang dikembangkan dalam penelitian ini bukan hanya sekedar hafalan, tetapi perspektif yang lebih luas, menggunakan ingatan untuk menghubungkan pertanyaan-pertanyaan baru, yang memungkinkan kesimpulan untuk ditarik dan solusi untuk konflik yang kompleks dapat ditemukan.

Tujuan utama Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi adalah untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi para peserta didik, khususnya keterampilan berpikir kritis ketika menerima pesan yang berbeda, keterampilan berpikir kreatif ketika menggunakan pengetahuan untuk

---

<sup>13</sup> Halina Damiya Alufiyani, "Pengembangan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Melalui Praktikum Berbasis Inkuiri Pada Ekstraksi Maltol Dari Tanaman Stevia Sebagai Pemanis Permen Jeli" (UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2019).

<sup>14</sup> Yullida Fery Anjani, "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl Pada Peserta Didik Kelas XI Bilingual Class System MAN 2 Kudus Pada Pokok Bahasan Program Linier" (UIN Walisongo, 2017).

memecahkan masalah, dan keterampilan pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks.<sup>15</sup>

b. Indikator kemampuan tingkat tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berfikir pada level (Analisis) hingga 6 (Penciptaan) dalam taksonomi Bloom domain kognitif yang menempatkan kemampuan tersebut ke dalam analisis, penilaian, dan kreasi. Indikator yang digunakan merupakan kata kerja yang operasional yang berada dalam tingkatan C4, C5, & C6.

- 1) Pada level C4 istilah operasionalnya yakni menganalisis, mengaudit, memecahkan, menegaskan, mendeteksi, mendiagnosis, menyeleksi, merinci, menominasikan, mendiagramkan, mengorelasikan, merasionalkan, menguji, mencerahkan, menjelajah, membayangkan, & menyimpulkan.
- 2) Pada level C5, istilah operasionalnya yakni Mengevaluasi, membandingkan, menilai, membimbing, mengkritik, meninjau, menyelesaikan, memprediksi, menspesifikasikan, mengukur, meringkas dan mendemonstrasikan
- 3) Pada level C6 istilah operasionalnya merupakan yakni membuat, mengabstraksi, mengatur, menghidupkan, mengumpulkan, mengkategorikan, mengkode, menggabungkan, mengumpulkan, mengumpulkan, membuat, merawat, menghubungkan, membuat, merancang dan merencanakan.

---

<sup>15</sup> Husna Nur Dinni, "HOTS (High Order Thinking Skills) Dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika," in *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, vol. 1, 2018, 170–76.

c. Karakteristik soal berfikir tingkat tinggi

Karakteristik soal-soal HOTS sangat direkomendasikan untuk dipakai dalam berbagai bentuk evaluasi kelas.<sup>16</sup>

Soal – soal HOTS bisa menunjang keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berikut merupakan ciri soal – soal HOTS:

1) Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

Kemampuan berfikir tingkat tinggi mencakup pemecahan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, argumentasi dan pengambilan keputusan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah salah satu Kemampuan yang paling penting dalam masyarakat saat ini, dan oleh karena itu, harus dikembangkan oleh semua peserta didik.

2) Berbasis permasalahan kontekstual

Soal HOTS adalah tes yang didasarkan pada situasi sehari-hari tertentu dimana peserta didik dituntut untuk menerapkan konsep yang dipelajari di kelas untuk memecahkan masalah. Berikut adalah lima ciri penilaian kontekstual yang disingkat REACT.

- a) Relating, beberapa penilaian yang relevan menggunakan konteks pengalaman kehidupan tertentu
- b) Experiencing, Penilaian terkait eksplorasi, penemuan, dan kreasi

---

<sup>16</sup> Anugrah Aningsih, “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X Smk Muhammadiyah 1 Purwokerto Ditinjau Dari Prestasi Belajar” (Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2018).

- c) Applying, Penilaian yang mengharuskan peserta menerapkan pengetahuan yang diperoleh di kelas untuk memecahkan masalah – masalah secara nyata.
  - d) Communicating, Penilaian yang menuntut kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan kesimpulan dari suatu contoh untuk menyimpulkan konteks masalah.
  - e) Transferring, Penilaian yang menuntut kemampuan siswa untuk menerjemahkan konsep pengetahuan ke dalam situasi dan konteks baru di kelas.<sup>17</sup>
- 3) Membangun bentuk soal bermacam- macam Bentuk soal yang bisa digunakan buat menulis butir soal HOTS ( yang digunakan pada model pengujian PISA), sebagai berikut:
- a) Pilihan ganda: Pertanyaan HOTS biasanya menggunakan rangsangan yang diambil dari situasi kehidupan nyata. Soal pilihan ganda terdiri dari soal (inti) dan pengecoh( distractor).
  - b) Pilihan Ganda Lingkungan (Benar/Salah, Ya/Tidak) pada Formulir Pilihan Ganda Lingkungan dimaksudkan untuk menguji penjelasan siswa tentang suatu masalah menyeluruh dalam konteks pernyataan yang mengandung masalah lain. Soal HOTS juga memuat rangsangan yang berasal dari suasana kontekstual berupa beberapa pilihan lingkungan.

---

<sup>17</sup> I Wayan Widana, “Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)” (Direktorat Pembinaan SMA Kemdikbud, 2017).

- c) isian singkat memenuhi Soal isian pendek ataupun memenuhi ialah soal yang menuntut partisipan uji Pertanyaan jawaban singkat di mana peserta didik harus mengisi bagian yang kosong dalam istilah, frasa, angka dan simbol. Pertanyaan jawaban singkat dengan melengkapi jawaban dicirikan sebagai berikut : Bagian kalimat yang harus dilengkapi pada umumnya terdiri dari satu bagian yang berhubungan dengan subjek dan dua bagian agar tidak membingungkan peserta didik. Jawaban yang diminta oleh pertanyaan harus singkat, yaitu, tentu saja, dalam bentuk frasa, istilah, angka, simbol, tempat, waktu, dll.
- d) Wujud jawaban singkat ataupun pendek merupakan soal yang jawabannya berbentuk kata, kalimat pendek, ataupun frasa terhadap sesuatu persoalan. Ciri soal jawaban pendek merupakan sebagai berikut. Memakai kalimat persoalan langsung ataupun kalimat perintah. Persoalan ataupun perintah wajib jelas, supaya menemukan jawaban yang pendek. Panjang kata ataupun kalimat yang wajib dijawab oleh siswa pada seluruh soal diusahakan mirip. Jauhi pemakaian kata, kalimat ataupun frasa yang diambil langsung dari novel bacaan, karena bisa mendesak siswa buat hanya mengingat ataupun menghafal perihal yang ditulis di novel
- e) Penjelasan Soal wujud penjelasan merupakan sesuatu soal yang jawabannya menuntut siswa buat mengorganisasikan gagasan ataupun perihal-hal yang sudah dipelajarinya dengan

mengemukakan ataupun mengekspresikan gagasan tersebut memakai kalimatnya sendiri dalam wujud tertulis.

d. Kelebihan dan kekurangan kemampuan berfikir tingkat tinggi

a) Kelebihan

- 1) Membantu peserta didik atau siswa untuk berpikir sistematis dan logis.
- 2) Meningkatkan dan mempertajam kemampuan peserta didik dalam menganalisis masalah secara lebih kritis.
- 3) Pembelajaran HOTS membantu peserta didik membiasakan berpikir luas sambil bergerak mengikuti perkembangan zaman.
- 4) Mendorong peserta didik untuk lebih kreatif.
- 5) Mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan mampu mengajukan banyak pertanyaan yang membutuhkan jawaban kritis.
- 6) Peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep pembelajaran karena memiliki kemampuan untuk menghubungkannya dengan materi pembelajaran.

b) Kekurangan

- 1) Lebih menguntungkan bagi peserta didik dengan kemampuan kognitif tinggi, karena mereka dapat dengan mudah memahami materi dan mengerjakan soal HOTS. Di sisi lain, peserta didik kemampuan kognitif rendah akan kesulitan, menciptakan

kesenjangan antara peserta didik dengan kemampuan kognitif tinggi dan rendah.

- 2) Soal-soal HOTS cenderung panjang dan beberapa pernyataan soal hanya kiasan yang tidak membantu memecahkan masalah. Hal ini membutuhkan pemikiran yang sangat kritis, yang membuat konsentrasi dan pemahaman peserta didik buyar, dan mengharuskan mereka untuk memahami pertanyaan dan kemudian memberikan jawaban yang benar.
- 3) Salah satu karakteristik soal HOTS adalah soal-soal tersebut disusun dalam format pilihan ganda, yang menyulitkan untuk menentukan jawaban yang benar. Oleh karena itu, diperlukan konsentrasi tingkat tinggi ketika berhadapan dengan pertanyaan untuk memahami apa yang diperlukan dalam pertanyaan dan untuk menemukan jawaban terbaik.<sup>18</sup>
- 4) Karena LOTS dikembangkan lebih dulu dan telah bertahan di Indonesia selama beberapa dekade, jumlah referensi masih terbatas. Khususnya, banyak buku teks yang setia pada metode LOTS, jadi beralih ke HOTS tentu saja bukan proses yang instan. Oleh karena itu, kurangnya buku referensi menjadi kendala penggunaan metode HOTS baik bagi guru maupun peserta didik.

---

<sup>18</sup> Kemendikbud and Abduh, "Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills."

### 3. Soal HOTS (High Order Thinking Skill)

Soal HOTS yang digunakan dalam tes nasional serta tes yang lain merupakan soal berfikir kritis. Dengan demikian, salah satu karakteristik dari pertanyaan-pertanyaan tersebut adalah bahwa pertanyaan-pertanyaan tersebut mengandung aspek-aspek pemikiran kritis: penalaran, interpretasi, analisis, dan penilaian. Pertanyaan-pertanyaan seperti itu biasanya membutuhkan stimulasi, kontekstualisasi dan keterampilan berpikir kritis, dan tidak menggambarkan pertanyaan universal yang ditanyakan setiap kali mereka dipelajari di kelas atau ditemukan dalam buku teks. Perlu diperhatikan kalau soal HOTS tidak susah, serta soal yang susah belum pasti itu soal HOTS. Soal susah yang biasa dilatihkan di sekolah bukan soal HOTS sebab peserta didik sudah paham cara menanggapi tipe soal tersebut. Tetapi soal yang kelihatannya “sederhana” yang memerlukan penalaran mungkin saja jadi soal HOTS.

Pada sebagian permasalahan, soal HOTS bisa jadi sangat susah buat dituntaskan sebab membutuhkan keahlian analisis, penilaian, serta kreativitas tingkat tinggi. Jadi, soal HOTS bisa mempunyai tingkatan kesukaran rendah, lagi, Terdapat soal HOTS yang dapat dituntaskan dengan metode serta strategi yang berbeda, yang paling utama membuat soal pemecahan permasalahan (*problem solving*).

Soal- soal HOTS adalah instrumen yg dipergunakan buat mengukur keahlian berpikir tingkatan tinggi, keterampilan berpikir yang lebih dari sekadar mengingat, memahami, dan menerapkan. Soal HOTS mengukur keterampilan berikut sebagai bagian dari penilaian: 1) berpindah dari satu

konsep ke konsep lainnya, 2) mengolah dan mengintegrasikan data, 3) mencari hubungan dari berbagai sumber data, (4) menggunakan data untuk menyelesaikan konflik, dan 5) kritis untuk menggali ide dan data. Oleh karena itu, pertanyaan HOTS menguji kemampuan berpikir, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

#### 4. Stimulus

Dilihat dari skala pengetahuan, soal HOTS sering mengukur perilaku metakognitif serta perilaku aktual, konseptual, atau prosedural. Langkah-langkah metakognitif menghubungkan dan menafsirkan beberapa konsep yang berbeda, memecahkan masalah (problem solving), menetapkan strategi pemecahan masalah, menghasilkan (menemukan) prosedur baru, alasan (argumen), dan membuat keputusan yang tepat. Soal HOTS juga memiliki kriteria penting yang meliputi aspek berpikir kritis dan rangsangan, serta stimulus.<sup>19</sup>

Stimulus biasanya digunakan dalam struktur soal HOTS. Petunjuk yang diberikan dalam tugas harus memungkinkan peserta didik mencari hubungan antara informasi dan konteks, untuk berpindah dari satu konteks ke konteks lainnya, untuk mengidentifikasi hubungan antara informasi, untuk memproses dan menerapkan informasi, untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi / ide secara kritis.

Kategori soal HOTS sebaiknya menggunakan stimulus. Ketika tidak menggunakan stimulus, berarti soal tersebut hanya menghendaki satu langkah

---

<sup>19</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Berbasis Hots Edisi Revisi: Higher Order Thinking Skills*, vol. 1 (Tira Smart, 2019).

berpikir. Siswa hanya akan memiliki jawaban yang relevan dengan pertanyaan. Tidak mengeksplorasi keterampilan berpikir tingkat tinggi. Soal ini hanya memenuhi ranah kognitif memahami (C2).<sup>20</sup> Rangsangan yang digunakan harus menarik dan merangsang pembaca. Biasanya, stimulus yang menarik adalah stimulus baru yang belum pernah dibaca pembaca sebelumnya.

Di sisi lain, motivasi kontekstual mengacu pada motivasi yang merespon, melibatkan, dan memotivasi realitas kehidupan sehari-hari.<sup>21</sup> Setelah itu, supaya butir soal yang ditulis bisa menuntut berpikir tingkatan tinggi, hingga tiap butir soal senantiasa diberikan bawah persoalan (stimulus) yang berupa sumber/ bahan teks sebagai data semacam: : Teks bacaan, paragraf, naskah drama, penggalan novel/cerita/fabel, puisi, soal, foto, grafik, gambar, rumus, tabel, catatan/symbol, contoh, peta, film, atau rekaman audio.<sup>22</sup>

---

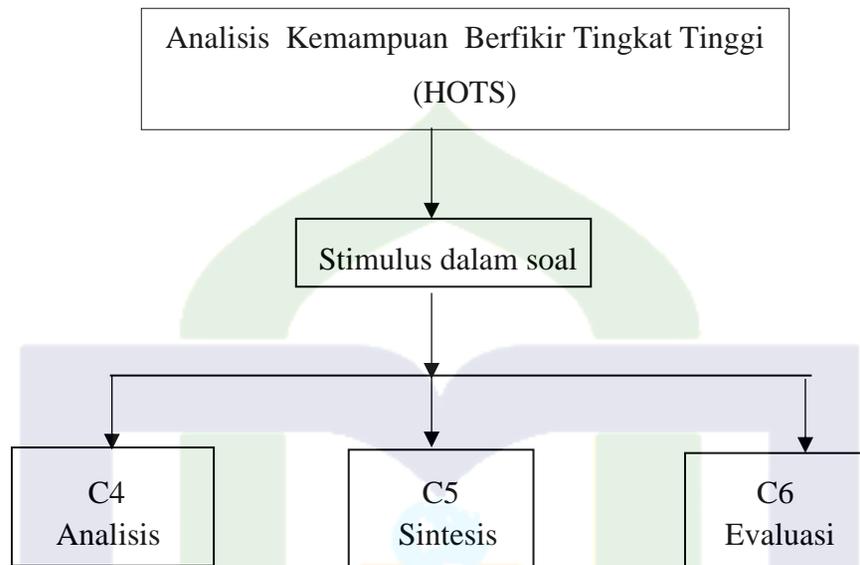
<sup>20</sup> Bansu Irianto Ansari and Razali Abdullah, *Higher-Order-Thinking Skill (HOTS) Bagi Kaum Milenial Melalui Inovasi Pembelajaran Matematika* (IRDH Book Publisher, 2020).

<sup>21</sup> Lorin W Anderson and David R Krathwohl, "Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen," *Yogyakarta: Pustaka Pelajar* 300, no. 300 (2010): 0.

<sup>22</sup> Nur Rochmah Lailly and Asih Widi Wisudawati, "Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013," *Jurnal Kaunia* 11, no. 1 (2015): 27–39.

### C. Kerangka Pikir

Adapun kerangka pikir pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

### D. Definisi Istilah

#### 1. Keterampilan Berfikir Tingkatan Tinggi

Riset ini hendak berfokus pada seberapa besar keahlian berfikir tingkatan tinggi pada soal soal tes semester IPA di SMP Neg 1 Pancarijang.

#### 2. Taksonomi Bloom

Secara rinci, Bloom membagi 6 jenis tingkatan kognitif ialah dari tingkat yang rendah ke tingkat yang lebih besar *Knowledge* ( C- 1), *Pemahaman* ( C- 2), *Aplikasi* ( C- 3), *Analisis* ( C- 4), *Sintesis* ( C5), serta *Evaluasi* ( C- 6). namun riset ini cuma berfokus pada C4, C5, C6.

#### 3. Soal Higher Order Thinking Skills( HOTS)

Yang menjadi fokus penelitian ini merupakan Soal HOTS sebab soal HOTS merupakan yang baru dirasakan paling utama dunia pembelajaran, ditambah lagi dengan pendidikan IPA yang menggambarkan pelajaran yang susah dimengerti oleh peserta didik.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode deskriptif adalah cara mempelajari suatu kelompok, objek, sekumpulan kondisi, sistem gagasan atau peristiwa pada waktu tertentu.<sup>1</sup>

Jenis penelitian ini mencakup analisis isi dan analisis dokumen. Analisis dokumen melibatkan pengumpulan dan analisis dokumen resmi yang sudah terbukti keasliannya, seperti soal-soal ujian.<sup>2</sup>

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Neg 1 Pancarijang. Sekolah ini secara Administratif adalah Sekolah Negeri yang berlokasi di Kelurahan Lalebata, Kecamatan Pancarijang, Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian direncanakan dalam rentang waktu sebulan yakni April 2022.

#### **C. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data**

##### **1. Tahap Persiapan**

Menyiapkan surat izin untuk melakukan penelitian pendahuluan untuk memperoleh dokumen berupa soal soal ujian semester IPA. kemudian peneliti mempersiapkan instrumen yang dibutuhkan untuk menganalisis soal.

---

<sup>1</sup> Uswatun Hasanah, Agni Danaryanti, and S Yuni, "Analisis Soal Ujian Nasional Matematika SMA Tahun Pelajaran 2017/2018 Ditinjau Dari Aspek Berpikir Tingkat Tinggi. EDU-MATH," *Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2019): 51–62

<sup>2</sup> Lailly and Wisudawati, "Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013."

## 2. Tahap Pelaksanaan

Data penelitian ini diperoleh dengan teknik pengumpulan data, yaitu:

### a. Analisis Soal

Peneliti menganalisis soal dari 4 karakteristik yaitu (1) Analisis jenis stimulus Soal soal Ujian Semester IPA di SMP Neg 1 Pancarijang Sidrap dari kategori soal HOTS sesuai Taksonomi Bloom Revisi Ander serta Krathwohl 2001, (2) Analisis karakteristik kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif serta kemampuan pemecahan persoalan atau problem solving di dalam soal tipe HOTS.

### b. Melaksanakan Triangulasi

Teknik pengumpulan data berasal dari peneliti sendiri dan menganalisis hasilnya. Tujuan dari teknik pengumpulan data nontes adalah untuk memperoleh data primer dari analisis peneliti untuk penentuan soal yang berkarakter HOTS.

### c. Melakukan Tabulasi data

Setelah mencapai kesepakatan atas hasil analisis setiap nomor soal. Selain itu, hasil analisis untuk setiap jenis soal HOTS disajikan dalam bentuk tabel.

## **D. Instrumen penelitian**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar analisis juga dilengkapi dengan Soal soal Ujian Semester IPA SMP tahun 2018-2020. lembar analisis yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Lembar analisis kualitas soal dilihat dari kategori soal HOTS sesuai Taksonomi Bloom Revisi Ander serta Krathwohl (2001). Berikut adalah bentuk lembar analisis kualitas soal yaitu :

Tabel 3.1 Soal mengukur dimensi proses berpikir dikemukakan oleh Anderson & Krathwohl:

<b>HOTS (Higher Order Thinking Skills)</b>	C6 Mengkreasikan / mencipta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat ide/gagasan sendiri.</li> <li>• Kata kerja: mengarang, menyusun, membuat, mengembangkan, menulis, merumuskan.</li> </ul>
	C5 Mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memutuskan sendiri.</li> <li>• Kata kerja: Mengevaluasi, menilai, menolak, memutuskan, memilih, menyetujui.</li> </ul>
	C4 Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkap aspek aspek/elemen.</li> <li>• Kata kerja : membandingkan, memeriksa, mengkritik, menguji.</li> </ul>
<b>LOTS (Lower Order Thinking Skills)</b>	C3 Mengaplikasikan / menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan informasi di bidang berbeda.</li> <li>• Kata kerja: menggunakan, mendemonstrasikan, mendeskripsikan, memanipulasi</li> </ul>
	C2 Memahami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan ide/konsep.</li> <li>• Kata kerja: mendeskripsikan, Mengklasifikasikan, menerima dan melaporkan.</li> </ul>
	C1 mengetahui /	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan / Memori</li> <li>• Kata kerja: mengingat, mengingat, mengulang, meniru,</li> </ul>

Sumber: (Widana, 2017, p. 10).

Tabel 3.2 Analisis Stimulus pada Soal

Tahun Ajaran	Jenis Stimulus							
	Gambar	Grafik	Rumus	Diagram	Tabel	Simbol	Contoh	Kasus
2018								
2019								
2020								

2. Sesudah mengisi lembar analisis di tabel 3.2 selanjutnya menganalisis kualitas soal berdasarkan Taksonomi Bloom Ander dan Krathwohl

Tabel 3.3 Analisis kualitas soal berdasarkan Taksonomi Bloom Ander dan Krathwohl (2001)

Tahun ajaran	Indikator						Keterangan
	LOTS (Lower Order Thinking Skills)			HOTS (Higher Order Thinking Skills)			
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
2018							
2019							
2020							

Keterangan: Isilah kriteria indikator soal diatas dengan memberikan tanda (√) beserta mengisi keterangannya.

3. Setelah mengisi lembar analisis stimulus soal selanjutnya, menganalisis lembar analisis kriteria karakteristik kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif serta kemampuan memecahkan masalah atau problem solving pada soal ujian semester genap IPA tahun ajaran 2018/2020. berikut adalah kriteria kemampuan berpikir yaitu:

a. Kriteria soal yang mampu merancang kemampuan berpikir kritis

Tabel 3.4 Soal yang mampu menunjang kemampuan berpikir kritis menurut Watson dan Glaser

Aspek	Indikator
Inferensi	Pertanyaan yang menimbulkan alasan terkait dengan mendukung penilaian rasional berdasarkan bukti tidak langsung daripada pengamatan langsung.
Asumsi	Pertanyaan yang mendukung pernyataan yang diklaim benar dan dapat ditarik kesimpulan oleh peserta didik.
Deduksi	Pertanyaan yang membantu siswa untuk bernalar tentang sesuatu (menyimpulkan, memaksa, menyiratkan) atau untuk menarik kesimpulan dari yang umum ke yang khusus (atau dari sebab ke akibat).
Interpretasi	Pertanyaan menjelaskan sesuatu sehingga membantu peserta didik dalam mempresentasikannya tanpa keraguan.
Evaluasi Argumen	Pertanyaan memberikan argumen yang memungkinkan peserta didik untuk menilai apakah argumennya tersebut lengkap atau tidak lengkap.

Sumber: (Sani r. a., 2019, p. 15).

b. Kriteria soal yang mampu merancang kemampuan berpikir kreatif

Tabel 3.5 Soal yang mampu merancang kemampuan kriteria berpikir kreatif menurut Torrance (1990)

Aspek	Indikator
Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Pertanyaan yang membantu peserta didik menjawab pernyataan tentang pertanyaan terkait dengan cara yang dijawab berdasarkan jumlah respon yang relevan.
Keaslian ( <i>originality</i> )	Pertanyaan yang membantu peserta didik mengembangkan ide-ide yang tidak biasa, tetapi tidak dapat dipisahkan dari konsep pengetahuan.
Fleksibilitas	Pertanyaan membantu peserta didik menciptakan ide-ide berbeda yang dapat dikembangkan.
Elaborasi	Pertanyaan yang Membantu peserta didik mengembangkan pemikiran yang lebih rinci tentang masalah.

Sumber: (Sani r. a., 2019, p. 40)

c. Kriteria soal yang mampu merancang kemampuan pemecahan masalah

Tabel 3.6 Soal yang mampu merancang kemampuan kriteria kemampuan pemecahan masalah menurut Polya (1973)

Aspek	Indikator
Memahami masalah	Pertanyaan seperti menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan membantu peserta didik menyajikan informasi..
Membuat rencana untuk memecahkan masalah	Pertanyaan seperti menjelaskan masalah untuk membantu siswa menyederhanakan masalah dan membuat contoh
Melaksanakan masalah	Pertanyaan seperti menjelaskan konflik yang membantu peserta didik mengembangkan taktik dengan mengadaptasi berbagai masalah yang dijelaskan dalam pertanyaan.
Memeriksa Kembali	Pertanyaan seperti memeriksa kembali semua informasi penting yang diidentifikasi dalam pertanyaan.

Sumber: (Nurhasanah, 2018, p. 8).

### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, Dalam hal ini peneliti menggunakan model analisis data Rasch, model ini merupakan model one-parameter item response theory (IRT) yang mengasumsikan bahwa setiap item merupakan parameter kesulitan. Model ini juga mengatur keterampilan dan item berdasarkan kesulitan.<sup>3</sup>

Model Rasch juga mengonversi data awal menjadi data interval dengan nilai yang sama antara satuan satuan dengan satuan lainnya.Prinsip

<sup>3</sup> Trevor G Bond and Christine M Fox, *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences* (Psychology Press, 2013).

dasar model Rasch adalah probabilitas bahwa subjek akan menjawab setiap item dengan benar, tergantung pada tingkat kesulitan item dan kemampuan subjek. Berikut ini adalah analisis dengan menggunakan model Rasch.

#### 1. Item dan Responden (Reliabilitas Item dan Person)

Indeks reliabilitas item berarti tingkat kesulitan item tersebut sama dengan sampel lain yang memiliki kemampuan yang sama.<sup>4</sup> Sementara itu, indeks reliabilitas dari responden berarti bahwa kemampuan individu dalam sampel ini konsisten bahkan meskipun mereka diberi instrumen lain yang mengukur konstruk yang sama.

Itu nilai indeks keandalan maksimum adalah satu. Nilai ini menunjukkan keandalan yang tinggi. Barang itu dan indeks reliabilitas responden yang diterima adalah 0.80<sup>5</sup> Hal ini sesuai dengan pendapat Fischer (2007) bahwa indeks reliabilitas item dan responden yang diterima dengan baik adalah  $>0,80$ . Kriteria reliabilitas yaitu  $< 0,67$  (lemah),  $0,67 - 0,80$  (cukup),  $0,81-0,90$  (baik),  $0,91-0,94$  (sangat baik) dan  $> 0,94$  (khusus).<sup>6</sup>

#### 2. Item Polariti (Korelasi Pengukur Titik)

Analisis polaritas atau kesesuaian item ialah indikator yang digunakan buat memberikan item yang digunakan untuk bergerak pada satu arah yang dimaksudkan oleh konstruk yg diukur. Analisis polaritas menggunakan teknik analisis korelasi titik ukur (PMC) atau pengukuran

---

<sup>4</sup> B D Wright et al., "Reasonable Mean-Square Fit Values. Rasch Measurement Transactions, 8, 370," *Rasch Measurement Transactions* 8, no. 3 (1994).

<sup>5</sup> Wright et al.

<sup>6</sup> William P Fisher, "Rating Scale Instrument Quality Criteria. Rasch Measurement Transaction, 21 (1), 1095," 2007.

titik korelasi, yaitu teknik untuk menghasilkan item yang benar-benar sesuai dengan yang diukur membangun. Skor PMC 1,0 menunjukkan bahwa semua responden berkemampuan rendah menjawab pertanyaan dengan salah dan semua responden berkemampuan tinggi menjawab pertanyaan dengan benar.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV membahas tentang gambaran umum dari penelitian yang telah dilaksanakan.

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Jenis stimulus yang terdapat pada soal soal ujian semester IPA

Stimulus dapat mencakup teks, gambar, skenario, tabel, grafik, suara, percakapan, video dan masalah. Stimulus bertindak sebagai sarana refleksi bagi pelajar. Dengan tidak adanya stimulus, pertanyaan cenderung mendorong dan menilai memori. Jika memungkinkan, rangsangan yang digunakan harus bersifat mendidik dan memberikan wawasan, pesan moral, dan gagasan kepada para peserta didik.

Insentif yang digunakan juga harus positif dalam arti tidak berdampak negatif. seperti menjatuhkan kelompok tertentu atau memperkuat sikap negatif. adapun jenis stimulus pada soal ujian semester IPA di SMP 1 Pancarijang terdapat 5 Gambar/grafik/ diagram, Tabel, Simbol/rumus, contoh, serta kasus. Berikut adalah jenis stimulus yang terdapat dalam ujian semester IPA tahun 2018, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.1

**Tabel 4.1 Stimulus Soal Ujian Semester IPA Tahun 2018**

No	Bentuk Stimulus	Butir Soal IPA	Frekuensi	Persentase
1.	Gambar/grafik/ diagram	2, 8,16,17,26, 28, 30,31,32,33, 34.	11	12,9 %

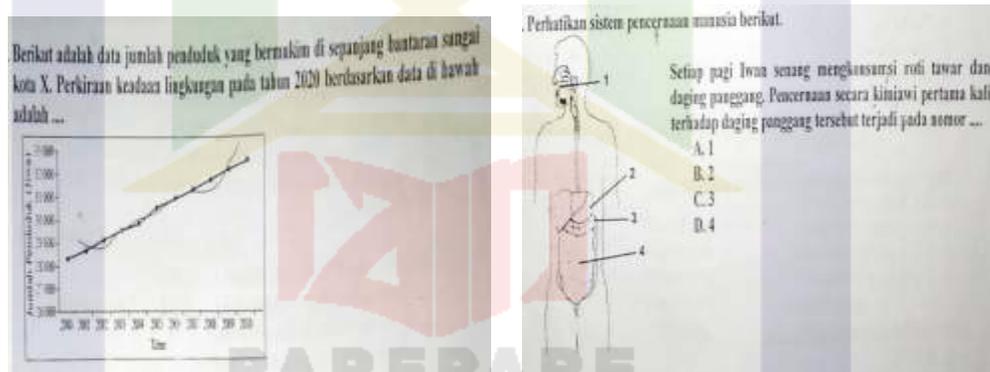
2.	Tabel	1, 18, 20.	3	3,51 %
3.	Simbol/rumus	5,6,7,9,10,11,15	7	8,19 %
4	Contoh	21, 22, 23,24, 27, 35.	6	7,02 %
5.	Kasus	3,4,12.	3	3,51 %

### Dekskripsi Stimulus Soal ujian semester IPA 2018

Berdasarkan tabel 4.1 diatas bentuk stimulus soal IPA ada 5 stimulus, Adapun bentuk bentuk stimulus sebagai berikut adalah :

#### a. Gambar/grafik/diagram

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan stimulus dalam bentuk gambar/grafik/diagram sebanyak 11 atau 12,9%. Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk Gambar/grafik/diagram.



Gambar 1. Soal ujian semester IPA 2018 nomor 26 dan 28

Gambar sebelah kiri menunjukkan sebuah grafik sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Grafik stimulus terkait dengan grafik jumlah penduduk dan meminta peserta didik untuk memperkirakan keadaan lingkungan dengan memperhatikan grafik tersebut. Sedangkan gambar

sebelah kanan menunjukkan sebuah gambar sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Gambar stimulus terkait dengan gambar sistem pencernaan dan meminta peserta didik untuk menentukan dimana pencernaan secara kimiawi terjadi berdasarkan tabel yang diperlihatkan.

b. Tabel

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan stimulus dalam bentuk tabel sebanyak 3 atau 3,51%. Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk tabel.

Berikut adalah perubahan warna lakmus dalam lima larutan!

Larutan	PerubahanWarna	
	Lakus merah	Lakmus biru
K	Menjadi biru	Tetap biru
L	Tetap merah	Menjadi merah
M	Menjadi biru	Tetap biru
N	Menjadi biru	Menjadi merah
O	Tetap merah	Tetap biru

Berdasarkan tabel, larutan yang bersifat basa adalah .....

Gambar 4.2 Soal ujian semester IPA 2018 nomor 20

Gambar diatas menunjukkan sebuah tabel sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Tabel stimulus terkait dengan tabel perubahan jumlah lakmus dan meminta peserta didik untuk menentukan larutan yang bersifat basa dengan memperhatikan tabel berikut.

c. Simbol/rumus

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan stimulus dalam bentuk simbol/rumus sebanyak 7 atau 8,19 % Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk simbol/rumus.

Logam A dengan massa 500 g dan bersuhu 80 °C dimasukkan ke dalam segelas air. Setelah terjadi keseimbangan suhu, suhu campuran menjadi 30 °C. Kalor yang diterima air dari logam sebanyak 9.750 J. Kalor jenis logam A adalah ....

Gambar 3. Soal ujian semester IPA 2018 nomor 7

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal yang berupa simbol sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Simbol stimulus terkait dengan simbol massa dan satuan Celsius dan meminta peserta didik untuk menentukan kalor jenis logam beserta simbolnya.

d. Contoh

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan stimulus dalam bentuk contoh sebanyak 6 atau 7,02 % Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk contoh.

Berikut ini adalah bagian-bagian dari sel :

1. Dinding sel
2. Membran Sel
3. Nukleus
4. Nukleolus
5. Kloroplas
6. Sentriol
7. Vakuola
8. Lisosom

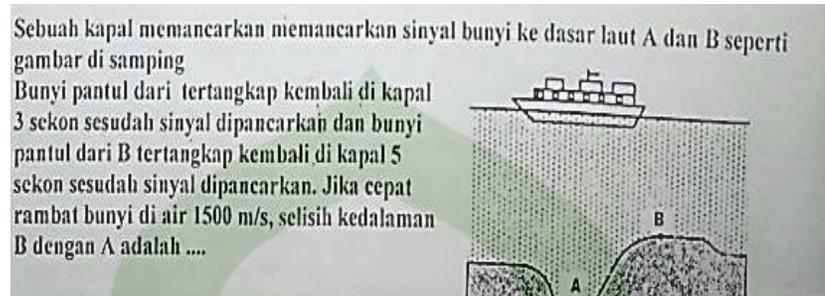
Bagian bagian sel yang terdapat pada sel hewan adalah ...

Gambar 4. Soal ujian semester IPA 2018 nomor 23

Gambar diatas menunjukkan sebuah contoh bagian bagian dari sel sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Contoh stimulus terkait dengan contoh bagian bagian sel dan meminta peserta didik untuk menentukan bagian bagian yang terdapat pada sel hewan dengan memperhatikan contoh tersebut.

## e. Kasus

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan stimulus dalam bentuk kasus sebanyak 3 atau 3,51%. Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk kasus.



Gambar 5. Soal ujian semester IPA 2018 nomor 12

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal yang berupa kasus sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Kasus stimulus terkait dengan kasus sebuah kapal yang memancarkan sinyal bunyi dan meminta peserta didik untuk menghitung selisih kedalaman B dan A

Tabel 4.2  
Deskripsi Stimulus Soal IPA 2019

No	Bentuk Stimulus	Butir Soal IPA	Frekuensi	Persentase
1.	Gambar/grafik/ Diagram	1,4,6,7,8,9,12, 13,14,20,21,24	12	16,9 %
5.	Tabel	3,5,11.	3	4,17 %
6.	Simbol/rumus	-	-	
7.	Contoh	10,16,22.	3	4,17 %
8.	Kasus	-	-	

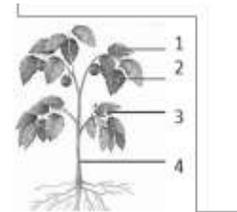
Berdasarkan tabel 4.5 diatas bentuk stimulus soal ipa ada 5 stimulus, Adapun bentuk bentuk stimulus sebagai berikut adalah

a. Gambar/grafik/diagram

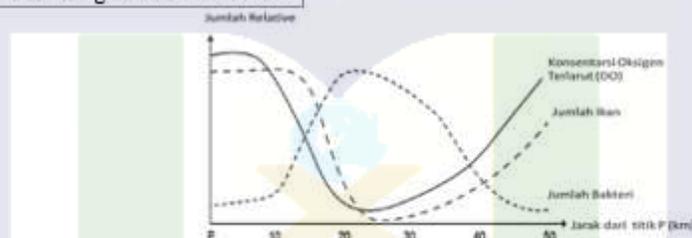
Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan stimulus dalam bentuk contoh sebanyak 12 atau 16,9%. Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk Gambar/grafik/diagram.

Perhatikan gambar di samping!

Organ yang berfungsi sebagai alat pemapasan pada tumbuhan ditunjukkan nomor ....



Perhatikan grafik di bawah ini



Grafik di atas menggambarkan pengaruh penurunan konsentrasi oksigen terlarut terhadap perkembangan jumlah ikan dan bakteri pada perairan sungai yang tercemar. Pernyataan yang benar mengenai grafik di atas adalah ....

Gambar 1. Soal ujian semester IPA 2019 nomor 4 dan 14.

Gambar pertama menunjukkan sebuah gambar sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Gambar stimulus terkait dengan gambar bagian bagian tumbuhan dan meminta peserta didik untuk menunjukkan organ yang berfungsi sebagai alat pemapasan dengan memperhatikan gambar tersebut.

Sedangkan gambar kedua menunjukkan sebuah grafik sebagai stimulus atau rangsangan bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Grafik stimulus terkait dengan pengaruh penurunan konsentrasi oksigen terlarut

dan meminta peserta didik untuk menentukan pernyataan yang benar terkait grafik diatas.

b. Tabel

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan stimulus dalam bentuk contoh sebanyak sebanyaknya 3 atau 4,17%. Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk tabel

Perhatikan tabel di bawah ini

No.	Gambar	Nama	sel	jaringan	organ
1		hati	-	-	√
2		mata	-	√	-
3		neuron	-	-	√
4		telur	√	-	-

Klasifikasi bagian tubuh organisme menurut organisasi yang benar sesuai tabel nomor ....

Gambar 2. Soal ujian semester IPA 2018 nomor 5

Gambar diatas menunjukkan tabel sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Tabel stimulus terkait dengan tabel klasifikasi bagian tubuh organisme dan meminta peserta didik untuk menentukan bagian tubuh yang benar berdasarkan tabel dengan memperhatikan tabel tersebut.

c. Contoh

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan stimulus dalam bentuk contoh sebanyak 3 4,17 % Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk contoh.

Perhatikan pernyataan di bawa ini |

- 1) meningkatnya suhu bumi yang menyebabkan penguapan dan curah hujan meningkat
- 2) turunnya permukaan air laut karena pembekuan kutub bumi yang meluas
- 3) mencairnya gletser yang menyebabkan kadar air laut meningkat
- 4) penebalan lapisan ozon pada atmosfer bumi

Dampak pemanasan global sesuai pernyataan nomor ....

Gambar 3. Soal ujian semester IPA 2018 nomor 22

Gambar diatas menunjukkan contoh pernyataan tentang keadaan bumi sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Contoh stimulus terkait dengan pernyataan tentang keadaan bumi dan meminta peserta didik untuk menentukan dampak pemanasan global dengan memperhatikan contoh tersebut.

Tabel 4.3

## Dekskripsi Stimulus Soal IPA 2020

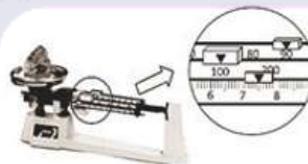
No	Bentuk Stimulus	Butir Soal IPA	Frekuensi	Persentase
1.	Gambar/grafik/diagram	2,5,6,8,13,15,16.	7	9,24 %
2.	Tabel	1,3,7,14,22	5	6, 6 %
3.	Simbol/rumus	18,19	2	2, 64 %
4.	Contoh	4,13,20,21,25	5	6, 6 %
5.	Kasus	-	-	-

Berdasarkan tabel 4.3 diatas bentuk stimulus Soal IPA ada 5 stimulus, Adapun bentuk bentuk stimulus sebagai berikut adalah :

## a. Gambar/grafik/diagram

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan stimulus dalam bentuk contoh sebanyak 7 atau 9,24%.Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk Gambar/grafik/diagram.

Perhatikan gambar di samping!



Berdasarkan gambar, massa benda yang diukur adalah ....

Gambar 1. Soal ujian semester IPA 2020 nomor 6

Gambar diatas menunjukkan sebuah gambar sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Gambar stimulus terkait dengan gambar jangka sorong dan meminta peserta didik untuk menunjukkan massa benda yang diukur dengan memperhatikan gambar tersebut.

b. Tabel

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan stimulus dalam bentuk contoh sebanyak 5 atau 6,6%. Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk tabel.

Terdapat tabel hasil pengamatan ciri beberapa benda sebagai berikut :

Nama Benda	Ciri-ciri Benda			
	Bergerak	Tumbuh dan berkembang	Berkembangbiak	Bernapas
Mobil	√	-	-	-
Ayam	√	√	√	√
Mangga	-	√	√	-
Batu	-	-	-	-
Padi	√	√	√	-

Berdasarkan data di atas, hasil identifikasi ciri yang benar adalah ....

Gambar 2. Soal ujian semester IPA 2020 nomor 7

Gambar diatas menunjukkan sebuah tabel sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Tabel stimulus terkait dengan tabel tabel hasil pengamatan benda dan meminta peserta didik untuk menunjukkan hasil identifikasi suatu benda dengan memperhatikan gambar tersebut.

c. Simbol/rumus

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan stimulus dalam bentuk simbol/rumus sebanyak 2 atau 2,64%. Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk tabel.

Garam dapur (NaCl) merupakan senyawa yang tersusun oleh unsur-unsur ....

Gambar 3. Soal ujian semester IPA 2020 nomor 19

Gambar diatas menunjukkan sebuah simbol/rumus sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Simbol stimulus terkait dengan simbol garam dapur (NaCl) dan meminta peserta didik untuk menunjukkan senyawa yang tersusun dari unsur unsur tersebut.

d. Contoh

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan stimulus dalam bentuk contoh sebanyak 5 atau 6,6 %. Contoh berikut merupakan stimulus dalam bentuk contoh.

Diketahui beberapa sifat larutan sebagai berikut :

- (1) rasanya agak pahit
- (2) dapat menimbulkan korosi
- (3) terasa licin di kulit
- (4) dapat mengubah warna kertas lakmus merah menjadi biru
- (5) mempunyai  $\text{pH} < 7$

Yang merupakan sifat larutan basa adalah ....

Gambar 4. Soal ujian semester IPA 2020 nomor 21

Gambar diatas menunjukkan sebuah contoh sebagai stimulus atau perangsang bagi peserta didik sebagai gambaran maksud soal. Contoh stimulus terkait dengan contoh sifat sifat larutan dan meminta peserta didik untuk menentukan sifat sifat basa sesuai dengan contoh yang diatas.

## 2. Karakteristik Soal Soal Ujian Semester IPA Di Smp Negeri 1 Pancarijang Tahun Ajaran 2018-2020

### 1. Evaluasi Soal Soal Ujian IPA Tahun Ajaran 2018

Di bawah ini adalah yang termasuk dalam kategori kemampuan berfikir tingkat tinggi atau soal yang masuk pada kategori kemampuan berfikir tingkat rendah sesuai dengan analisis yg sudah dilakukan berdasarkan teori Taxonomy Bloom pada soal ulangan semester genap, untuk mengetahui kategori tingkat berfikir yang dominan, perhatikan pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Analisis HOTS dan LOTS pada soal IPA 2018

Domain Kognitif	Frekuensi	Persentase
C1	8	22,8 %
C2	8	22,8 %
C3	9	25,8 %
C4	10	28,6 %
C5	-	-
C6	-	-
Jumlah	35	100 %

*Sumber Data: Hasil olah data peneliti*

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan terdapat 35 soal ulangan Semester genap yang berbentuk pilihan ganda, terdapat 4 atau 22,8 % soal yang masuk dalam kategori C1 (Pengetahuan), dimana contoh soalnya adalah, sebagai berikut:

Hasil pembakaran bahan bakar fosil adalah karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ), dalam hal ini karbondioksida merupakan .....

Gambar 4.1 Soal ulangan semester genap kategori C1

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C1 karena meminta peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan dengan hapalan saja karena mengingat kembali materi yang telah dipelajari, seperti pengetahuan tentang istilah karbondioksida.Selanjutnya 8 atau 22,8 % soal yang masuk dalam kategori C2 (Pemahaman), bentuk soalnya adalah sebagai berikut:

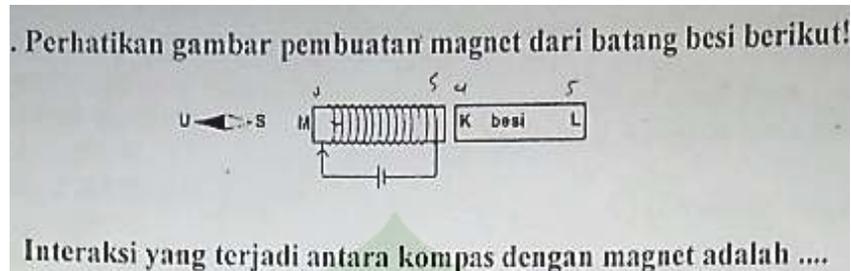
Perhatikan data transformator berikut:

Transformator	Tegangan (Volt)		Kuat Arus (A)		Jumlah Lilian (I)	
	P	S	P	S	P	S
1	220	88	0,8	2	500	200
2	110	220	2	1	500	1000

Pernyataan yang tepat sesuai tabel tersebut adalah transformator ....

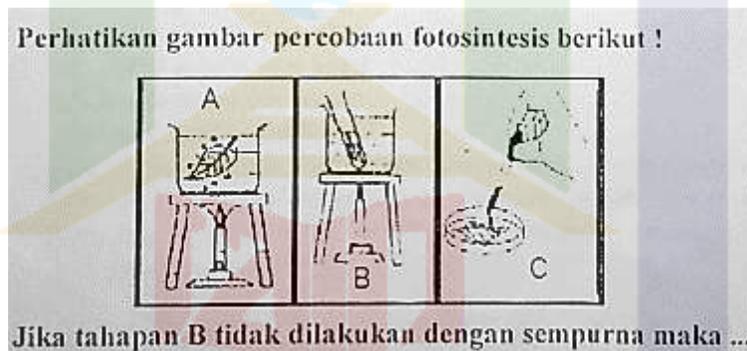
Gambar 4.2 Soal ulangan semester genap kategori C2

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C2 meminta peserta didik memahami materi tertentu yang dipelajari seperti kemampuan menjelaskan materi dengan memberikan contoh baik prinsip maupun konsep tentang transformator.Kemudian 9 atau 25,8v% soal yang masuk dalam kategori C3 (Penerapan), salah satu bentuk soalnya adalah:



Gambar 4.3 Soal ulangan semester genap kategori C3

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C3 karena meminta peserta didik untuk menerapkan pemahamannya dengan cara menggunakannya secara nyata tentang apa interaksi antara Kompas dan magnet. Selanjutnya bentuk soal yang masuk dalam kategori C4 (analisis) ada 10 atau 28,6 % .adapun bentuk soalnya sebagai berikut



Gambar 4.4 Soal ulangan semester genap kategori c4

Bentuk soal di atas meminta peserta didik diminta untuk menguraikan informasi ke dalam beberapa bagian menemukan asumsi mengenai apa yang terjadi Ketika tahapan B tidak dilakukan secara sempurna. Sedangkan untuk kategori C5 (Sintesis) dan C6 (mencipta) dalam soal ulangan semester belum ada yang masuk dalam kategori tersebut.

## 2. Evaluasi Soal Soal Ujian IPA Tahun Ajaran 2019

Di bawah ini adalah yang termasuk dalam kategori kemampuan berfikir tingkat tinggi atau soal yang masuk pada kategori kemampuan berfikir tingkat rendah sesuai dengan analisis yg sudah dilakukan berdasarkan teori Taxonomy Bloom pada soal ulangan semester genap,

untuk mengetahui kategori tingkat berfikir yang dominan, perhatikan pada tabel berikut

Tabel 4.5 Analisis HOTS dan LOTS pada soal IPA 2019

Domain Kognitif	Frekuensi	Persentase
C1	4	16 %
C2	8	32 %
C3	10	40 %
C4	3	12 %
C5	-	-
C6	-	-
JUMLAH	25	100%

*Sumber Data: Hasil olah data peneliti*

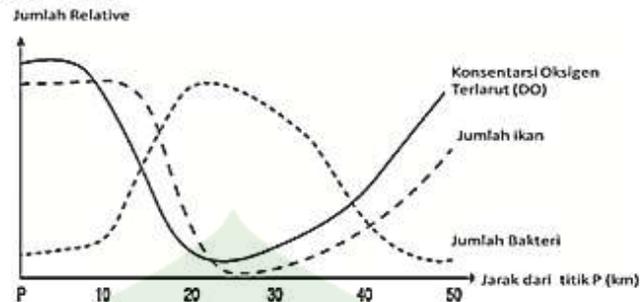
Berdasarkan tabel di atas menunjukkan terdapat 25 soal ulangan Semester. Terdapat 4 atau 16 % soal yang masuk dalam kategori C1 (pengetahuan) dimana contoh soalnya, sebagai berikut

**Penyakit yang sering diderita manusia akibat pencemaran udara adalah ....**

*Gambar 4.5 Soal ulangan semester kategori C1*

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C1 karena meminta peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan dengan hapalan saja karena mengingat kembali materi yang telah dipelajari, seperti pengetahuan tentang penyakit karena pencemaran udara. 8 atau 32 % soal yang masuk kategori C2 (pemahaman), bentuk soalnya adalah:

Perhatikan grafik di bawah ini



Grafik di atas menggambarkan pengaruh penurunan konsentrasi oksigen terlarut terhadap perkembangan jumlah ikan dan bakteri pada perairan sungai yang tercemar.

Pernyataan yang benar mengenai grafik di atas adalah ....

*Gambar 4.6 Soal ulangan semester kategori C2*

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C2 meminta peserta didik memahami materi tertentu yang dipelajari seperti kemampuan menjelaskan materi dengan memberikan contoh baik prinsip maupun konsep tentang pengaruh penurunan konsentrasi oksigen. Kemudian soal yang masuk dalam kategori C3 (penerapan) ada 10 atau 40 %. contoh soal sebagai berikut :

Perhatikan tabel di bawah ini!

No.	Ciri-ciri	
	Makanan	Respirasi
1	dapat membuat makanan sendiri	menggunakan O <sub>2</sub> mengeluarkan CO <sub>2</sub>
2	dapat membuat makanan sendiri	menggunakan CO <sub>2</sub> mengeluarkan O <sub>2</sub>
3	tidak dapat membuat makanan sendiri	menggunakan O <sub>2</sub> mengeluarkan CO <sub>2</sub>
4	tidak dapat membuat makanan sendiri	menggunakan CO <sub>2</sub> mengeluarkan O <sub>2</sub>

Ciri-ciri organisme *autotrof* sesuai dengan tabel nomor ....

*Gambar 4.7 Soal ulangan semester kategori C3*

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C3 karena meminta peserta didik untuk menerapkan pemahamannya dengan cara menggunakannya secara nyata tentang ciri ciri organisme autotrof. Selanjutnya bentuk soal yang masuk dalam kategori C4 (analisis) ada 3 atau 12 % . berikut adalah contoh soalnya

Perhatikan gambar lapisan atmosfer bumi di bawah ini



Seandainya kamu seorang pilot, agar pesawat terhindar dari peristiwa cuaca yang buruk, maka harus menerbangkannya pada daerah nomor ....

*Gambar 4.8 Soal ulangan semester kategori C4*

Bentuk soal di atas meminta peserta didik diminta untuk menguraikan informasi ke dalam beberapa bagian menemukan asumsi mengenai kearah mana pilot menerbangkan pesawat supaya terhindar dari cuaca buruk. Sedangkan untuk kategori C5 (Sintesis) dan C6 (mencipta) dalam soal ulangan semester belum ada yang masuk dalam kategori tersebut.

### 3. Evaluasi Soal Soal Ujian IPA Tahun Ajaran 2020

Di bawah ini adalah yang termasuk dalam kategori kemampuan berfikir tingkat tinggi atau soal yang masuk pada kategori kemampuan berfikir tingkat rendah sesuai dengan analisis yg sudah dilakukan berdasarkan teori Taxonomy Bloom pada soal ulangan semester genap, untuk mengetahui kategori tingkat berfikir yang dominan, perhatikan pada tabel berikut.

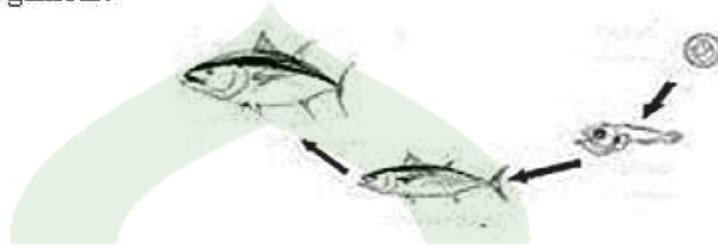
Tabel 4.6 Analisis HOTS dan LOTS pada soal IPA 2020

Domain Kognitif	Frekuensi	Persentase
C1	10	40 %
C2	7	28 %
C3	7	28 %
C4	1	4 %
C5		
C6	-	-
JUMLAH	25	100 %

*Sumber Data: Hasil olah data peneliti*

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan terdapat 25 soal ulangan Semester. Terdapat 10 atau 40 % soal yang masuk dalam kategori C1 (pengetahuan) dimana contoh soalnya, sebagai berikut

**Perhatikan gambar!**



Gambar di samping menunjukkan ciri makhluk hidup, yaitu ....

*Gambar 4.9 Soal ulangan harian kategori C1*

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C1 karena meminta peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan dengan hapalan saja karena mengingat kembali materi yang telah dipelajari, seperti pengetahuan tentang urutan pertumbuhan ikan . 7 atau 28% soal yang masuk dalam kategori C2 (Pemahaman), bentuk soalnya adalah:

Andi mengamati spesifikasi sebuah bola yang terpajang di etalase toko olahraga Dengan data-data sebagai berikut :

- (1) bahan : kulit sintetis
- (2) warna : putih silver
- (3) diameter : 20 cm
- (4) volume :  $4.200 \text{ cm}^3$
- (5) massa : 500 g
- (6) massa jenis :  $0,12 \text{ g/cm}^3$

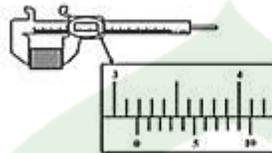
Berdasarkan data spesifikasi tersebut, yang termasuk besaran pokok adalah ....

*Gambar 4.10 Soal ulangan harian kategori C2*

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C2 karena meminta peserta didik memahami materi tertentu yang dipelajari seperti kemampuan menjelaskan

materi dengan memberikan contoh baik prinsip maupun konsep tentang besaran pokok berdasarkan gambar diatas. 7 atau 28 % soal yang masuk dalam kategori C3 (Penerapan), bentuk soalnya adalah:

Perhatikan gambar di samping!



Tebal benda yang diukur dengan jangka sorong di samping adalah ... cm.

*Gambar 4.11 Soal ulangan harian kategori C3*

Gambar diatas menunjukkan sebuah soal kategori C3 karena meminta peserta didik untuk menerapkan pemahamannya dengan cara menggunakannya secara nyata tentang tebal benda sesuai dengan gambar jangka sorong. 1 atau 4 % soal yang masuk dalam kategori C4 (analisis), bentuk soalnya adalah:

Prinsip kerja pemisahan campuran dengan cara destilasi didasarkan pada ....

*Gambar 4.12 soal ulangan semester kategori c4*

Jenis pertanyaan di atas meminta peserta didik untuk menggambarkan menjelaskan informasi dan menemukan hubungan sebab-akibat yang terkait dengan destilasi. Sedangkan untuk kategori C5 (Sintesis) dan C6 (mencipta) dalam soal ulangan semester belum ada yang masuk dalam kategori tersebut.

### **3. Analisis Item menggunakan Rasch Model**

Berdasarkan analisa data menggunakan software Winsteps, terdapat Hasil ini secara lengkap disajikan pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Ringkasan Statistik

	Keterangan	Nilai
Logit	Person	0,43
	Item	0
Reliabilitas	Person Reliability	0,75
	Item Reliability	0,88
	Alpha Cronbach	0,76
Outfit MNSQ	Person	0,10
	Item	0,10
Outfit ZSTD	Person	0
	Item	0

Tabel 4.4 menunjukkan nilai logit untuk orang atau ukuran hingga 0,3 dan nilai item hingga 0,3. Ini berarti bahwa nilai ukuran orang lebih besar dari nilai ukuran item. Terlihat bahwa kemampuan siswa cenderung lebih tinggi dari pada tingkat kesulitan soal. Hal ini menunjukkan bahwa ada kemungkinan peserta didik dapat menjawab semua pertanyaan dengan benar.

Sehingga peserta didik dengan kemampuan tertinggi dapat menjawab soal yang paling sulit dengan benar. Keyakinan item adalah 0,88 kepercayaan orang adalah 0,75, dan alpha Cronbach adalah 0,76. Nilai tersebut menunjukkan bahwa konsistensi respon peserta didik sangat tinggi dan kualitas soal yang terdapat pada wahana tes yang digunakan memiliki kepercayaan diri yang relatif baik sebesar 0,88.

Selain itu, nilai alpha Cronbach, yang menunjukkan hubungan antara orang dan objek secara keseluruhan, setara dengan 0,76. Pada Tabel 4.4 besaran lain yang ditunjukkan ialah Nilai Outfit Mean Squared (Outfit MNSQ) sebanyak 0,10 baik di kolom person juga item. Nilai 0,10 termasuk pada kriteria fit yaitu terletak diantara selang  $0,5 < \text{MNSQ} < \text{ZSTD} < 2,0$ . Ini berarti bahwa data tersebut memiliki kemungkinan nilai rasional. Item tersebut sesuai dengan

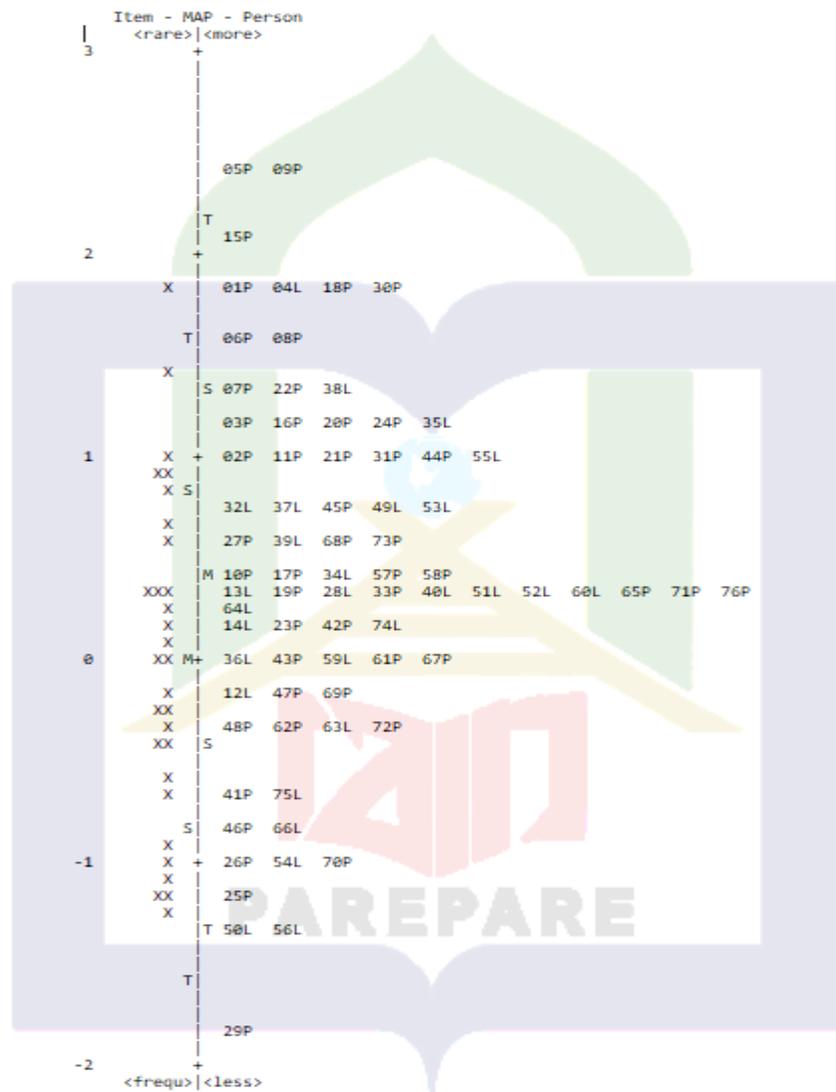
model Rasch dan dapat digunakan instrumen tes prestasi pada materi pengukuran.

Tabel 4.5. Data Sebaran Soal Misfit Atau Tidak Fit Dengan Model Rasch

SUMMARY OF 30 MEASURED Item								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD
MEAN	44.4	76.0	.00	.27	.99	.0	1.00	.0
S.D.	11.8	.2	.79	.02	.14	1.4	.23	1.5
MAX.	62.0	76.0	1.86	.31	1.39	3.5	1.66	3.5
MIN.	17.0	75.0	-1.28	.25	.79	-2.5	.71	-2.4
REAL RMSE	.27	TRUE SD	.75	SEPARATION	2.73	Item	RELIABILITY	.88
MODEL RMSE	.27	TRUE SD	.75	SEPARATION	2.81	Item	RELIABILITY	.89
S.E. OF Item MEAN = .15								
-----								
UMEAN=.0000 USCALE=1.0000								
Item RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -1.00								
2279 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 2551.48 with 2174 d.f. p=.0000								
Global Root-Mean-Square Residual (excluding extreme scores): .4357								
Capped Binomial Deviance = .2431 for 2279.0 dichotomous observations								
SUMMARY OF 76 MEASURED Person								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD
MEAN	17.5	30.0	.43	.43	1.00	.0	1.00	.0
S.D.	5.0	.1	.87	.05	.15	1.0	.21	1.0
MAX.	27.0	30.0	2.44	.63	1.45	3.2	1.59	3.3
MIN.	5.0	29.0	-1.80	.39	.70	-2.4	.66	-2.3
REAL RMSE	.44	TRUE SD	.75	SEPARATION	1.71	Person	RELIABILITY	.75
MODEL RMSE	.43	TRUE SD	.76	SEPARATION	1.78	Person	RELIABILITY	.76
S.E. OF Person MEAN = .10								
-----								
Person RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = 1.00								
CRONBACH ALPHA (KR-20) Person RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .76								

Tabel 4.5 menunjukkan distribusi item pertanyaan yang dianggap tidak sesuai atau tidak sesuai untuk model. Pembatasan item dinyatakan cocok untuk model apabila memenuhi salah satu atau kedua kondisi berikut: Kondisi pertama, skor outfit MNSQ, terletak diantara 0,5 sampai dengan 1,5; nilai Outfit ZSTD terletak diantara -

2,0 sampai dengan 2,0; dan nilai korelasi butir dengan skor total (point measure correlation) terletak diantara 0,4 sampai dengan 0,85.



Gambar 4.16 Person Measure

Nilai taraf kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal diperlihatkan dari hasil winsteps yaitu peta wright. Diperoleh data peserta didik dengan kode P05

serta P09 mempunyai kemampuan atau abilitas paling tinggi sedangkan peserta didik P29 mempunyai kemampuan paling rendah.

## B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Maka didapatkan jumlah stimulus dalam soal setiap tahunnya sebagai berikut 2018 terdapat 27 atau 76,9 % stimulus, 2019 terdapat 18 atau 72 % stimulus, dan 2020 terdapat 19 atau 76 % stimulus, hal ini menunjukkan bahwa guru memberikan pertimbangan menggunakan stimulus.

Hal ini menunjukkan bahwa stimulus itu penting sebagai gambaran peserta didik untuk memahami suatu soal, Hal ini sejalan dengan penelitian Lily Suriani Siregar pada tahun 2019, yang menyatakan bahwa guru dapat menciptakan variasi stimulus dengan menggunakan dalam menggunakan stimulus. memberi atau menjadi sumber masukan atau pertimbangan.<sup>1</sup>

Dan juga penelitian dari Vinsensius Maunia dkk tahun 2021<sup>2</sup>. Selain itu, stimulus tersebut dapat berupa teks, gambar, skenario, tabel, grafik, wacana, dialog, video, penggalan cerita, grafik atau masalah. Stimulus membantu peserta didik berpikir tentang sesuatu yang memungkinkan kan peserta didik untuk lebih mudah mengetahui maksud soal tersebut.

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Usep Kustiawan pada tahun 2016, menggambarkan rangsangan (objek) yang dapat diamati dan menggambarkannya dalam bentuk skenario dalam bentuk skrip deskripsi

---

<sup>1</sup>Lili Suriani Siregar, "Pengaruh Keterampilan Mengadakan Variasi Stimulus Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di Kelas X SMA Negeri 2 Padang Bolak," *JURNAL MISI* 2, no. 2 (2019): 8–16.

<sup>2</sup> Vinsensius Maunia Singgih Husada, Sri Yamtinah, and Nurma Yunita Indriyanti, "Analisis Konten High Order Thinking Skill Pada Soal PAS Dan PAT Kimia Kelas XI Tahun Pelajaran 2019/2020 Di Kota Surakarta," *Jurnal Pendidikan Kimia* 10, no. 2 (2021): 215–23.

grafis. Menurut penelitian, stimulus dapat berupa apa saja yang mendorong peserta didik untuk berpikir dan menulis. Misalnya teks, gambar, skenario, tabel, atau bahkan penggalan cerita.<sup>3</sup> S

selanjutnya berdasarkan analisis yang telah dilakukan karakteristik soal soal IPA dalam 3 tahun 2018 ada 25 soal atau 71,5% soal LOTS, tahun 2019 ada 22 atau 88% soal LOTS, dan tahun 2020 ada 24 atau 96 % soal LOTS dan menunjukkan rata rata soal IPA berada ditingkat kemampuan berfikir tingkat rendah .

Adapun soal yang berada ditingkat kemampuan berfikir tingkat tinggi (kreatif, kritis, pemecahan masalah) hal ini sesuai dengan penelitian Afriansyah dkk tahun 2020 yang mengatakan bahwa pembelajaran dapat berjalan dengan kritis dan kreatif apabila guru telah sampai di dalam tahapan pemecahan masalah, guru belum menerapkan tahapan berpikir kritis dalam soalnya.<sup>4</sup>

Soal HOTS belum ada pada soal ujian IPA 2018, 2019, dan 2020 padahal pemerintah telah memberikan pengarahannya untuk peserta didik agar mampu bersaing di abad ke 21 dikarenakan tujuan pokok pembelajaran pada abad 21 ialah kemampuan untuk mengembangkan dan juga meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik menjadi keterampilan berpikir tingkat tinggi. dan agar kualitas PISA di Indonesia bisa lebih baik ditahun tahun yang akan datang.

---

<sup>3</sup> Julianto Julianto, "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Kelas IV Dalam Menyelesaikan Soal HOTS (High Order Thinking Skills) Pada Mata Pelajaran IPA," n.d.

<sup>4</sup> Ekasatya Aldila Afriansyah et al., "Mendesain Soal Berbasis Masalah Untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 239–50.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh oleh peneliti, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam soal IPA tahun 2018 -2020 rata telah menggunakan stimulus pada soalnya. Adapun stimulusnya yaitu gambar/diagram/grafik, tabel, contoh, kasus. Adapun rincian jumlahnya adalah sebagai berikut berikut 2018 terdapat 27 atau 76,9 % stimulus, 2019 terdapat 18 atau 72 % stimulus, dan 2020 terdapat 19 atau 76 % stimulus.
2. Dalam soal ulangan IPA adapun karakteristik soal soal IPA dalam 3 tahun. 2018 ada 25 soal atau 71,5% soal LOTS, tahun 2019 ada 22 atau 88% soal LOTS, dan tahun 2020 ada 24 atau 96 % soal LOTS dan menunjukkan rata rata soal IPA berada ditingkat kemampuan berfikir tingkat rendah adapun soal yang berada ditingkat kemampuan berfikir tingkat tinggi (analisis, sintesis, dan evaluasi) belum banyak terdapat pada soal soal IPA.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dinyatakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, perlu mengubah persepsi dasar bahwa pembelajaran tidak hanya berlangsung di sekolah melalui guru, akan tetapi proses pendidikan dan pembelajaran dapat dilakukan dimana

saja sehingga peserta didik dapat melatih sesuatu yang baru secara bersamaan sesuai kurikulum 2013.

2. Bagi guru, sebaiknya guru atau pendidik memakai soal evaluasi yang sinkron dengan anjuran Kemendiknas dengan mengacu pada kurikulum 2013.
3. Bagi sekolah, hendaknya memiliki fasilitas-fasilitas yang memadai, agar supaya guru juga peserta didik mampu mengembangkan kemampuanberfikir mereka.

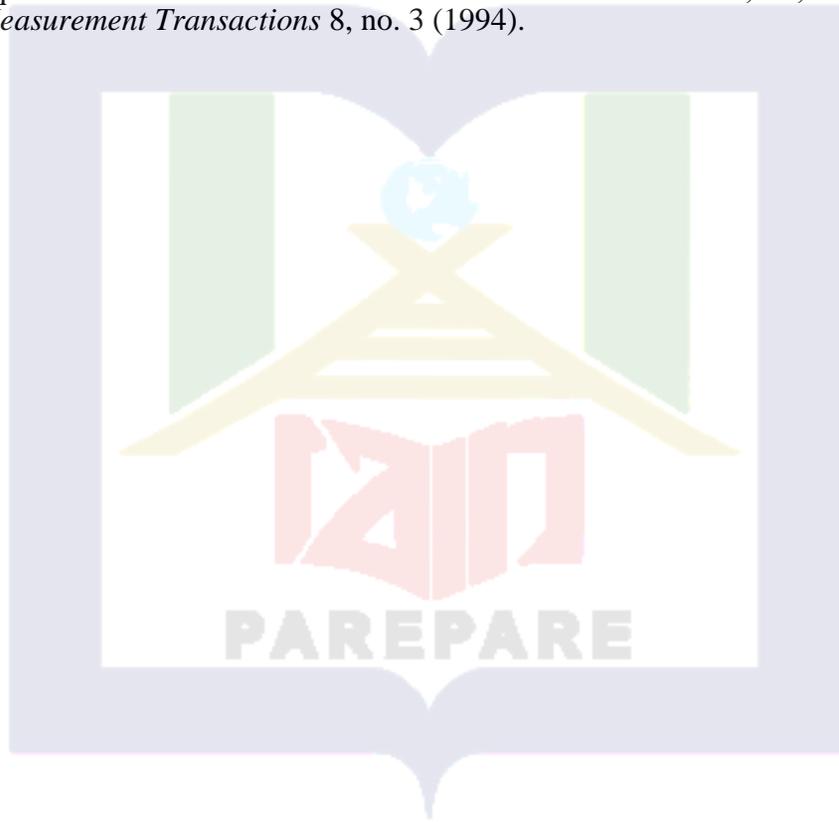


## DAFTAR PUSTAKA

- A'yunina, Qurrotu. "Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal UN Fisika SMA Pada Materi Medan Magnet Siswa Kelas XII Di SMA Muhammadiyah 3 Jember." *Jurnal Penelitian Ilmiah INTAJ* 3, no. 2 (2019): 1–25.
- Afriansyah, Ekasatya Aldila, Tatang Herman, Turmudi Turmudi, and Jarnawi Afgani Dahlan. "Mendesain Soal Berbasis Masalah Untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 239–50.
- Alufiyani, Halina Damiya. "Pengembangan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Melalui Praktikum Berbasis Inkuiri Pada Ekstraksi Maltol Dari Tanaman Stevia Sebagai Pemanis Permen Jeli." UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2019.
- Anderson, Lorin W, and David R Krathwohl. "Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen." *Yogyakarta: Pustaka Pelajar* 300, no. 300 (2010): 0.
- Aningsih, Anugrah. "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X Smk Muhammadiyah 1 Purwokerto Ditinjau Dari Prestasi Belajar." Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2018.
- Ansari, Bansu Irianto, and Razali Abdullah. *Higher-Order-Thinking Skill (HOTS) Bagi Kaum Milenial Melalui Inovasi Pembelajaran Matematika*. IRDH Book Publisher, 2020.
- Apandi, Idris, and Arip Baehaqi. "Strategi Pembelajaran Aktif Abad 21 Dan HOTS." *Samudra Biru, Yogyakarta*, 2018.
- Bond, Trevor G, and Christine M Fox. *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences*. Psychology Press, 2013.
- Dinni, Husna Nur. "HOTS (High Order Thinking Skills) Dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika." In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1:170–76, 2018.
- Ernawati, Luluk. "Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran MindBanking Dalam Pendidikan Agama Islam." In *1st International Conference on Islamic Civilization Ans Society (ICICS)*, 189–201, 2017.
- Fery Anjani, Yullida. "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl Pada Peserta Didik Kelas XI Bilingual Class System MAN 2 Kudus Pada Pokok Bahasan Program Linier." UIN Walisongo, 2017.
- Fisher, William P. "Rating Scale Instrument Quality Criteria. Rasch Measurement Transaction, 21 (1), 1095," 2007.
- Hewi, La, and Muh Shaleh. "Refleksi Hasil PISA (the Programme for International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini." *Jurnal Golden Age* 4, no. 01 (2020): 30–41.

- Husada, Vinsensius Maunia Singgih, Sri Yamtinah, and Nurma Yunita Indriyanti. "Analisis Konten High Order Thinking Skill Pada Soal PAS Dan PAT Kimia Kelas XI Tahun Pelajaran 2019/2020 Di Kota Surakarta." *Jurnal Pendidikan Kimia* 10, no. 2 (2021): 215–23.
- Julianto, Julianto. "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Kelas IV Dalam Menyelesaikan Soal HOTS (High Order Thinking Skills) Pada Mata Pelajaran IPA," n.d.
- Kemendikbud, Pusat Penilaian Pendidikan, and Moch Abduh. "Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills," 2019.
- Kurniati, Amelia. "Kesesuaian Buku Tematik Kelas I SD/MI Tema Peristiwa Alam Terbitan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Dengan Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013." *Kesesuaian Buku Tematik Kelas I SD/MI Tema Peristiwa Alam Terbitan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Dengan Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013*, 2017.
- Lailly, Nur Rochmah, and Asih Widi Wisudawati. "Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013." *Jurnal Kaunia* 11, no. 1 (2015): 27–39.
- Lestari, Widji. "Peningkatan Kemampuan Guru Menyusun Instrumen Penilaian HOTS Melalui DTS Penyusunan RPP: Instrumen Penilaian HOTS Melalui DTS Penyusunan RPP." *Honai* 2, no. 1 (2020): 40–52.
- Nugraha, Arief Juang, Hardi Suyitno, and Endang Susilaningih. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Melalui Model Pbl." *Journal of Primary Education* 6, no. 1 (2017): 35–43.
- Rofiah, Emi, Nonoh Siti Aminah, and Elvin Yusliana Ekawati. "Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 2 (2013).
- Safira, Nadia. "Pengembangan LKPD Berbasis ALQURUN Teaching Model (ATM) Pada Materi Perbandingan," 2020.
- Sani, Ridwan Abdullah. *Pembelajaran Berbasis Hots Edisi Revisi: Higher Order Thinking Skills*. Vol. 1. Tira Smart, 2019.
- Setianingsih, Cris, and Ari Suningsih. "Analisis Terjadinya Revisi Taksonomi Bloom (Bloom's Taxonomies)." *Jurnal Majalah Kreasi STKIP MPL* 10, no. 2 (2018).
- Siregar, Lili Suriani. "Pengaruh Keterampilan Mengadakan Variasi Stimulus Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di Kelas X SMA Negeri 2 Padang Bolak." *JURNAL MISI* 2, no. 2 (2019): 8–16.
- Syahida, Ani, and Dedi Irwandi. "Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Soal Ujian Nasional Kimia." *Edusains* 7, no. 1 (2015): 77–87.
- Ulva, Suci. "Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dalam Soal Ujian Nasional (UN) IPA Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di SMP N 1

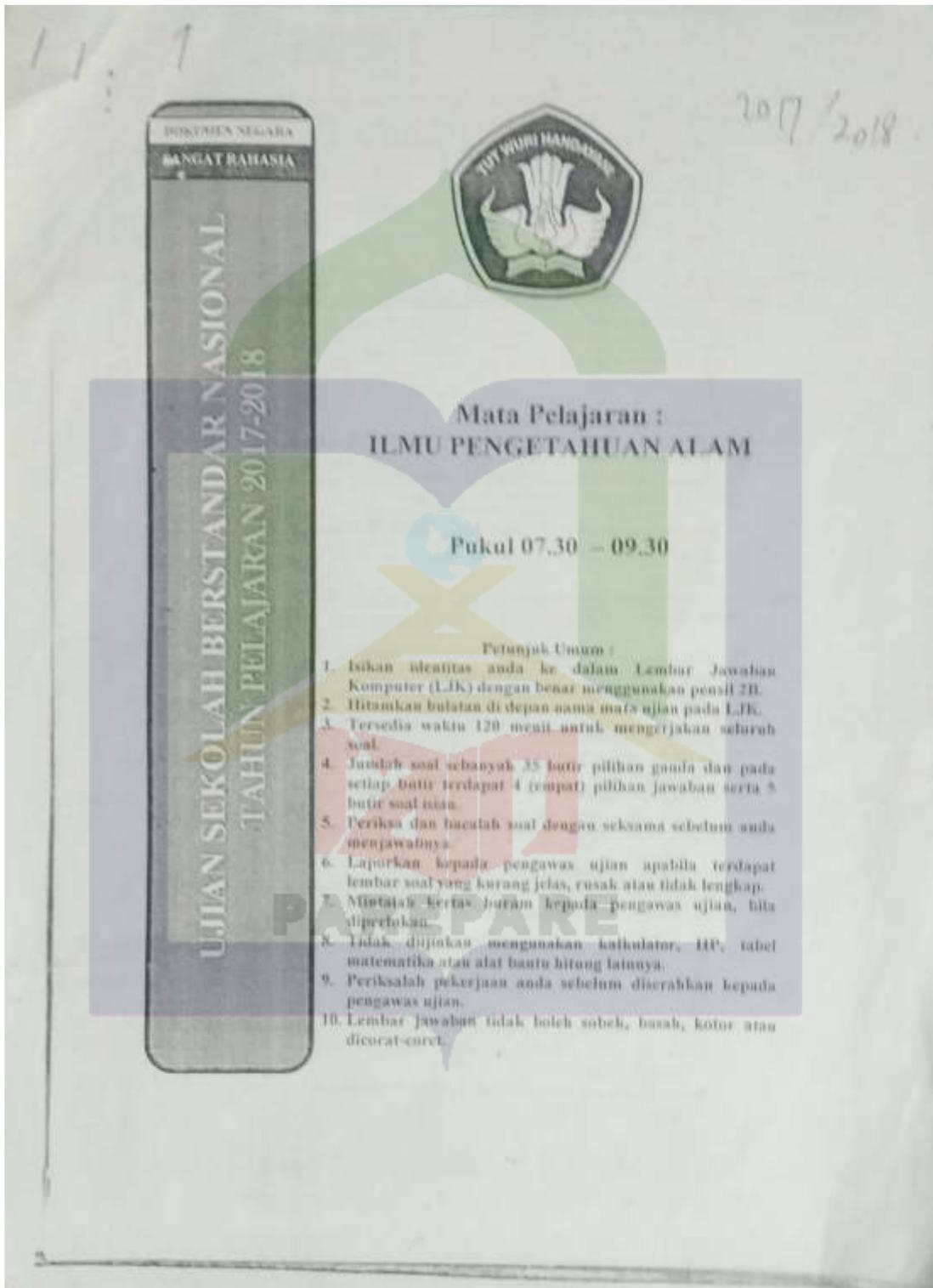
- Batipuh Tahun Ajaran 2018/2019,” 2020.
- Utari, Retno, Widyaiswara Madya, and KNPk Pusdiklat. “Taksonomi Bloom.” *Jurnal: Pusdiklat KNPk* 766, no. 1 (2011): 1–7.
- Wahyuningtyas, Daniar, and Yuni Katminingsih. “Analisis Tingkat Kognitif Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika Wajib Kelas X SMA/MA Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi Anderson.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 204–14.
- Widana, I Wayan. “Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS).” Direktorat Pembinaan SMA Kemdikbud, 2017.
- Wismanto, Agus. “Evaluasi Pembelajaran Bahasa Menggunakan Taksonomi Bloom Mulai Dari Versi Lama Sampai Versi Revisi.” *Sasindo* 2, no. 2 Agustus (2014).
- Wright, B D, J M Linacre, J E Gustafson, and P Martin-Löf. “Reasonable Mean-Square Fit Values. Rasch Measurement Transactions, 8, 370.” *Rasch Measurement Transactions* 8, no. 3 (1994).



# LAMPIRAN



Lampiran 1. Soal Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2018



1. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran	Satuan	Alat Ukur
1.	Kelajuan	m/s	speedometer
2.	Massa Jenis	kg/m <sup>3</sup>	hidrometer
3.	Volume	m <sup>3</sup>	gayung
4.	Berat	Newton	Dynamometer

Besaran turunan, satuan dalam SI dengan alat ukur yang benar ditunjukkan oleh —  
 A. (1), (2), dan (3)  
 B. (3), (4), dan (1)  
 C. (2), (3), dan (4)  
 D. (4), (2), dan (1)

2. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, panjang pensil adalah —

- A. 7,5 cm
- B. 4,9 cm
- C. 3,5 cm
- D. 3,0 cm

3. Pagi hari, ayah membuat kopi, kemudian menungkan air mendidih ke dalam gelas yang berisi kopi tersebut. tiba-tiba gelas pecah seperti pada gambar di samping.



Gelas Kaca

Hal ini disebabkan oleh —

- A. kalor jenis gelas bagian dalam dan bagian luarnya menjadi tidak seimbang
- B. daya serap kalor oleh dinding gelas bagian dalam lebih besar daripada bagian luarnya
- C. dinding gelas bagian dalam sudah memuai selangkan dinding gelas bagian luarnya belum memuai
- D. tekanan air panas dan tekanan udara pada dinding gelas bagian dalam dan luar menjadi tidak seimbang

4. Bata besi memiliki bentuk dan volume yang tetap meskipun tempatnya dipindah-pindahkan ke tempat yang berbeda —

- A. Jarak antara molekulnya agak renggang tetapi gaya tarik antar molekul besi sangat kuat
- B. Gerak molekulnya sangat bebas tetapi gaya tarik antar molekul besi sangat kuat
- C. Jarak antar molekulnya sangat rapat walaupun gaya tarik antar molekulnya sangat lemah
- D. Jarak antara molekulnya sangat rapat sehingga gaya tarik antar molekul sangat kuat

5. Anita diberi tugas untuk membuat skala pada termometer batang X. Suhu es mulai mencair ditetapkan setinggi  $20^{\circ}X$  dan suhu air mendidih sebesar  $170^{\circ}X$ . Termometer X digunakan untuk mengukur suhu air dan angka yang ditunjukkan  $140^{\circ}X$ . Jika suhu air tersebut diukur dengan termometer Celsius, suhu yang ditunjukkan ...

- A.  $64^{\circ}C$   
 B.  $72^{\circ}C$       $170 - 20 = 150$   
 C.  $80^{\circ}C$   
 D.  $90^{\circ}C$

6. Pak Ahmad motornya dan bergerak lurus berubah beraturan dari posisi diam. Pada akhir detik ke-2, Pak Ahmad menempuh jarak 10 m. Jarak yang ditempuh Pak Ahmad pada detik ke-6 adalah ...

- A. 30 m  
 B. 60 m  
 C. 90 m  
 D. 120 m
- $Q_{LB} = \frac{1}{2} a t^2$

7. Logam A dengan massa 500 g dan bersuhu  $80^{\circ}C$  dimasukkan ke dalam segelas air. Setelah terjadi keseimbangan suhu, suhu campuran menjadi  $30^{\circ}C$ . Kalor yang diterima air dari logam sebanyak 9,750 J. Kalor jenis logam A adalah ...

- A.  $390 J/Kg^{\circ}C$   
 B.  $400 J/Kg^{\circ}C$   
 C.  $420 J/Kg^{\circ}C$   
 D.  $450 J/Kg^{\circ}C$

8. Usaha sebesar 500 joule dilakukan oleh gaya-gaya yang bekerja pada benda dan berpindah ke kanan tampak seperti pada gambar berikut, ditunjukkan oleh ...



9. Sebuah peti yang massanya 320 kg dinaikkan ke atas truk melalui bidang miring yang panjangnya 4 meter, dan tinggi bidang miring 150 cm, besar gaya yang diperlukan untuk menaikkan peti ke atas truk adalah ... ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )
- A. 1200 N
  - B. 2400 N
  - C. 3600 N
  - D. 4800 N

10. Jika luas penampang  $A_1 = 12 \text{ cm}^2$ ,  $A_2 = 0,06 \text{ m}^2$ . Dan gaya pada  $F_1 = 50 \text{ N}$ . Maka besar gaya pada  $F_2$  adalah ...
- A. 25 N
  - B. 100 N
  - C. 2.500 N
  - D. 5.000 N



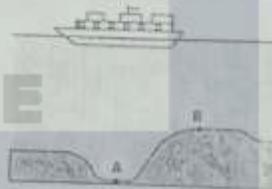
11. Dua ayunan dibuat dari benang dengan simpangan seperti gambar



Panjang tali besar < besar

Frekuensi dan periode getaran antara K dengan L yang benar adalah ...

- A.  $f_k > f_l$  dan  $T_k < T_l$
  - B.  $f_k > f_l$  dan  $T_k > T_l$
  - C.  $f_k < f_l$  dan  $T_k > T_l$
  - D.  $f_k = f_l$  dan  $T_k = T_l$
12. Sebuah kapal memancarkan memancarkan sinyal bunyi ke dasar laut A dan B seperti gambar di samping. Bunyi pantul dari A tertangkap kembali di kapal 3 sekon sesudah sinyal dipancarkan dan bunyi pantul dari B tertangkap kembali di kapal 5 sekon sesudah sinyal dipancarkan. Jika cepat rambat bunyi di air 1500 m/s, selisih kedalaman B dengan A adalah ...

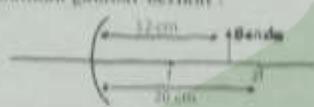


- A. 1125 m
- B. 1500 m
- C. 2250 m
- D. 2625 m

Adrikah Muchtar

13. Aditya mengalami cacat mata hipermetropi. Cacat mata ini disebabkan oleh ...
- Titik dekat mata bergeser menjauhi mata
  - Titik dekat mata bergeser mendekati mata
  - Titik jauh mata bergeser menjauhi mata
  - Titik jauh mata bergeser mendekati mata

14. Perhatikan gambar berikut :



Berdasarkan gambar tersebut, perbesaran bayangan benda adalah ...

- 2 kali
- 3 kali
- 4 kali
- 5 kali

15. Gambar berikut menunjukkan gaya tolak-menolak antara dua benda bermuatan listrik.



Besar gaya tolak menolak antara kedua benda tersebut jika muatan listrik diganti menjadi  $+3Q$  dan  $+6Q$ , dan jarak benda menjadi  $3d$  adalah ...

- $\frac{1}{3} F$
- $F$
- $2F$
- $3F$

16. Perhatikan data-data berikut:

- Gerak semu harian Matahari
- Pergantian musim
- Penggembungan Bumi di khatulistiwa dan pemampatan di kutub-kutub Bumi
- Perbedaan lama waktu siang dan malam
- Perbedaan waktu di permukaan bumi

Akibat revolusi Bumi ditunjukkan oleh nomor ...

- (1) dan (2)
- (1) dan (3)
- (2) dan (4)
- (3) dan (5)

17. Perhatikan gambar pembuatan magnet dari batang besi berikut!



Interaksi yang terjadi antara kompas dengan magnet adalah ...

- A. Kutub U kompas tarik-menarik dengan L, tetapi tolak-menolak dengan M
- B. Kutub U kompas tarik-menarik dengan K tetapi tolak-menolak dengan M
- C. Kutub S kompas tarik-menarik dengan L, tetapi tolak-menolak dengan M
- D. Kutub S kompas tarik-menarik dengan M tetapi tolak-menolak dengan L

18. Perhatikan data transformator berikut:

Transformator	Tegangan (Volt)		Kuat Arus (A)		Jumlah Lilitan (l)	
	P	S	P	S	P	S
1	220	88	0,8	2	500	200
2	110	220	2	1	500	1000

Pernyataan yang tepat sesuai tabel tersebut adalah transformator ...

- A. 1 jenis step up karena  $I_p > I_s$  dan 2 jenis step down karena  $V_p > V_s$
- B. 1 jenis step down karena  $I_s < I_p$  dan 2 jenis step up karena  $N_p > N_s$
- C. 2 jenis step up karena  $V_p < V_s$  dan 1 jenis step down karena  $I_s > I_p$
- D. 2 jenis step up karena  $I_p < I_s$  dan 1 jenis step down karena  $V_s > V_p$

19. Hasil pembakaran bahan bakar fosil adalah karbondioksida ( $CO_2$ ), dalam hal ini karbondioksida merupakan .....

- A. Molekul unsur
- B. Molekul senyawa
- C. atom
- D. ion

20. Berikut adalah perubahan warna lakmus dalam lima larutan!

Larutan	PerubahanWarna	
	Lakus merah	Lakmus biru
K	Menjadi biru	Tetap biru
L	Tetap merah	Menjadi merah
M	Menjadi biru	Tetap biru
N	Menjadi biru	Menjadi merah
O	Tetap merah	Tetap biru

Berdasarkan tabel, larutan yang bersifat basa adalah .....

- A. K dan L
- B. K dan M
- C. L dan N
- D. M dan O

21. Perhatikan data tentang penggunaan bahan berikut!

- (1) Gas elpiji sebagai bahan bakar, karena mudah terbakar dan menghasilkan kalor yang besar
- (2) Tembaga sebagai kabel listrik, karena memiliki daya hantar listrik yang baik.
- (3) Helium sebagai bahan pengisi balon udara, karena memiliki massa yang ringan.
- (4) Aluminium sebagai bahan pembuat alat masak, karena tidak mudah korosi.

Penggunaan bahan di atas yang memanfaatkan pasangan sifat fisika adalah .....

- (1) dan (2)
- (1) dan (4)
- (2) dan (3)
- (3) dan (4)

22. Perhatikan ciri makhluk hidup berikut.

1. *Planaria* melakukan fragmentasi
2. Beruang kutub melakukan hibernasi
3. Pohon jati meranggas di musim kemarau
4. Serangga melakukan partenogenesis

Ciri bahwa makhluk hidup bereproduksi ditunjukkan oleh data nomor...

- (1) dan (2)
- (2) dan (3)
- (2) dan (4)
- (1) dan (4)

23. Berikut ini adalah bagian-bagian dari sel :

1. Dinding sel
2. Membran Sel
3. Nukleus
4. Nukleolus
5. Kloroplas
6. Sentriol
7. Vakuola
8. Lisosom

Bagian bagian sel yang terdapat pada sel hewan adalah ...

- 1, 2, 3, dan 4
- 1, 3, 5, dan 7
- 2, 3, 6, dan 8
- 3, 4, 5 dan 8

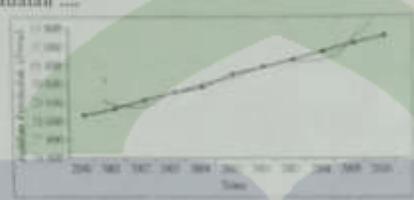
24. Perhatikan ciri-ciri hewan berikut.

1. Bersisik
2. Suhu tubuh sesuai suhu lingkungan
3. Bernapas dengan dengan paru-paru

Hewan yang memiliki ciri diatas termasuk dalam kelompok....

- amfibia
- reptilia
- aves
- Pisces

25. Jika populasi predator utama pada ekosistem dimusnahkan, maka akan terjadi ...
- A. komponen biotik yang tersisa akan segera memulihkan diri dan menjadi stabil
  - B. populasi mangsa akan stabil dan terus berkembang karena tidak ada pemangsa
  - C. kompetisi pada populasi mangsa karena jumlah meningkat tajam
  - D. parasit dan parasitoid akan berperan sebagai pengendali jumlah populasi
26. Berikut adalah data jumlah penduduk yang bermukim di sepanjang hantaran sungai kota X. Perkiraan keadaan lingkungan pada tahun 2020 berdasarkan data di bawah adalah ...



- A. kebutuhan air bersih tetap stabil
  - B. ketersediaan lahan meningkat
  - C. pendangkalan sungai menurun
  - D. jumlah limbah rumah tangga meningkat
27. Yang termasuk sebagai kelompok jenis tulang pipa adalah...
- A. tulang betis, tulang paha, tulang rusuk
  - B. tulang hasta, tulang selangka, tulang belikat
  - C. tulang tempurung lutut, tulang pergelangan kaki, tulang pergelangan tangan
  - D. tulang betis, tulang jari-jari kaki, tulang jari-jari tangan
28. Perhatikan sistem pencernaan manusia berikut.



Setiap pagi Iwan senang mengonsumsi roti tawar dan daging panggang. Pencernaan senara kimiawi pertama kali terhadap daging panggang tersebut terjadi pada nomor ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

29. Seorang atlet renang dapat bertahan cukup lama di dalam air selama berenang. Hal ini menunjukkan bahwa atlet tersebut memiliki...
- A. kapasitas vital paru paru besar
  - B. udara cadangan paru paru besar
  - C. udara residu paru paru yang sangat besar
  - D. volume tidal yang sangat besar

30. Perhatikan sistem peredaran darah berikut.



Urutan peredaran darah yang banyak membawa karbondioksida adalah ...

- A. 12 → 5 → 4 → 7
- B. 8 → 6 → 3 → 9
- C. 8 → 6 → 3 → 11
- D. 6 → 5 → 4 → 3

31. Perhatikan gambar struktur daun berikut.



pernyataan yang tepat untuk membedakan antara bagian X dan Y pada struktur daun di atas adalah ...

- A. bagian X memiliki susunan sel yang longgar sedangkan bagian Y memiliki susunan sel yang rapat
- B. bagian X berfungsi dalam proses fotosintesis sedangkan bagian Y berfungsi melindungi struktur daun lainnya
- C. bagian X tidak mengandung klorofil sedangkan bagian Y mengandung banyak klorofil
- D. bagian X berfungsi menyalurkan zat makanan sedangkan bagian Y berfungsi menyimpan cadangan makanan

32. Perhatikan gambar percobaan fotosintesis berikut.



Jika tahapan B tidak dilakukan dengan sempurna maka ...

- A. Daun menjadi kaku sehingga sulit diamati
- B. Amilum tidak dapat diuji dengan lugol
- C. Daun tetap berwarna hijau
- D. Daun sulit diamati karena klorofil telah larut

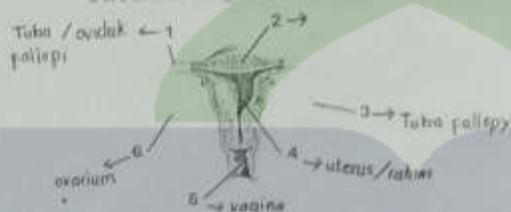
33. Perhatikan gambar!

Data yang benar untuk Organ X adalah --

	Organ	Fungsi	Hasil
A.	Glomerulus	Filtrasi	Urin Primer
B.	Glomerulus	Reabsorpsi	Urin Sekunder
C.	Tubulus	Filtrasi	Urin Primer
D.	Tubulus	Reabsorpsi	Urin Sekunder



34. Perhatikan gambar!



Urutan yang benar untuk perjalanan sel ovum dari tempat produksinya sampai tumbuh menjadi embrio adalah --

- A. 1 - 2 - 3 - 4
- B. 1 - 2 - 4 - 5 ~~X~~
- C. 6 - 3 - 1 - 4 ✓
- D. 6 - 1 - 4 - 5 ~~X~~

35. Perhatikan aplikasi bioteknologi berikut :

- (1) Produksi protein sel tunggal menggunakan *Spirulina*
  - (2) Produksi hormon insulin melalui teknologi rekombinasi DNA
  - (3) Fermentasi air kelapa oleh *Acetobacter xylinum*
  - (4) Fermentasi *Methanobacterium* untuk menghasilkan gas metana
- Contoh penerapan bioteknologi di bidang pangan ditunjukkan oleh nomor --

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (3)
- D. (3) dan (4)

Agustina Wulandari

PAREPARE

Lampiran 2. Soal Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2019

**Pemerintah Kabupaten Sidenreng Rappang  
Dinas Pendidikan dan Kebudayaan  
UPT SMP Negeri 1 Panca Riang**

Jln. Andi Nuhung no 15 Rappang, Kode Pos 91651 email: [upt1pancariang@gmail.com](mailto:upt1pancariang@gmail.com)

**NASKAH SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS)**

Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Kelas : VII / Genap  
Hari / Tanggal : jum'at, 23 April 2019  
Waktu : 09.30 – 11.00  
Tahun pelajaran : 2020/2021

Petunjuk mengerjakan soal : pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawaban.

1. Perhatikan skema berikut ini!

Menurut hierarki biologi, nomor 1, 2, dan 3 secara berurutan masing-masing adalah ...  
 A. sel, organisme, organ  
 B. sel, organ, organisme  
 C. organ, sel, organisme  
 D. organisme, organ, sel

2. Makhluk hidup yang tersusun atas sel prokariotik adalah ...  
 A. bakteri  
 B. jamur  
 C. tumbuhan  
 D. hewan

3. Perhatikan tabel berikut ini!

No	Perbedaan	
	Sel tumbuhan	Sel hewan
1	memiliki dinding sel	tidak memiliki dinding sel
2	tidak memiliki dinding sel	memiliki dinding sel
3	tidak memiliki kloroplas	memiliki kloroplas
4	memiliki kloroplas	tidak memiliki kloroplas

Perbedaan antara sel tumbuhan dengan sel hewan sesuai tabel nomor ...  
 A. 1 dan 3  
 B. 1 dan 4  
 C. 2 dan 3  
 D. 2 dan 4

4. Perhatikan gambar di samping!  
 Organ yang berfungsi sebagai alat pernapasan pada tumbuhan ditunjukkan nomor ...  
 A. 1  
 B. 2  
 C. 3  
 D. 4

5. Perhatikan tabel di bawah ini!

No.	Gambar	Nama	sel	jaringan	organ
-----	--------	------	-----	----------	-------

1		hati	-	-	✓
2		mata	-	✓	-
3		neuron	-	-	✓
4		telur	✓	-	-

Klasifikasi bagian tubuh organisme menurut organisasi yang benar sesuai tabel nomor ...  
 A. 1 dan 2  
 B. 2 dan 3  
 C. 1 dan 4  
 D. 3 dan 4

6. Perhatikan gambar sistem organ pada manusia di bawah ini  
 Gambar di samping menunjukkan sistem ...



- A. pernapasan
- B. pencernaan
- C. ekskresi
- D. reproduksi

7. Perhatikan gambar di samping  
 Komponen abiotik pada ekosistem akuarium adalah



- A. ikan, tumbuhan, plankton
- B. air, batu, pasir
- C. ikan, air, pasir
- D. ikan, air, tumbuhan

8. Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar di samping menunjukkan interaksi antara makhluk hidup dalam suatu ...

- A. rantai makanan
- B. jaring-jaring makanan
- C. piramida makanan
- D. simbiosis

9. Perhatikan gambar di bawah ini



...ing ketergantungan  
 ...infatkan oksigen dan  
 ...ur adalah ...  
 ...ksida  
 ...gen

10. Perhatikan bentuk hidup bersama antara individu di bawah ini :

- 1) ikan badut dengan anemon laut
- 2) kupu-kupu dengan bunga
- 3) kerbau dengan burung jalak
- 4) benalu dengan tanaman mangga

Yang merupakan contoh simbiosis mutualisme adalah ...

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 3 dan 4
- D. 1 dan 4

11. Perhatikan tabel di bawah ini!

No.	Ciri-ciri	
	Makanan	Respirasi
1.	dapat membuat makanan sendiri	menggunakan O <sub>2</sub> mengeluarkan CO <sub>2</sub>

2	dapat membuat makanan sendiri	menggunakan CO <sub>2</sub> mengeluarkan O <sub>2</sub>
3	tidak dapat membuat makanan sendiri	menggunakan O <sub>2</sub> mengeluarkan CO <sub>2</sub>
4	tidak dapat membuat makanan sendiri	menggunakan CO <sub>2</sub> mengeluarkan O <sub>2</sub>

Ciri-ciri organisme *autotrof* sesuai dengan tabel nomor ...  
 A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

12. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan di bawah ini



Jika akibat penggunaan insektisida yang berlebihan oleh petani belalang menjadi punah, organisme yang tidak terpengaruh adalah ...  
 A. laba-laba  
 B. katak  
 C. elang  
 D. tikus

13. Perhatikan skema pemekatan hayati pada sungai tercemar di bawah ini



Racun yang berasal dari sungai tercemar mengendap paling banyak pada ...  
 A. plankton            B. ikan kecil            C. ikan besar            D. manusia

14. Perhatikan grafik di bawah ini



Grafik di atas menggambarkan pengaruh penurunan konsentrasi oksigen terlarut terhadap perkembangan jumlah ikan dan bakteri pada perairan sungai yang tercemar.  
 Pernyataan yang benar mengenai grafik di atas adalah ...  
 A. sungai mengalami pencemaran pada jarak 20 km dari titik P  
 B. penurunan konsentrasi oksigen terlarut menyebabkan jumlah ikan meningkat  
 C. penurunan konsentrasi oksigen terlarut menyebabkan jumlah bakteri menurun  
 D. konsentrasi oksigen terlarut tidak mempengaruhi jumlah ikan dan bakteri

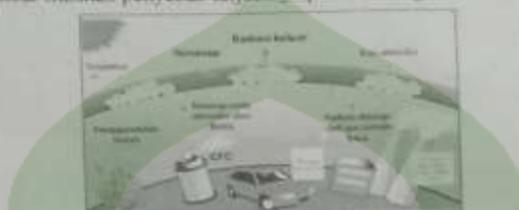
15. Program "Citarum Harum" yang sedang digalakan pemerintah merupakan salah satu usaha dalam mengatasi pencemaran ...  
 A. air                      B. udara                      C. tanah                      D. bunyi

16. Perhatikan polutan udara di bawah ini:  
 1) abu vulkanik gunung api                      3) asap kendaraan bermotor  
 2) senyawa metana dari kotoran hewan            4) asap industri  
 Polutan udara yang berasal dari aktivitas manusia sesuai nomor ...  
 A. 1 dan 2                      B. 1 dan 3                      C. 2 dan 3                      D. 3 dan 4

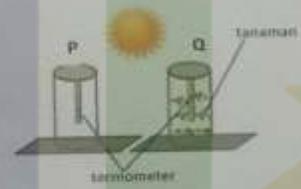
17. Penyakit yang sering diderita manusia akibat pencemaran udara adalah ...  
 A. diare                      B. hepatitis B                      C. ISPA                      D. tifus

18. Pembuangan limbah industri yang langsung dibuang ke tanah secara tidak memenuhi syarat disebut ...

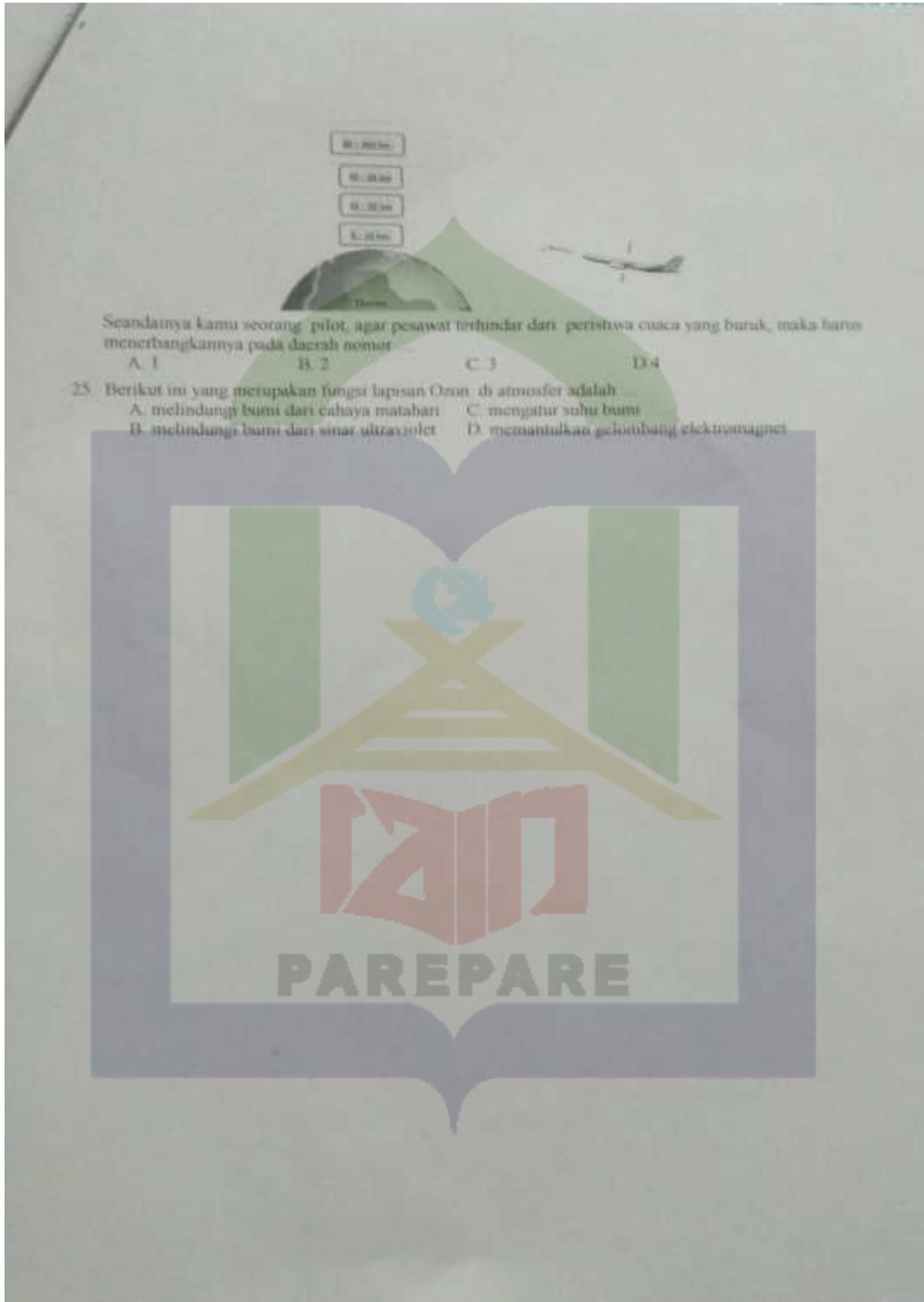
- A. illegal logging    B. illegal dumping    C. illegal fishing    D. illegal trading
19. Suatu gambaran tentang peningkatan suhu rata-rata atmosfer bumi dan lautan secara bertahap, serta sebuah perubahan yang diyakini secara permanen mengubah iklim bumi, dikenal dengan istilah ...  
 A. pemanasan global    C. deforestation  
 B. aklimatisasi    D. efek rumah kaca
20. Perhatikan gambar ilustrasi penyebab terjadinya pemanasan global di bawah ini:



- Pernyataan yang benar tentang pemanasan global adalah:  
 A. seluruh radiasi matahari diserap oleh atmosfer dan bumi  
 B. gas rumah kaca dapat menyerap radiasi matahari  
 C. hutan gundul tidak berpengaruh terhadap peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer  
 D. mengganti penggunaan BBM dengan batubara dapat mengatasi pemanasan global
21. Perhatikan gambar percobaan pengaruh tanaman terhadap suhu bumi di bawah ini



- Data hasil percobaan menunjukkan rata-rata suhu pada toples Q lebih rendah dari suhu toples P.
- Jika toples dinalogikan sebagai bumi, maka dapat disimpulkan bahwa salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menanggulangi pemanasan global adalah  
 A. melakukan penghijauan  
 B. mengurangi penggunaan gas CFC dalam alat pendingin  
 C. menggunakan energi terbarukan  
 D. meningkatkan efisiensi bahan bakar kendaraan bermotor
22. Perhatikan pernyataan di bawah ini  
 1) meningkatnya suhu bumi yang menyebabkan penguapan dan curah hujan meningkat  
 2) turunnya permukaan air laut karena pembekuan kutub bumi yang meluas  
 3) mencairnya gletser yang menyebabkan kadar air laut meningkat  
 4) penebalan lapisan ozon pada atmosfer bumi
- Dampak pemanasan global sesuai pernyataan nomor ...  
 A. 1 dan 2    B. 1 dan 3    C. 2 dan 3    D. 3 dan 4
23. Lapisan atmosfer secara berurutan dari yang terendah hingga yang tertinggi adalah ...  
 A. troposfer > stratosfer > mesosfer > termosfer > eksosfer  
 B. termosfer > troposfer > mesosfer > stratosfer > eksosfer  
 C. eksosfer > troposfer > termosfer > mesosfer > stratosfer  
 D. mesosfer > termosfer > troposfer > eksosfer > stratosfer
24. Perhatikan gambar lapisan atmosfer bumi di bawah ini



Lampiran 3. Soal Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2020

  
**PEMERINTAH KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UPT SMP NEGERI 1 PANCARIJANG**  
Jl. Andi Nohong No. 15 Rappang, Kode Pos 91651 e-mail: smpn1pancarajang.com

**NASKAH SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS)**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Hari/Tanggal : Rabu, 29 April 2020  
Waktu : 07.30-09.00  
Tahun Pelajaran : 2019/2020

**Pilihlah salah satu jawaban dari A, B, C, atau D yang paling benar!**

1. Seorang siswa memperoleh data penyelidikan seperti di bawah ini :

No	Sagian Tubuh	Deskripsi
1.	Rambut	hitam
2.	Mata	segit
3.	Hidung	mancung
4.	Bibir	tipis

Hasil deskripsi data di atas diperoleh melalui proses.....  
A. pengukuran  
B. observasi  
C. membuat inferensi  
D. klasifikasi

2. Perhatikan Gambar di bawah ini!

  
1

  
2

  
3

Gambar proses penyelidikan ilmiah IPA yang benar secara berurutan adalah.....  
A. 1, 2, 3  
B. 1, 3, 2  
C. 2, 3, 1  
D. 3, 2, 1

3. Pasangan yang sesuai antara besaran pokok dengan satuannya dalam SI adalah ...

	Besaran	Satuan dalam SI
A	Panjang	centimeter
B	Masa	gram
C	Kuat arus	Ampere
D	Suhu	Celcius

4. Andi mengamati spesifikasi sebuah bola yang terpajang di etalase toko olahraga dengan data-data sebagai berikut :

(1) bahan : kulit sintes

(2) warna : putih silver

(3) diameter : 20 cm

(4) volume : 4,200 cm<sup>3</sup>

(5) massa : 500 g

(6) massa jenis : 0,12 g/cm<sup>3</sup>

Berdasarkan data spesifikasi tersebut, yang termasuk besaran pokok adalah ....

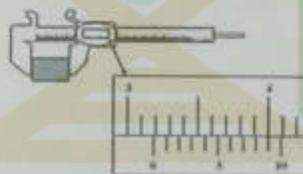
A. (1) dan (2)

B. (3) dan (5)

C. (4) dan (6)

D. (5) dan (6)

5. Perhatikan gambar di samping!



Tebal benda yang diukur dengan jangka sorong di samping adalah ... cm.

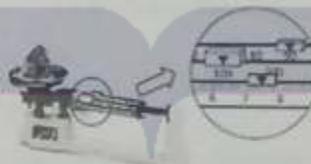
A. 3,10

B. 3,14

C. 3,19

D. 3,40

6. Perhatikan gambar di samping!



Berdasarkan gambar, massa benda yang diukur adalah ...

- A. 187,5 g
- B. 197,0 g
- C. 197,5 g
- D. 297,5 g

7. Terdapat tabel hasil pengamatan ciri beberapa benda sebagai berikut :

Nama Benda	Ciri-ciri Benda			
	Bergerak	Tumbuh dan berkembang	Berkembangbiak	Bersuap
Mobil	✓	-	-	-
Ayam	✓	✓	✓	✓
Mangga	-	✓	✓	-
Batu	-	-	-	-
Padi	✓	✓	✓	-

Berdasarkan data di atas, hasil identifikasi ciri yang benar adalah

- A. mobil dan ayam
- B. ayam dan batu
- C. mangga dan padi
- D. batu dan padi

8. Perhatikan gambar!



Gambar di samping menunjukkan ciri makhluk hidup, yaitu ...

- A. berkembang biak
- B. tumbuh dan berkembang
- C. bergerak
- D. peka terhadap rangsangan

9. Urutan tingkatan takson yang benar untuk dunia tumbuhan dari tertinggi ke terendah adalah

- A. Kingdom - Classis - Divisio - Ordo - Familia - Genus - Species
- B. Kingdom - Divisio - Ordo - Classis - Familia - Genus - Species
- C. Species - Ordo - Genus - Familia - Classis - Divisio - Kingdom
- D. Kingdom - Divisio - Classis - Ordo - Familia - Genus - Species

10. Untuk mendapatkan cahaya yang terang pada mikroskop, maka perlu pengaturan pada

- A. lensa okuler dan lensa objektif
- B. pemutar kasar dan pemutar halus
- C. diafragma dan cermin pemantul
- D. pemutar kasar dan lensa objektif

11. Bakteri *escherichia coli* yang membantu proses pencernaan dan pembentukan vitamin K dalam usus manusia termasuk kingdom ...

- A. monera

- B. fungi
- C. plantae
- D. protista

12. Kelompok yang merupakan tumbuhan berbiji adalah ...  
 A. Lumut  
 B. Paku  
 C. Gymnospermae  
 D. Jamur

13. Perhatikan kunci determinasi hewan di bawah ini!

- 1. a. Tidak bertulang belakang ..... 2
- b. bertulang belakang ..... 3
- 2. a. tubuh lunak dan bercangkang ..... Molusca
- b. tubuh dan kakinya beruas ..... Arthropoda
- 3. a. Bersisik ..... 4
- b. tidak bersisik ..... 5
- 4. a. hidup di air ..... Pisces
- b. hidup di darat ..... Reptil
- 5. a. Berbulu ..... Aves
- b. tidak berbulu ..... Mamalia

Kunci determinasi untuk burung adalah

- A. 1a, 3b, 5a
- B. 1a, 3a, 5b
- C. 1b, 3a, 5a
- D. 1b, 3b, 5a

14. Perbedaan antara Pisces dengan Aves ditinjau dari penutup tubuh yang benar salah ...

	Pisces	Aves
A.	bersisik	licin
B.	bersisik	berbulu
C.	bersisik	berambut
D.	berbulu	bersisik

15. Perhatikan gambar kelompok hewan Arthropoda di bawah ini!



Yang termasuk kelas Crustacea adalah nomor ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

16. Perhatikan gambar di samping!



Hewan-hewan tersebut dikelompokkan dalam satu kelompok karena memiliki persamaan ciri yaitu ....

- A. alat gerak
- B. alat pernafasan paru-paru
- C. memiliki ruas tulang belakang
- D. penutup tubuh

17. Pernyataan yang paling tepat mengenai unsur adalah ....

- A. zat tunggal yang tidak dapat di uraikan menjadi zat yang lebih sederhana
- B. zat tunggal yang tidak dapat bercampur dengan zat lain
- C. zat tunggal yang sudah tidak dapat dibagi lagi
- D. zat tunggal yang tidak dapat bersenyawa dengan zat tunggal lain

18. Di bawah ini yang merupakan molekul unsur adalah ....

- A.  $O_2$
- B.  $H_2O$
- C.  $HCl$
- D.  $NaCl$

19. Garam dapur ( $NaCl$ ) merupakan senyawa yang tersusun oleh unsur-unsur ....

- A. Hidrogen + Oksigen
- B. Natrium + Klorin
- C. Karbon + Hidrogen
- D. Nitrogen + Oksigen

20. Perhatikan data berikut ini!

- 1) Air sungai
- 2) Air teh susu
- 3) Larutan garam
- 4) Udara
- 5) Kopi

Zat di atas yang merupakan campuran homogen adalah ....

- A. 1, 2, 3
- B. 1, 3, 5
- C. 1, 4, 5
- D. 2, 3, 4

21. Diketahui beberapa sifat larutan sebagai berikut :

- (1) rasanya agak pahit
- (2) dapat menimbulkan korosi

- (3) terasa licin di kulit  
 (4) dapat mengubah warna kertas lakmus merah menjadi biru  
 (5) mempunyai  $\text{pH} < 7$   
 Yang merupakan sifat larutan basa adalah ...  
 A. (1), (3), dan (4)  
 B. (2), (4), dan (5)  
 C. (3), (4), dan (5)  
 D. (1), (2), dan (3)

22. Perhatikan tabel berikut ini!

Larutan	Warna kertas lakmus	
	Sebelum dicelup	Sesudah dicelup
1	Merah	Merah
2	Biru	Merah
3	Biru	Biru
4	Merah	Biru

- Larutan yang bersifat asam adalah pasangan nomor ...  
 A. (1) dan (2)  
 B. (1) dan (3)  
 C. (2) dan (4)  
 D. (3) dan (4)

23. Perhatikan gambar di samping!



- Cara yang digunakan menjerihkan air di samping termasuk metode ...  
 A. filtrasi  
 B. sentrifugasi  
 C. kromatografi  
 D. destilasi
24. Prinsip kerja pemisahan campuran dengan cara destilasi didasarkan pada ...  
 A. perbedaan titik didih dari zat cair yang bercampur  
 B. perbedaan ukuran partikel zat-zat yang bercampur  
 C. perbedaan kecepatan merambat antara partikel-partikel yang bercampur  
 D. campuran zat yang memiliki satu zat yang dapat menyublim
25. Perhatikan contoh perubahan materi berikut:

- 1) Es mencair
- 2) gula dilarutkan dalam air
- 3) beras ketan menjadi tape
- 4) makanan berubah menjadi basi
- 5) besi berkarat

Contoh di atas yang termasuk perubahan kimia adalah ....

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 3, dan 4
- C. 2, 3, dan 4
- D. 3, 4, dan 5



Lampiran 4. Surat Permohonan Izin Penelitian dari Kampus



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE**  
**FAKULTAS TARBİYAH**

Alamat : Jl. Amal Shalih No. 08 Soreang Parepare 91132 (K 0421) 21307 Fax 24404  
Telp 081 900 Parepare 91100, website: www.iainparepare.ac.id, email: mail@iainparepare.ac.id

---

Nomor : B.1418In.39.5.1/PP.00.9/04/2022  
Lampiran : 1 Bundel Proposal Penelitian  
Hal : Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian

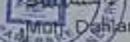
Yth. Bupati Sidrap  
C.q. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu  
di,  
Kab. Sidrap

*Assalamu Alaikum Wr. Wb.*  
Dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Parepare :

Nama : Hardiani  
Tempat/Tgl. Lahir : Rappang, 24 Agustus 2000  
NIM : 18.84206.002  
Fakultas / Program Studi : Tarbiyah / Tadris IPA  
Semester : VIII (Delapan)  
Alamat : Jl. A. Pangeran Pettarani, Kel. Lelebata, Kec. Panca Rijang,  
Kab. Sidrap

Bermaksud akan mengadakan penelitian di wilayah Kab. Sidrap dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pada Soal-Soal IPA Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap". Pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada bulan April sampai bulan Mei Tahun 2022.  
Demikian permohonan ini disampaikan atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu Alaikum Wr. Wb.*

Parepare, 06 April 2022  
Wakil Dekan I,  
  
Muji Dahlan Thalib



Tembusan :

1. Rektor IAIN Parepare
2. Dekan Fakultas Tarbiyah

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian dari Dinas



**PEMERINTAH KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 JL. HARAPAN BABU KOMPLEKS BOPD BLOK A NO. 5 KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG  
 PROVINSI SULAWESI SELATAN  
 Telepon (0421) - 3590005 Email : ptp@sidrap.go.id Kode Pos : 91611

---

**IZIN PENELITIAN**  
**Nomor : 130/IP/DPMTSP/4/2022**

**DASAR**

1. Peraturan Bupati Sidenreng Rappang No. 1 Tahun 2017 Tentang Pendelegasian Kewenangan di Bidang Pecutan Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sidenreng Rappang
2. Surat Permohonan **HARDIANI** Tanggal **18-04-2022**
3. Berita Acara Telaah Administrasi / Telaah Lapangan dan Tim Teknis

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE**  
 Nomor **B.1418In.39.5.1/PP.00.9/04/2022** Tanggal **06-04-2022**

**MENGIZINKAN**

**KEPADA**  
 NAMA : **HARDIANI**

**ALAMAT**  
**JL. A. P. PETTARANI, KEL. LALEBATA, KEC. PANCA RIJANG**

**UNTUK** : melaksanakan Penelitian dalam Kabupaten Sidenreng Rappang dengan keterangan sebagai berikut :

**NAMA LEMBAGA / UNIVERSITAS** : **INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE**

**JUDUL PENELITIAN** : **ANALISIS KEMAMPUAN BERFIDOR TINGKAT TINGGI PADA SOAL-SOAL IPA PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1 PANCARDJANG SIDRAP**

**LOKASI PENELITIAN** : **SMP NEGERI 1 PANCARDJANG SIDRAP**

**JENIS PENELITIAN** : **KUALITATIF**

**LAMA PENELITIAN** : **20 April 2022 s.d 20 Mei 2022**

Izin Penelitian berlaku selama penelitian berlangsung

Dikeluarkan di : Pangkajene Sidenreng  
 Pada Tanggal : 18-04-2022




**Biaya : Rp. 0,00**

Tembusan :

- KEPALA SEKOLAH SMP NEGERI 1 PANCARDJANG
- PERPUSTAKAAN IAIN PANGPARE
- BERTANGGAL

Lampiran 6. Surat Bersedia Menerima dari Sekolah



Lampiran 7. Surat Keterangan telah Meneliti dari Sekolah

  
PEMERINTAH KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UPT SMP NEGERI 1 PANCA RIJANG  
Jalan. Andi Nohong Nomor 15 Rappang, Kecamatan Pancarijang,  
Kabupaten Sidenreng Rappang Kode Pos 91651  
Email : smpnegeri1pancarijang1@gmail.com

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor :031/422/SMPN.1PR/2022

Berdasarkan Surat Ketua Institut Agama Islam Negeri Pare-Pare, Fakultas Tarbiyah tentang Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian nomor : B.1418ln.39.5.1/PP.00.9/9/04/2022, Kepala Sekolah UPT SMP Negeri 1 Pancarijang menerangkan bahwa :

Nama : **HARDIANI**  
Tempat/Tanggal Lahir : Rappang, 24 Agustus 2000  
Nim : 18.84206.002  
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah / Tadris IPA  
Judul : "Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi pada Soal Soal IPA Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap "

Benar telah melakukan penelitian di UPT SMP Negeri 1 Pancarijang terhitung mulai tanggal 20 April 2022 s/ d Tanggal 20 Mei 2022

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya

Pancarijang, 23 Mei 2022  
Drs. H. **HSUDDIN, M.Pd**  
Pemba Utama Muda  
19631210 199002 1 003



Lampiran 8. Dokumentasi Peneliti





## BIODATA PENULIS



Hardiani nama penulisnya, lahir pada tanggal 24 Agustus 2000 di Rappang. Nama ayahnya adalah Abd. Hamid Kallado dan ibunya Bernama Mujahidah Mappa. Ia memulai pendidikannya di Sekolah Dasar SD Negeri 8 Rappang pada tahun 2006 dan tamat tahun 2012. lalu, melanjutkan pendidikan ke SMPN 2 Panca Rijang tamat pada tahun 2015. Kemudian, melanjutkan pendidikan ke MA YMPI Rappang dan tamat pada tahun 2018. Setelah itu ia melanjutkan pendidikan dan diterima kuliah di Program S1 Tadris IPA (IAIN) Parepare. Dan merupakan Angkatan pertama di Program Studi Tadris IPA. Pada tahun 2022 ia menyelesaikan skripsinya dengan judul “Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi pada Soal Soal IPA Kelas VII di SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap .” Semoga dengan penulisan tugas akhir skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan dan menambah ilmu pengetahuan serta bermanfaat dan berguna bagi sesama.