

Lampiran 01. Surat Keterangan Pengambilan Data



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 3 MENGWI

NPSN: 50101637, Alamat : Banjar Sengguan Desa Buduk Kec. Mengwi Kabupaten Badung
Telp. (0361) 8484148. Email : smpnegeri3mengwi@gmail.com



SURAT KETERANGAN
Nomor: 422/600/SMP N 3 Mengwi/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Nyoman Ratana, S. Pd., M. Pd.
NIP : 196508161988031018
Jabatan : Kepala SMP Negeri 3 Mengwi

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Rai Putri Diantari
NIM : 2323071007
Program Studi : S2 Pendidikan IPA
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha
Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP

Memang benar telah melakukan pengumpulan data penelitian untuk keperluan tesis di SMP Negeri 3 Mengwi.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengwi, 26 Juni 2025
Kepala SMP Negeri 3 Mengwi

I Nyoman Ratana, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19650816 198803 1 018

Lampiran 02. Lembar Wawancara Guru IPA

PENGEMBANGAN TES
LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP

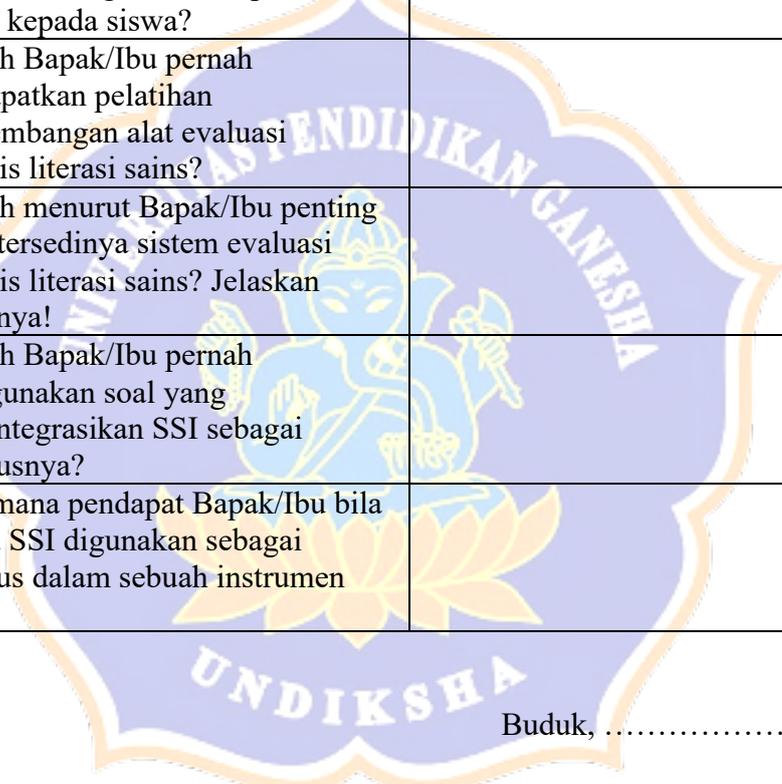
Nama Responden :

Asal Sekolah :

Jabatan :

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran berbasis literasi sains?	
2	Dapatkan Bapak/Ibu memberikan contoh pembelajaran literasi sains yang pernah terapkan di kelas?	
3	Apakah Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran inkuiri di kelas?	
4	Seberapa sering Bapak/Ibu melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri?	
5	Apa kendala Bapak/Ibu dalam menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri?	
6	Model pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	
7	Metode pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	
8	Apakah Bapak/Ibu pernah mengintegrasikan Isu-Isu berbasis Sosial Sains (SSI) dalam pembelajaran?	
9	Pada materi apa Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran berbasis SSI?	
10	Apa kendala Bapak/Ibu dalam menerapkan pembelajaran berbasis SSI?	
11	Kapan biasanya Bapak/Ibu melakukan evaluasi belajar siswa?	
12	Jenis tes apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan untuk melakukan evaluasi?	

13	Apakah Bapak/Ibu pernah mengembangkan soal sendiri?	
14	Darimana Bapak/Ibu mencari sumber-sumber soal sebagai alat evaluasi?	
15	Bagaimana level kognitif (C1-C4) soal-soal yang Bapak Ibu berikan? Jelaskan proporsinya!	
16	Apakah Bapak/Ibu memberikan soal HOTS pada setiap evaluasi? Jelaskan proporsinya (berapa soal) dan sebutkan alasannya!	
17	Apakah tantangan menerapkan soal HOTS kepada siswa?	
18	Apakah Bapak/Ibu pernah mendapatkan pelatihan mengembangkan alat evaluasi berbasis literasi sains?	
19	Apakah menurut Bapak/Ibu penting untuk tersedinya sistem evaluasi berbasis literasi sains? Jelaskan alasannya!	
20	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan soal yang mengintegrasikan SSI sebagai stimulusnya?	
21	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu bila isu-isu SSI digunakan sebagai stimulus dalam sebuah instrumen tes?	



Buduk,

.....

NIP

Lampiran 03. Hasil Wawancara Guru IPA

PENGEMBANGAN TES
LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
 Nama Responden : Dynar Palupi Rahmaningrum, S.Pd.
 Asal Sekolah : SMP Negeri 3 Mengwi
 Jabatan : Guru IPA
 Kelas yang diampu : Kelas VII

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran berbasis literasi sains?	Ya
2	Dapatkan Bapak/Ibu memberikan contoh pembelajaran literasi sains yang pernah terapkan di kelas?	Pernah, saat membahas materi keanekaragaman hayati yang menggunakan bahan ajar berupa artikel dan media gambar untuk kemudian diterapkan dalam pembelajaran praktik IPA.
3	Apakah Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran inkuiri di kelas?	Ya
4	Seberapa sering Bapak/Ibu melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri?	Kadang-kadang, tergantung kriteria topik yang akan dibahas dan ketersediaan waktu.
5	Apa kendala Bapak/Ibu dalam menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri?	Kurangnya ketersediaan waktu
6	Model pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	Model pembelajaran problem solving, model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran konstruktivisme.
7	Metode pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	Ceramah, diskusi, gamifikasi, dan praktik
8	Apakah Bapak/Ibu pernah mengintegrasikan Isu-Isu berbasis Sosial Sains (SSI) dalam pembelajaran	Ya, pernah

9	Pada materi apa Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran berbasis SSI	Materi tentang keanekaragaman makhluk hidup, konservasi, dan pembelajaran tentang lingkungan. Contohnya seperti pemburuan liar di daerah Papua dan bencana alam baik yang secara alami terjadi ataupun akibat dari perilaku manusia.
10	Apa kendala Bapak/Ibu dalam menerapkan pembelajaran berbasis SSI	Kurangnya motivasi dan literasi siswa sehingga proses argumentasi siswa sangat pasif.
11	Kapan biasanya Bapak/Ibu melakukan evaluasi belajar siswa?	Di akhir pembelajaran atau di akhir materi.
12	Jenis tes apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan untuk melakukan evaluasi?	Tes tertulis (kertas/online)
13	Apakah Bapak/Ibu pernah mengembangkan soal sendiri? Seberapa sering?	Ya, tapi tidak sering.
14	Darimana Bapak/Ibu mencari sumber-sumber soal sebagai alat evaluasi?	Internet, buku bacaan, buku soal.
15	Bagaimana level kognitif (C1-C4) soal-soal yang Bapak Ibu berikan? Jelaskan proporsinya!	Soal-soal mudah dan menengah sekitar 75%. Soal-soal analisis sekitar 25%.
16	Apakah Bapak/Ibu memberikan soal HOTS pada setiap evaluasi? Jelaskan proporsinya (berapa soal)!	Kurang lebih 30% dari jumlah soal yang diberikan dan berbentuk essay.
17	Apakah tantangan menerapkan soal HOTS kepada siswa?	Masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan soal HOTS
18	Apakah Bapak/Ibu pernah mendapatkan pelatihan pengembangan alat evaluasi berbasis literasi sains?	Belum pernah
19	Apakah menurut Bapak/Ibu penting untuk tersedinya sistem evaluasi berbasis literasi sains? Jelaskan alasannya!	Penting, karena literasi sains penting untuk dikuasai siswa
20	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan soal yang	Pernah pada topik kerusakan ekosistem

	mengintegrasikan SSI sebagai stimulusnya?	
21	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu bila isu-isu SSI digunakan sebagai stimulus dalam sebuah instrumen tes?	Sangat bagus untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa

Buduk, 15 Desember 2024



Dynar Palupi Rahmaningrum, S.Pd.
NIP. 20000715 202421 2 005



PENGEMBANGAN TES
LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
 Nama Responden : Ni Made Nila Ratna Yanti, S.Pd.
 Asal Sekolah : SMP NEGERI 3 MENGWI
 Jabatan : GURU
 Kelas yang diampu : Kelas VIII

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran berbasis literasi sains?	Ya
2	Dapatkan Bapak/Ibu memberikan contoh pembelajaran literasi sains yang pernah terapkan di kelas?	Salah satu pembelajaran literasi sains yang telah diterapkan di dalam kelas yaitu dalam setiap topik pembelajaran siswa diminta secara individu atau berkelompok menjelaskan fenomena sains yang berkaitan dengan materi secara ilmiah, dan melakukan diskusi untuk melatih keterampilan berpikir kritis
3	Apakah Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran inkuiri di kelas?	Ya
4	Seberapa sering Bapak/Ibu melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri	Kadang-kadang, tergantung dengan materi yang akan dibahas, serta kecocokan metode pembelajaran
5	Apa kendala Bapak/Ibu dalam menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri?	Kendala yang di hadapi saat melaksanakan pembelajaran inkuiri adalah terbatasnya fasilitas laboratorium
6	Model pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	Model pembelajaran yang sering digunakan adalah project based learning, problem based learning, dan discovery learning
7	Metode pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	Metode yang sering diterapkan adalah ceramah, tanya jawab dan diskusi
8	Apakah Bapak/Ibu pernah mengintegrasikan Isu-Isu berbasis Sosial Sains (SSI) dalam pembelajaran	YA

9	Pada materi apa Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran berbasis SSI	Dalam materi keanekaragaman hayati, terkait menjaga lingkungan dan hayati
10	Apa kendala Bapak/Ibu dalam menerapkan pembelajaran berbasis SSI	Sarana prasarana yang kurang memadai, sehingga tidak bisa memberikan contoh kasus langsung atau gambar serta video yang berkaitan dengan SSI
11	Kapan biasanya Bapak/Ibu melakukan evaluasi belajar siswa?	Proses evaluasi belajar dilakukan di awal, Tengah, dan akhir pembelajaran (diagnostic, formatif dan sumatif)
12	Jenis tes apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan untuk melakukan evaluasi?	Tes berantung pada bab dan materi yang dibahas. Berupa option, essai, isian
13	Apakah Bapak/Ibu pernah mengembangkan soal sendiri? Seberapa sering?	Pernah namun tidak sering
14	Darimana Bapak/Ibu mencari sumber-sumber soal sebagai alat evaluasi?	Internet dan buku Pelajaran (buku paket)
15	Bagaimana level kognitif (C1-C4) soal-soal yang Bapak Ibu berikan? Jelaskan proporsinya!	30% soal C1, 30% soal C2, 20% soal C3, 20% soal C4
16	Apakah Bapak/Ibu memberikan soal HOTS pada setiap evaluasi? Jelaskan proporsinya (berapa soal) dan sebutkan alasannya!	Iya, setiap evaluasi saya akan memberikan beberapa soal HOTS, dalam 25 soal, saya akan memberikana 1 sampai 5 soal HOTS
17	Apakah tantangan menerapkan soal HOTS kepada siswa?	Jika terlalu banyak soal HOTS nilai siswa banyak yang di bawah KKTP
18	Apakah Bapak/Ibu pernah mendapatkan pelatihan mengembangkan alat evaluasi berbasis literasi sains?	Tidak pernah
19	Apakah menurut Bapak/Ibu penting untuk tersedinya sistem evaluasi berbasis literasi sains? Jelaskan alasannya!	Penting, untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa
20	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan soal yang mengintegrasikan SSI sebagai stimulusnya?	Belum pernah

21	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu bila isu-isu SSI digunakan sebagai stimulus dalam sebuah instrumen tes?	Cukup bagus karena siswa akan lebih mengenal isu-isu di sekitarnya
----	--	--

Buduk, 15 Desember 2024



Ni Made Nila Ratna Yanti, S.Pd.

NIP : 199804022024212008



PENGEMBANGAN TES
LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

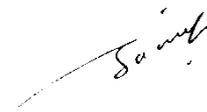
Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
 Nama Responden : Ni Desak Ketut Samiasih, SP., S.Pd.
 Asal Sekolah : SMP Negeri 3 Mengwi
 Jabatan : Guru
 Kelas yang diampu : Kelas IX

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran berbasis literasi sains?	Ya
2	Dapatkan Bapak/Ibu memberikan contoh pembelajaran literasi sains yang pernah terapkan di kelas?	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk materi tertentu murid diajak melakukan pengamatan di lingkungan sekolah. - Penerapan pembelajaran di kelas pada kehidupan sehari-hari - Diskusi kelas dan mempresentasikan hasil pembelajaran - Melakukan eksperimen sederhana (membuat magnet, test uji makanan dll)
3	Apakah Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran inkuiri di kelas?	Ya
4	Seberapa sering Bapak/Ibu melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri	Cukup sering tergantung materi yang diajarkan
5	Apa kendala Bapak/Ibu dalam menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri?	<ul style="list-style-type: none"> - Kesulitan dalam mengatur waktu pembelajaran karena banyak siswa kesulitan dalam melakukan (mengumpulkan, menganalisis) keterampilan pembelajaran inkuiri - Banyak siswa yang kurang terlibat aktif dalam pembelajaran
6	Model pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	Problem Based Learning, proyek based learning, inkuiri
7	Metode pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	Diskusi, eksperimen, pengamatan lapangan, ceramah, demonstrasi
8	Apakah Bapak/Ibu pernah mengintegrasikan Isu-Isu berbasis	Ya

	Sosial Sains (SSI) dalam pembelajaran	
9	Pada materi apa Bapak/Ibu menerapkan pembelajaran berbasis SSI	Materi isu-isu lingkungan, pertumbuhan dan perkembangan
10	Apa kendala Bapak/Ibu dalam menerapkan pembelajaran berbasis SSI	<ul style="list-style-type: none"> - Kurangnya pemahaman guru - Kurikulum belum sepenuhnya mengakomodasi pembelajaran SSI - Banyak siswa belum memiliki keterampilan berpikir kritis, berargumen dan pemecahan masalah - Susahnya mengatur waktu dalam pembelajaran
11	Kapan biasanya Bapak/Ibu melakukan evaluasi belajar siswa?	Disetiap selesai pembelajaran, dan diakhir BAB
12	Jenis tes apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan untuk melakukan evaluasi?	Tulis dan lisan
13	Apakah Bapak/Ibu pernah mengembangkan soal sendiri? Seberapa sering?	Ya pernah, tidak sering
14	Darimana Bapak/Ibu mencari sumber-sumber soal sebagai alat evaluasi?	Google, buku paket dan pengayaan
15	Bagaimana level kognitif (C1-C4) soal-soal yang Bapak Ibu berikan? Jelaskan proporsinya!	C1 – C 2 50 %, C 3 20 % dan C4 20 %
16	Apakah Bapak/Ibu memberikan soal HOTS pada setiap evaluasi? Jelaskan proporsinya (berapa soal) dan sebutkan alasannya!	Ya, untuk soal uraian 5 soal, ada 1-2 soal HOTS
17	Apakah tantangan menerapkan soal HOTS kepada siswa?	Terkadang siswa kesulitan menjawab soal HOTS
18	Apakah Bapak/Ibu pernah mendapatkan pelatihan mengembangkan alat evaluasi berbasis literasi sains?	Tidak pernah
19	Apakah menurut Bapak/Ibu penting untuk tersedinya sistem evaluasi berbasis literasi sains? Jelaskan alasannya!	Penting, agar siswa terbiasa mengerjakan soal HOTS
20	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan soal yang	Pernah pada topik isu-isu lingkungan

	mengintegrasikan SSI sebagai stimulusnya?	
21	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu bila isu-isu SSI digunakan sebagai stimulus dalam sebuah instrumen tes?	Isu-isu tersebut dapat menarik minat siswa karena berada dekat dengan kehidupan siswa

Buduk, 15 Desember 2024



Ni Desak Ketut Samiasih, SP, S.Pd.
NIP. 197511142009022002



Lampiran 04. Lembar Studi Dokumen Rencana Pembelajaran dan Tes Guru IPA

LEMBAR ANALISIS RENCANA PEMBELAJARAN DAN TES YANG
DIGUNAKAN GURU IPA
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP

Nama Responden :

Asal Sekolah :

Jabatan :

Kelas yang diampu :

No	Aspek	Indikator	Hasil Analisis
1	Rencana	Model pembelajaran	
2	Pembelajaran	Pendekatan	
3		Metode pembelajaran	
4		Tes	Jenis tes
5		Jumlah tes	
6		Level kognitif	
7		Keberadaan soal literasi sains/HOTS	
8		Keberadaan SSI sebagai stimulus soal	

Lampiran 05. Hasil Analisis Rencana Pembelajaran dan Tes Guru IPA

LEMBAR ANALISIS RENCANA PEMBELAJARAN DAN TES YANG
DIGUNAKAN GURU IPA
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
 Nama Responden : Dynar Palupi Rahmanningrum, S.Pd.
 Asal Sekolah : SMP Negeri 3 Mengwi
 Jabatan : Guru IPA
 Kelas yang diampu : Kelas VII

No	Aspek	Indikator	Hasil Analisis
1	Rencana Pembelajaran	Model pembelajaran	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)
2		Pendekatan	Kontekstual
3		Metode pembelajaran	Diskusi
4	Tes	Jenis tes	Uraian
5		Jumlah tes	25
6		Level kognitif	C1 – C2
7		Keberadaan soal literasi sains/HOTS	Belum terlihat adanya soal HOTS maupun literasi sains
8		Keberadaan SSI sebagai stimulus soal	Belum terlihat adanya SSI yang diintegrasikan dalam soal baik dalam stimulus maupun dalam opsi soal

LEMBAR ANALISIS RENCANA PEMBELAJARAN DAN TES YANG
DIGUNAKAN GURU IPA
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
 Nama Responden : Ni Made Nila Ratna Yanti, S.Pd.
 Asal Sekolah : SMP NEGERI 3 MENGWI
 Jabatan : GURU
 Kelas yang diampu : Kelas VIII

No	Aspek	Indikator	Hasil Analisis
1	Rencana Pembelajaran	Model pembelajaran	<i>Project Based Learning</i> (PjBL)
2		Pendekatan	Kontekstual
3		Metode pembelajaran	Proyek
4	Tes	Jenis tes	Pilihan Ganda
5		Jumlah tes	25
6		Level kognitif	C1 – C2
7		Keberadaan soal literasi sains/HOTS	Belum terlihat adanya soal HOTS maupun literasi sains
8		Keberadaan SSI sebagai stimulus soal	Belum terlihat adanya SSI yang diintegrasikan dalam soal baik dalam stimulus maupun dalam opsi soal

LEMBAR ANALISIS RENCANA PEMBELAJARAN DAN TES YANG
DIGUNAKAN GURU IPA
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
 Nama Responden : Ni Desak Ketut Samiasih, SP., S.Pd.
 Asal Sekolah : SMP Negeri 3 Mengwi
 Jabatan : Guru
 Kelas yang diampu : Kelas IX

No	Aspek	Indikator	Hasil Analisis
1	Rencana Pembelajaran	Model pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
2		Pendekatan	Saintifik
3		Metode pembelajaran	Pengamatan, eksperimen
4	Tes	Jenis tes	Uraian
5		Jumlah tes	5
6		Level kognitif	C1 – C4
7		Keberadaan soal literasi sains/HOTS	Terdapat 1 soal HOTS yang menuntut siswa mengambil tindakan untuk memecahkan masalah
8		Keberadaan SSI sebagai stimulus soal	Belum terlihat adanya SSI yang diintegrasikan dalam soal

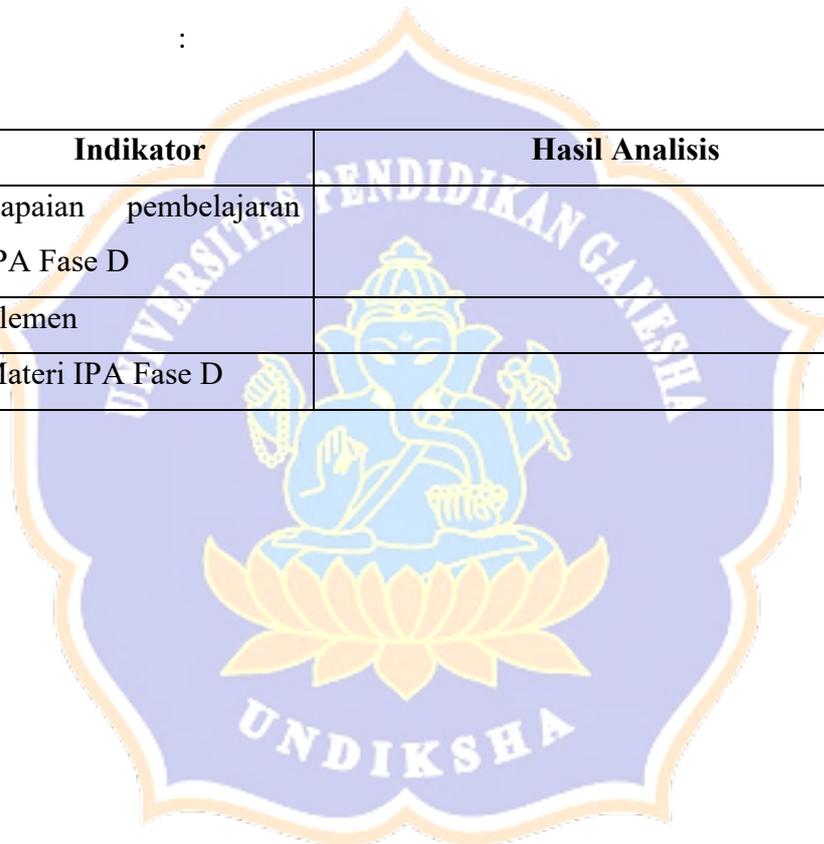
LEMBAR ANALISIS DOKUMEN
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks
Socioscientific Issues (SSI) untuk Siswa SMP

Nama Dokumen :

Tahun :

No	Indikator	Hasil Analisis
1	Capaian pembelajaran IPA Fase D	
2	Elemen	
3	Materi IPA Fase D	



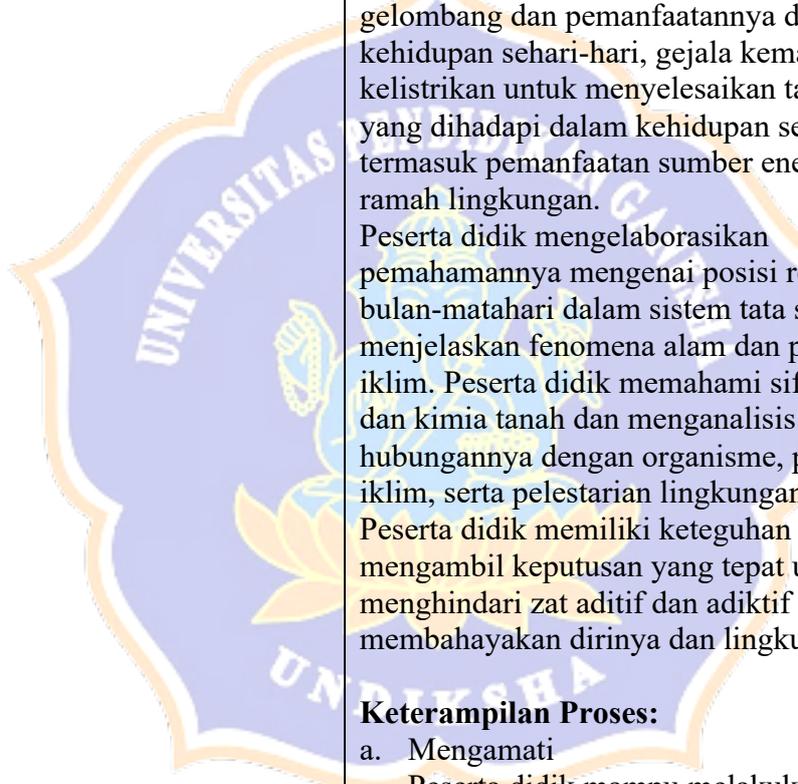
LEMBAR ANALISIS DOKUMEN
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP

Nama Dokumen : KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN NOMOR 032/H/KR/2024

Tahun : 2024

No	Indikator	Hasil Analisis
1	Capaian pembelajaran IPA Fase D	Pada akhir Fase D, peserta didik memahami proses identifikasi makhluk hidup, sifat dan karakteristik zat, sistem organisasi kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, upaya mitigasi perubahan iklim, pewarisan sifat, dan bioteknologi di lingkungan sekitarnya. Mereka juga memahami pengukuran, gerak dan gaya, tekanan dan pesawat sederhana, konsep usaha dan energi, pengaruh kalor dan perubahan suhu, gelombang, gejala kemagnetan dan kelistrikan, pemanfaatan sumber energi listrik ramah lingkungan, posisi bulan-bumi-matahari, sifat fisika dan kimia tanah, serta penggunaan zat aditif dalam penyelesaian masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Konsep-konsep tersebut memungkinkan peserta didik untuk menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka.
2	Elemen	Pemahaman Konsep: Peserta didik memahami proses identifikasi makhluk hidup sesuai dengan karakteristiknya; sifat dan karakteristik zat, perubahan fisika dan kimia, serta pemisahan campuran sederhana; sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ;

		<p>interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dalam merancang upaya-upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim; serta pewarisan sifat dan penerapan bioteknologi di lingkungan sekitarnya.</p> <p>Peserta didik melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya, tekanan, serta pesawat sederhana.</p> <p>Peserta didik memahami hubungan konsep usaha dan energi, pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu, gelombang dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari, gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari termasuk pemanfaatan sumber energi listrik ramah lingkungan.</p> <p>Peserta didik mengelaborasi pemahamannya mengenai posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim. Peserta didik memahami sifat fisika dan kimia tanah dan menganalisis hubungannya dengan organisme, perubahan iklim, serta pelestarian lingkungan.</p> <p>Peserta didik memiliki keteguhan dalam mengambil keputusan yang tepat untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungan.</p> <p>Keterampilan Proses:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengamati Peserta didik mampu melakukan pengamatan terhadap fenomena dan peristiwa di sekitarnya dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan karakteristik objek yang diamati. Mempertanyakan dan Memprediksi Secara mandiri, peserta didik mampu mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksinya. Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan
--	---	--

		<p>Peserta didik mampu merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat dan memahami adanya potensi kekeliruan dalam penyelidikan.</p> <p>d. Memproses, Menganalisis Data dan Informasi Peserta didik mampu mengolah data dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data. Peserta didik mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti.</p> <p>e. Mengevaluasi dan Refleksi Peserta didik mampu mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan, serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data.</p> <p>f. Mengomunikasikan Hasil Peserta didik mampu mengomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh yang ditunjang dengan argumen dan bahasa yang sesuai konteks penyelidikan</p>
3	Materi IPA Fase D	<p>a. Hakikat Ilmu Sains dan Metode Ilmiah b. Zat dan Perubahannya c. Suhu, Kalor, dan Pemuaiian d. Gerak dan Gaya e. Klasifikasi Makhluk Hidup f. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia g. Bumi dan Tata Surya h. Pengenalan Sel i. Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup j. Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana k. Getaran, Gelombang, dan Cahaya l. Unsur, Senyawa, dan Campuran m. Struktur Bumi dan Perkembangannya</p>

		<p>n. Pertumbuhan dan Perkembangan</p> <p>o. Sistem Koordinasi, Reproduksi, dan Homeostatis</p> <p>p. Tekanan</p> <p>q. Listrik, Magnet, dan Sumber Energi Alternatif</p> <p>r. Reaksi-Reaksi Kimia dan Dinamikanya</p> <p>s. Pewarisan Sifat dan Bioteknologi</p> <p>t. Isu-Isu Lingkungan</p>
--	--	---



Lampiran 08. Lembar Analisis Isu-Isu SSI yang Relevan dengan IPA

LEMBAR ANALISIS DOKUMEN
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks
Socioscientific Issues (SSI) untuk Siswa SMP

Nama Dokumen :

No	Konteks SSI	Didapat melalui media	Kriteria SSI yang Dipenuhi	Relevansi terhadap IPA
1				
2				
3				
4				
5				

Lampiran 09. Hasil Analisis Isu-Isu SSI yang Relevan dengan IPA

LEMBAR ANALISIS DOKUMEN
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP

Nama Dokumen : SSI yang relevan dengan IPA

No	Konteks SSI	Ide diperoleh dari media	Kriteria SSI yang Dipenuhi	Relevansi terhadap IPA
1	kontroversi Pembangunan IKN	<ul style="list-style-type: none"> - Media sosial - Media berita <i>mainstream</i> - <i>Youtube</i> 	Bersifat kontroversial, menjadi perdebatan pada skala nasional, dan bersifat dilematis	Dapat dikaitkan dengan materi perubahan ekosistem
2	Pro kontra ekspor bibit obster	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Twiter/ X</i> - Artikel ilmiah 	Bersifat dilematis	Dapat dikaitkan dengan materi keseimbangan rantai makanan
3	Dampak perkebunan sawit	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Youtube</i> - Media berita <i>mainstream</i> 	Bersifat dilematis	Dapat dikaitkan dengan materi perubahan ekosistem dan perubahan temperatur di kawasan kebun sawit

4	Dilema penerapan cukai MBDK	Media berita <i>mainstream</i>	Bersifat kontroversial	Dapat dikaitkan dengan materi kelainan pada fungsi tubuh manusia
5	Manfaat bendungan	- Media sosial - Media berita <i>mainstream</i>	Bersifat dilematis dan masih diperdebatkan	Dapat dikaitkan dengan materi perubahan energi yang terjadi pada bendungan hingga menghasilkan listrik
6	Pro kontra kebun binatang	- Media sosial - <i>Youtube</i>	Bersifat kontroversial	Dapat dikaitkan dengan kesejahteraan hewan dan kualitas hidup hewan di kebun binatang
7	Pro kontra hilirisasi nikel	- <i>Twitter/X</i> - Artikel ilmiah	Bersifat kontroversial dan banyak diperdebatkan	Dapat dikaitkan dengan materi unsur dan senyawa utamanya unsur nikel
8	Sistem pengawet	- Media <i>mainstream</i> - Artikel ilmiah	Banyak diperdebatkan dan bersifat dilematis	Dapat dikaitkan dengan materi keseimbangan

	makanan instan			pH pada sistem kerja pengawet
9	Kontroversi vaksin TBC	<ul style="list-style-type: none"> - Media sosial - Media berita <i>mainstream</i> - <i>Youtube</i> 	Kontroversial dan menimbulkan pro kontra	Dapat dikaitkan dengan materi teknologi vaksin pada bioteknologi
10	Kontroversi GMO	<ul style="list-style-type: none"> - Artikel ilmiah 	Bersifat dilematis	Dapat dikaitkan dengan materi Bioteknologi rekayasa genetika



Lampiran 10. Lembar Analisis Kompetensi Literasi Sains PISA

LEMBAR ANALISIS DOKUMEN
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks
Socioscientific Issues (SSI) untuk Siswa SMP

Nama Dokumen : *Framework PISA 2025*

Kompetensi Literasi Sains

No	Jenis Kompetensi	Keterangan
1		
2		
3		

Pengetahuan dalam Literasi Sains

No	Jenis Pengetahuan	Keterangan
1		
2		
3		

Konteks dalam Literasi Sains

No	Jenis Konteks	Keterangan
1		
2		
3		

LEMBAR ANALISIS DOKUMEN
PENGEMBANGAN TES LITERASI SAINS BERKONTEKS SSI

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks
Socioscientific Issues (SSI) untuk Siswa SMP

Nama Dokumen : *Framework PISA 2025*

Kompetensi Literasi Sains

No	Jenis Kompetensi	Keterangan
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Siswa menunjukkan kemampuan untuk: <ol style="list-style-type: none"> a. Mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai b. Menggunakan berbagai bentuk representasi dan menerjemahkannya c. Membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat d. Mengidentifikasi, membangun dan menguasai model-model e. Mengenali dan mengembangkan hipotesis yang jelas tentang fenomena di dunia f. Menjelaskan potensi implikasi pengetahuan ilmiah bagi masyarakat
2	Menyusun dan mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti secara kritis	Siswa menunjukkan kemampuan untuk: <ol style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi pertanyaan dalam studi ilmiah yang diberikan b. Mengusulkan desain eksperimen yang sesuai c. Mengevaluasi sebuah desain eksperimen yang sesuai d. Menginterpretasikan data yang disajikan dalam representasi yang berbeda, menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan data dan mengevaluasi manfaat relatifnya
3	Meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk	<ol style="list-style-type: none"> a. Mencari, mengevaluasi, dan mengomunikasikan manfaat relatif dari berbagai sumber informasi (ilmiah, sosial, ekonomis, dan etis) yang

pengambilan keputusan dan tindakan	<p>mungkin bermakna atau bermanfaat dalam mengambil keputusan tentang isu-isu yang berhubungan dengan sains, dan apakah mereka mendukung sebuah argumen atau solusi</p> <ol style="list-style-type: none"> Membedakan klaim berdasarkan bukti ilmiah yang kuat, ahli vs. bukan ahli, opini, serta memberikan alasan atas perbedaan tersebut. Membangun argumen untuk mendukung kesimpulan ilmiah yang tepat dari satu set data Mengkritik kelemahan standar dalam argumen terkait sains, seperti asumsi yang buruk, sebab vs. korelasi, kesalahan penjelasan, kesimpulan dari data yang terbatas. Membenarkan keputusan dengan menggunakan argumen ilmiah, baik individu maupun kelompok, yang berkontribusi pada penyelesaian isu-isu kontemporer atau pembangunan berkelanjutan.
------------------------------------	--

Pengetahuan dalam Literasi Sains

No	Jenis Pengetahuan	Keterangan
1	Pengetahuan Konten	Pemahaman tentang konsep inti, fakta, dan teori dalam sains yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.
2	Pengetahuan prosedural	Pengetahuan tentang prosedur dan langkah-langkah yang digunakan dalam penyelidikan ilmiah untuk menghasilkan data yang valid dan dapat dipercaya.
3	Pengetahuan epistemik	Pemahaman tentang dasar-dasar epistemologi sains, yaitu bagaimana pengetahuan ilmiah dihasilkan, diuji, dan diterima sebagai kebenaran ilmiah.

Konteks dalam Literasi Sains

No	Jenis Konteks	Keterangan
1	Personal	Berkaitan dengan diri sendiri, keluarga, dan kelompok sebaya

2	Lokal dan nasional	Berkaitan dengan masyarakat
3	Global	Berkaitan dengan kehidupan di seluruh dunia



Lampiran 12. Lembar Penilaian Validitas Ahli

LEMBAR VALIDASI AHLI

TES LITERASI SAINS BERKONTEKS *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES* (SSI)

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas IX SMP

Nama Peneliti : Rai Putri Diantari

Kepada yth,

..... sebagai ahli

di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socio-scientific Issues* (SSI), saya mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap instrumen tes ini.

Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (*terlampir*) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Cara memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda rumput ($\sqrt{\quad}$) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan penilaian yang ada.
2. Berilah masukan atau komentar untuk setiap butir soal maupun secara keseluruhan pada kotak komentar yang telah disediakan di akhir lembar penilaian.
3. Kriteria penilaian:

1 = sangat kurang 2 = kurang 3 = baik 4 = sangat baik

Atas kesediaan Bapak untuk mengisi angket ini, saya sebagai peneliti mengucapkan terimakasih.

Singaraja, 2 Juni 2025

Mahasiswa,



Rai Putri Diantari

NIM 2323071007



A. KISI-KISI INSTRUMEN ANGGKET VALIDASI AHLI

No	Aspek yang Dinilai	Indikator
1	Substansi soal	Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal
		Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)
2	Konstruksi soal	Butir soal dirumuskan dengan jelas
		Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal
3	Kebahasaan	Kalimat komunikatif dan berbahasa baku
		Struktur kalimat tidak bertafsir ganda

B. TEORI-TEORI YANG Mendukung PENELITIAN

1. Kemampuan yang diukur dalam Literasi sains

Kemampuan ini dianggap sebagai capaian utama yang harus diraih siswa dalam pendidikan, untuk terlibat dengan isu-isu sains, gagasan sains, dan menggunakannya untuk pengambilan keputusan Kompetensi ilmiah dalam literasi sains menentukan apa yang dianggap penting bagi generasi muda untuk mengetahui, menghargai, dan mampu melakukan sesuatu dalam situasi yang membutuhkan penggunaan pengetahuan ilmiah dan pengetahuan teknologi.

Dalam penilaian literasi sains ini, kompetensi ilmiah yang diukur mengacu pada kerangka sains PISA 2025. PISA 2025 mendeskripsikan tiga kompetensi ilmiah dengan tiga jenis pengetahuan yang dibutuhkan siswa untuk dapat disebut sebagai seorang yang literat terhadap sains. Lalu peneliti memasukkan konteks SSI sebagai konteks yang penting yang akan dihadapi siswa dalam tantangan global. Berikut adalah gambar yang menunjukkan hubungan kompetensi, pengetahuan, dan konteks yang akan disajikan dalam soal. Tuntutan kognitif pada yang digunakan disesuaikan dengan yang terdapat pada PISA. Tuntutan kognitif tersebut terdiri dari tiga level yaitu rendah, sedang, dan tinggi.



Gambar 1. Kerangka kompetensi literasi sains

Berikut penjelasan untuk masing-masing kompetensi, pengetahuan, dan konteks yang akan diterapkan pada soal yang dikembangkan.

1) Kompetensi dalam mengukur Literasi Sains

a) Menjelaskan fenomena secara ilmiah

Pencapaian budaya sains adalah seperangkat teori yang telah mengubah pemahaman kita tentang alam. Oleh karena itu, kompetensi untuk menjelaskan fenomena yang terjadi di dunia bergantung pada pengetahuan tentang gagasan-gagasan utama sains ini. Siswa perlu mengenali, menghasilkan, menerapkan, dan mengevaluasi penjelasan dan solusi untuk berbagai fenomena alam, fenomena dan masalah teknologi, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai
- b. Menggunakan berbagai bentuk representasi dan menerjemahkannya
- c. Membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat
- d. Mengidentifikasi, membangun dan menguasai model-model
- e. Mengenali dan mengembangkan hipotesis yang jelas tentang fenomena di dunia
- f. Menjelaskan potensi implikasi pengetahuan ilmiah bagi masyarakat

Menyusun penjelasan tentang fenomena ilmiah, teknologi, dan lingkungan, dibutuhkan lebih dari sekedar kemampuan mengingat dan menggunakan teori, gagasan-gagasan, informasi, dan fakta (pengetahuan konten). Menguraikan penjelasan ilmiah juga membutuhkan pemahaman tentang bagaimana pengetahuan tersebut diperoleh dan tingkat keyakinan yang mungkin kita pegang tentang suatu klaim ilmiah. Untuk kompetensi ini, seseorang membutuhkan pengetahuan tentang

prosedur dan praktik standar yang digunakan dalam penyelidikan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan tersebut (pengetahuan prosedural), dan pemahaman tentang peran dan fungsinya dalam membenaran pengetahuan yang dihasilkan oleh pengetahuan sains (pengetahuan epistemik).

b) Menyusun dan mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti secara kritis

Pengetahuan sains mengandung arti bahwa siswa harus memahami upaya penyelidikan ilmiah, termasuk evaluasinya dalam suatu komunitas, dan komitmennya untuk mempublikasikan temuannya. Siswa perlu menyusun, menilai, dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, cara menjawab pertanyaan ilmiah dan menafsirkan data, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mengidentifikasi pertanyaan dalam studi ilmiah yang diberikan
- b. Mengusulkan desain eksperimen yang sesuai
- c. Mengevaluasi sebuah desain eksperimen yang sesuai
- d. Menginterpretasikan data yang disajikan dalam representasi yang berbeda, menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan data dan mengevaluasi manfaat relatifnya

Kompetensi ini membutuhkan pengetahuan tentang fitur dan praktik utama dari sebuah penyelidikan eksperimental serta bentuk penyelidikan ilmiah lainnya (pengetahuan konten dan prosedural), serta fungsi prosedur dalam membenarkan klaim apapun yang dikemukakan oleh sains (pengetahuan epistemik). Kompetensi ini mungkin juga membutuhkan penggunaan alat matematika dasar untuk menganalisis atau meringkas data.

c) Meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan

Dalam dekade terakhir telah terjadi lonjakan dalam jumlah dan aliran informasi dan kemampuan individu untuk mengakses informasi ini. Sayangnya, selain lonjakan arus informasi yang valid dan terpercaya, terjadi juga lonjakan pada aliran informasi yang keliru yang dianggap sebagai kebenaran, dan lebih buruk lagi, informasi yang sepenuhnya salah. Ada peningkatan kekhawatiran tentang

mudahnya seseorang menerima keyakinan yang diklaim sebagai sesuatu yang ilmiah. Seseorang yang berpendidikan ilmiah harus memahami pentingnya mengembangkan sifat skeptis, yang berusaha mempertanyakan apakah ada konflik kepentingan, apakah ada konsensus ilmiah yang kuat, dan apakah sumbernya mempunyai keahlian yang relevan.

Inti dari kompetensi ini adalah pemahaman bahwa sains adalah upaya kelompok, dan sains tidaklah sempurna. Sementara seorang atau sekelompok ilmuwan bisa saja salah, kesepakatan yang menyeluruh dalam komunitas tersebut yang merepresentasikan pengetahuan yang telah diperiksa ulang berkali-kali.

Siswa perlu meneliti dan mengevaluasi informasi ilmiah, klaim dan argumen dalam berbagai representasi dan konteks, dan menarik kesimpulan yang tepat, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mencari, mengevaluasi, dan mengomunikasikan manfaat relatif dari berbagai sumber informasi (ilmiah, sosial, ekonomis, dan etis) yang mungkin bermakna atau bermanfaat dalam mengambil keputusan tentang isu-isu yang berhubungan dengan sains, dan apakah mereka mendukung sebuah argumen atau solusi
- b. Membedakan klaim berdasarkan bukti ilmiah yang kuat, ahli vs. bukan ahli, opini, serta memberikan alasan atas perbedaan tersebut.
- c. Membangun argumen untuk mendukung kesimpulan ilmiah yang tepat dari satu set data
- d. Mengkritik kelemahan standar dalam argumen terkait sains, seperti asumsi yang buruk, sebab vs. korelasi, kesalahan penjelasan, kesimpulan dari data yang terbatas.
- e. Membenarkan keputusan dengan menggunakan argumen ilmiah, baik individu maupun kelompok, yang berkontribusi pada penyelesaian isu-isu kontemporer atau pembangunan berkelanjutan.

Kompetensi ini menuntut siswa untuk memiliki pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik.

2) Jenis Pengetahuan Ilmiah

Tiga kompetensi yang dikembangkan dalam pendidikan sains membutuhkan tiga bentuk pengetahuan, yaitu:

a) Pengetahuan Konten

Pengetahuan konten merupakan pengetahuan yang mencakup pengetahuan tentang dunia alam maupun alat-alat teknologi. Pengetahuan yang dipilih merupakan pengetahuan berkaitan dengan ilmu fisika, kimia, dan biologi yang dipelajari oleh siswa setingkat SMP. Pengetahuan konten yang dipilih memiliki relevansi dengan situasi kehidupan nyata, merepresentasikan konsep penting dari teori yang telah teruji, dan sesuai dengan tingkat siswa SMP. Konten sains yang akan diuji dalam tes ini yaitu ekologi dan keanekaragaman hayati, pengenalan sel, struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup, usaha, energi dan pesawat sederhana, unsur senyawa dan campuran, reaksi-reaksi kimia dan dinamikanya, pewarisan sifat dan teknologi.

b) Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang prosedur dan praktik standar yang digunakan para ilmuwan untuk mendapatkan data yang tepat dan valid. Pengetahuan semacam itu dibutuhkan baik untuk melakukan penyelidikan ilmiah maupun terlibat dalam tinjauan kritis terhadap bukti yang digunakan untuk mendukung klaim yang dibuat dari data. Contoh-contoh pengetahuan prosedural yang dapat diuji meliputi:

- a. Konsep variabel yang meliputi variabel bebas, terikat, dan kontrol
- b. Konsep pengukuran misalnya kuantitatif (pengukuran), kualitatif (pengamatan), penggunaan skala, variabel kategori dan bersambungan
- c. Cara menilai dan meminimalkan ketidakpastian misalnya dengan pengukuran berulang dan menghitung rata-ratanya
- d. Mekanisme untuk memastikan ketepatan, dan akurasi data
- e. Cara umum mengabstraksi dan merepresentasikan data menggunakan tabel, grafik, dan bagan serta penggunaan yang sesuai
- f. Strategi pengendalian variabel dan perannya dalam desain eksperimen atau pengujian uji coba terkontrol secara acak untuk menghindari temuan yang
- g. Desain yang cocok untuk penyelidikan terhadap suatu pertanyaan ilmiah

h. Proses penelaahan sejawat untuk memastikan klaim-klaim pengetahuan yang dapat dipercaya

c) Pengetahuan Epistemik

Pengetahuan epistemik adalah pengetahuan tentang pengonstruksian dan pendefinisian fitur-fitur esensi untuk proses konstruksi pengetahuan dalam sains dan perannya dalam justifikasi pengetahuan yang dihasilkan oleh sains. Dengan demikian, pengetahuan epistemik memberikan landasan berpikir untuk prosedur dan praktik, pengetahuan tentang struktu dan fitur-fitur yang mamandu penyelidikan ilmiah, serta landasan untuk dasar kepercayaan pada klaim yang dibuat sains tentang alam. Hal ini melibatkan pemahaman tentang:

- a. Sifat pengamatan ilmiah, fakta, hipotesis, model dan teori
- b. Maksud dan tujuan ilmu pengetahuan (untuk menghasilkan penjelasan yang dapat diandalkan tentang dunia alam dan untuk memprediksi kejadian di masa depan).
- c. Nilai-nilai sains misalnya komitmen untuk penelaahan sejawat (*peer review*), objektivitas dan penghapusan bias.

Pengetahuan epistemik kemungkinan besar akan diuji secara pragmatis dalam konteks seorang siswa diminta untuk menafsirkan dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan pengetahuan epistemik. Misalnya, siswa mungkin diminta untuk mengidentifikasi apakah kesimpulan didukung oleh data atau bukti apa yang paling mendukung hipotesis yang diuraikan dan menjelaskan alasannya.

3) Konteks SSI pada Item Soal

Socio-Scientific Issues (SSI) merupakan konteks yang akan disajikan dalam item asesmen. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan SSI menyediakan konteks sosial untuk memahami konten ilmiah, dan metode inkuiri serta keterampilan penalaran yang dibawa siswa untuk menyelesaikan masalah. Isu-isu yang diangkat pada penelitian ini merupakan isu yang berada antara sains dan Masyarakat. Isu-isu ini bersifat kontroversial, dilematis, tidak terstruktur, terbuka,

dan dapat dilihat dari berbagai perspektif. SSI dalam pendidikan setidaknya memenuhi kriteria berikut:

1. Memanfaatkan permasalahan yang relevan secara pribadi, kontroversial, dan tidak terstruktur. Permasalah tersebut memerlukan penalaran ilmiah dan berbasis bukti untuk menginformasikan pengambilan keputusan mengenai topik tersebut.
2. Menerapkan penggunaan topik ilmiah dengan konsekuensi sosial yang mengharuskan siswa terlibat dalam dialog, diskusi, debat, dan argumentasi.
3. Mengintegrasikan komponen etika secara implisit dan/atau eksplisit yang memerlukan penalaran moral pada tingkat tertentu.
4. Menekankan pembentukan kebajikan dan karakter sebagai tujuan pedagogi jangka panjang.

Dalam penelitian ini, terdapat 10 isu SSI yang diangkat sebagai stimulus dalam soal. Isu-isu tersebut diantaranya:

1. Dilema penerapan cukai MBDK;
2. Kontroversi pembangunan IKN;
3. Pro kontra kebun binatang;
4. Dampak perkebunan sawit;
5. Pro kontra ekspor bibit lobster;
6. Pro kontra hilirisasi nikel;
7. Kontroversi vaksin TBC;
8. Kontroversi GMO;
9. Sistem pengawet makanan instan;
10. Manfaat dan dampak bendungan.

2. Capaian Pembelajaran dan Materi IPA pada Kurikulum Merdeka

No	Indikator	Keterangan
1	Capaian pembelajaran IPA Fase D	Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat,

		<p>memberedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana dan dapat memanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, memahami rotasi bumi (perubahan siang dan malam), sumber energi matahari, air, dan angin, serta upaya pelestariannya.</p>
2	Materi IPA Fase D	<ol style="list-style-type: none"> a. Hakikat Ilmu Sains dan Metode Ilmiah b. Zat dan Perubahannya c. Suhu, Kalor, dan Pemuaian d. Gerak dan Gaya e. Klasifikasi Makhluk Hidup f. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia g. Bumi dan Tata Surya h. Pengenalan Sel i. Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup j. Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana k. Getaran, Gelombang, dan Cahaya l. Unsur, Senyawa, dan Campuran m. Struktur Bumi dan Perkembangannya n. Pertumbuhan dan Perkembangan o. Sistem Koordinasi, Reproduksi, dan Homeostatis p. Tekanan q. Listrik, Magnet, dan Sumber Energi Alternatif r. Reaksi-Reaksi Kimia dan Dinamikanya s. Pewarisan Sifat dan Bioteknologi t. Isu-Isu Lingkungan

C. ASPEK PENILAIAN AHLI

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 1				Skor soal no. 2				Skor soal no. 3				Skor soal no. 4				Skor soal no. 5				Skor soal no. 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal																								
	a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal																								
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)																								
2	Konstruksi soal																								
	a. Butir soal dirumuskan dengan jelas																								
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal																								
3	Kebahasaan																								
	a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku																								
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda																								

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 7				Skor soal no. 8				Skor soal no. 9				Skor soal no. 10				Skor soal no. 11				Skor soal no. 12			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal																								
	a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal																								
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)																								
2	Konstruksi soal																								
	a. Butir soal dirumuskan dengan jelas																								
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal																								
3	Kebahasaan																								
	a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku																								
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda																								

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 13				Skor soal no. 14				Skor soal no. 15				Skor soal no. 16				Skor soal no. 17				Skor soal no. 18			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal																								
	a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal																								
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)																								
2	Konstruksi soal																								
	a. Butir soal dirumuskan dengan jelas																								
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal																								
3	Kebahasaan																								
	a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku																								
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda																								

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 19				Skor soal no. 20				Skor soal no. 21				Skor soal no. 22				Skor soal no. 23				Skor soal no. 24			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal																								
	a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal																								
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)																								
2	Konstruksi soal																								
	a. Butir soal dirumuskan dengan jelas																								
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal																								
3	Kebahasaan																								
	a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku																								
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda																								

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 25				Skor soal no. 26				Skor soal no. 27				Skor soal no. 28				Skor soal no. 29				Skor soal no. 30			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal																								
	a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal																								
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)																								
2	Konstruksi soal																								
	a. Butir soal dirumuskan dengan jelas																								
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal																								
3	Kebahasaan																								
	a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku																								
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda																								

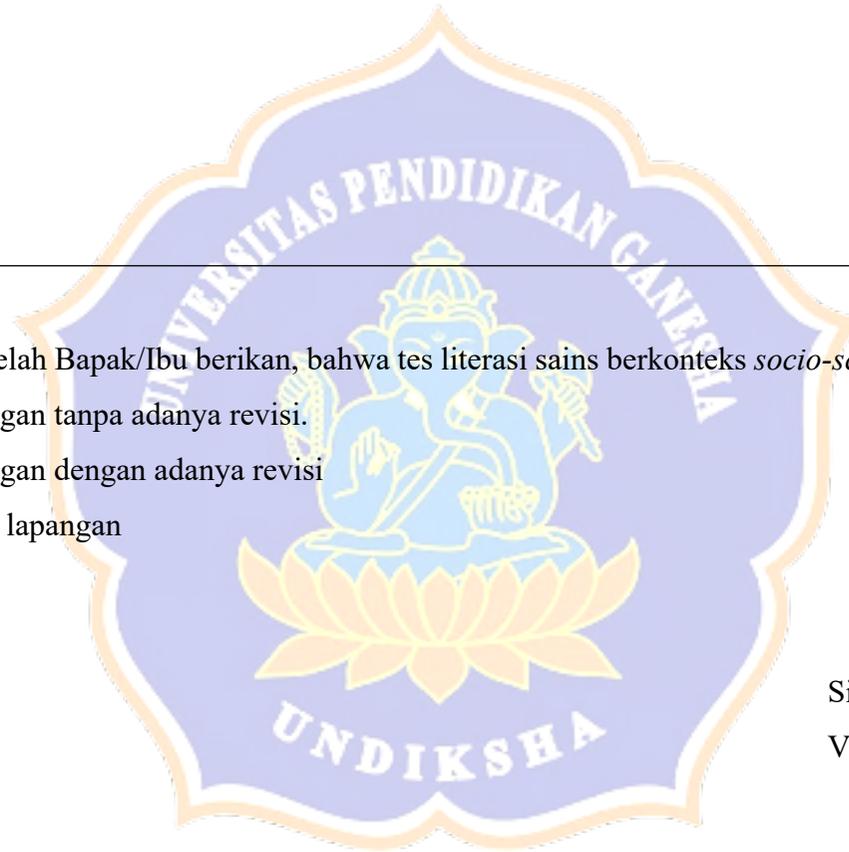
Komentar dan saran perbaikan untuk setiap butir soal (bila ada) maupun secara keseluruhan:

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa tes literasi sains berkonteks *socio-scientific issues (SSI)*, dinyatakan*):

1. Valid digunakan di lapangan tanpa adanya revisi.
2. Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi
3. Tidak valid digunakan di lapangan

*) lingkari salah satu



Singaraja,

Validator

LEMBAR VALIDASI AHLI
TES LITERASI SAINS BERKONTEKS *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES* (SSI)

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Sasaran Penelitian : Siswa Kelas IX SMP
Nama Peneliti : Rai Putri Diantari

Kepada yth,

Bapak Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. sebagai ahli

di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI), saya mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap instrumen tes ini.

Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (*terlampir*) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Cara memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

4. Isilah tanda rumput ($\sqrt{\quad}$) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan penilaian yang ada.
5. Berilah masukan atau komentar untuk setiap butir soal maupun secara keseluruhan pada kotak komentar yang telah disediakan di akhir lembar penilaian.
6. Kriteria penilaian:

1 = sangat kurang 2 = kurang 3 = baik 4 = sangat baik

Atas kesediaan Bapak untuk mengisi angket ini, saya sebagai peneliti mengucapkan terimakasih.

Singaraja, 2 Juni 2025

Mahasiswa,



Rai Putri Diantari

NIM 2323071007



A. KISI-KISI INSTRUMEN ANGGKET VALIDASI AHLI

No	Aspek yang Dinilai	Indikator
1	Substansi soal	Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal
		Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)
2	Konstruksi soal	Butir soal dirumuskan dengan jelas
		Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal
3	Kebahasaan	Kalimat komunikatif dan berbahasa baku
		Struktur kalimat tidak bertafsir ganda

B. TEORI-TEORI YANG Mendukung PENELITIAN

1. Kemampuan yang diukur dalam Literasi sains

Kemampuan ini dianggap sebagai capaian utama yang harus diraih siswa dalam pendidikan, untuk terlibat dengan isu-isu sains, gagasan sains, dan menggunakannya untuk pengambilan keputusan Kompetensi ilmiah dalam literasi sains menentukan apa yang dianggap penting bagi generasi muda untuk mengetahui, menghargai, dan mampu melakukan sesuatu dalam situasi yang membutuhkan penggunaan pengetahuan ilmiah dan pengetahuan teknologi.

Dalam penilaian literasi sains ini, kompetensi ilmiah yang diukur mengacu pada kerangka sains PISA 2025. PISA 2025 mendeskripsikan tiga kompetensi ilmiah dengan tiga jenis pengetahuan yang dibutuhkan siswa untuk dapat disebut sebagai seorang yang literat terhadap sains. Lalu peneliti memasukkan konteks SSI sebagai konteks yang penting yang akan dihadapi siswa dalam tantangan global. Berikut adalah gambar yang menunjukkan hubungan kompetensi, pengetahuan, dan konteks yang akan disajikan dalam soal. Tuntutan kognitif pada yang digunakan disesuaikan dengan yang terdapat pada PISA. Tuntutan kognitif tersebut terdiri dari tiga level yaitu rendah, sedang, dan tinggi.



Gambar 1. Kerangka kompetensi literasi sains

Berikut penjelasan untuk masing-masing kompetensi, pengetahuan, dan konteks yang akan diterapkan pada soal yang dikembangkan.

1) Kompetensi dalam mengukur Literasi Sains

a) Menjelaskan fenomena secara ilmiah

Pencapaian budaya sains adalah seperangkat teori yang telah mengubah pemahaman kita tentang alam. Oleh karena itu, kompetensi untuk menjelaskan fenomena yang terjadi di dunia bergantung pada pengetahuan tentang gagasan-gagasan utama sains ini. Siswa perlu mengenali, menghasilkan, menerapkan, dan mengevaluasi penjelasan dan solusi untuk berbagai fenomena alam, fenomena dan masalah teknologi, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai
- b. Menggunakan berbagai bentuk representasi dan menerjemahkannya
- c. Membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat
- d. Mengidentifikasi, membangun dan menguasai model-model
- e. Mengenali dan mengembangkan hipotesis yang jelas tentang fenomena di dunia
- f. Menjelaskan potensi implikasi pengetahuan ilmiah bagi masyarakat

Menyusun penjelasan tentang fenomena ilmiah, teknologi, dan lingkungan, dibutuhkan lebih dari sekedar kemampuan mengingat dan menggunakan teori, gagasan-gagasan, informasi, dan fakta (pengetahuan konten). Menguraikan penjelasan ilmiah juga membutuhkan pemahaman tentang bagaimana pengetahuan tersebut diperoleh dan tingkat keyakinan yang mungkin kita pegang tentang suatu

klaim ilmiah. Untuk kompetensi ini, seseorang membutuhkan pengetahuan tentang prosedur dan praktik standar yang digunakan dalam penyelidikan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan tersebut (pengetahuan prosedural), dan pemahaman tentang peran dan fungsinya dalam membenaran pengetahuan yang dihasilkan oleh pengetahuan sains (pengetahuan epistemik).

- b) Menyusun dan mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti secara kritis

Pengetahuan sains mengandung arti bahwa siswa harus memahami upaya penyelidikan ilmiah, termasuk evaluasinya dalam suatu komunitas, dan komitmennya untuk mempublikasikan temuannya. Siswa perlu menyusun, menilai, dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, cara menjawab pertanyaan ilmiah dan menafsirkan data, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mengidentifikasi pertanyaan dalam studi ilmiah yang diberikan
- b. Mengusulkan desain eksperimen yang sesuai
- c. Mengevaluasi sebuah desain eksperimen yang sesuai
- d. Menginterpretasikan data yang disajikan dalam representasi yang berbeda, menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan data dan mengevaluasi manfaat relatifnya

Kompetensi ini membutuhkan pengetahuan tentang fitur dan praktik utama dari sebuah penyelidikan eksperimental serta bentuk penyelidikan ilmiah lainnya (pengetahuan konten dan prosedural), serta fungsi prosedur dalam membenarkan klaim apapun yang dikemukakan oleh sains (pengetahuan epistemik). Kompetensi ini mungkin juga membutuhkan penggunaan alat matematika dasar untuk menganalisis atau meringkas data.

- c) Meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan

Dalam dekade terakhir telah terjadi lonjakan dalam jumlah dan aliran informasi dan kemampuan individu untuk mengakses informasi ini. Sayangnya, selain lonjakan arus informasi yang valid dan terpercaya, terjadi juga lonjakan pada aliran informasi yang keliru yang dianggap sebagai kebenaran, dan lebih buruk lagi,

informasi yang sepenuhnya salah. Ada peningkatan kekhawatiran tentang mudahnya seseorang menerima keyakinan yang diklaim sebagai sesuatu yang ilmiah. Seseorang yang berpendidikan ilmiah harus memahami pentingnya mengembangkan sifat skeptis, yang berusaha mempertanyakan apakah ada konflik kepentingan, apakah ada konsensus ilmiah yang kuat, dan apakah sumbernya mempunyai keahlian yang relevan.

Inti dari kompetensi ini adalah pemahaman bahwa sains adalah upaya kelompok, dan sains tidaklah sempurna. Sementara seorang atau sekelompok ilmuwan bisa saja salah, kesepakatan yang menyeluruh dalam komunitas tersebut yang merepresentasikan pengetahuan yang telah diperiksa ulang berkali-kali.

Siswa perlu meneliti dan mengevaluasi informasi ilmiah, klaim dan argumen dalam berbagai representasi dan konteks, dan menarik kesimpulan yang tepat, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mencari, mengevaluasi, dan mengomunikasikan manfaat relatif dari berbagai sumber informasi (ilmiah, sosial, ekonomis, dan etis) yang mungkin bermakna atau bermanfaat dalam mengambil keputusan tentang isu-isu yang berhubungan dengan sains, dan apakah mereka mendukung sebuah argumen atau solusi
- b. Membedakan klaim berdasarkan bukti ilmiah yang kuat, ahli vs. bukan ahli, opini, serta memberikan alasan atas perbedaan tersebut.
- c. Membangun argumen untuk mendukung kesimpulan ilmiah yang tepat dari satu set data
- d. Mengkritik kelemahan standar dalam argumen terkait sains, seperti asumsi yang buruk, sebab vs. korelasi, kesalahan penjelasan, kesimpulan dari data yang terbatas.
- e. Membenarkan keputusan dengan menggunakan argumen ilmiah, baik individu maupun kelompok, yang berkontribusi pada penyelesaian isu-isu kontemporer atau pembangunan berkelanjutan.

Kompetensi ini menuntut siswa untuk memiliki pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik.

2) Jenis Pengetahuan Ilmiah

Tiga kompetensi yang dikembangkan dalam pendidikan sains membutuhkan tiga bentuk pengetahuan, yaitu:

a) Pengetahuan Konten

Pengetahuan konten merupakan pengetahuan yang mencakup pengetahuan tentang dunia alam maupun alat-alat teknologi. Pengetahuan yang dipilih merupakan pengetahuan berkaitan dengan ilmu fisika, kimia, dan biologi yang dipelajari oleh siswa setingkat SMP. Pengetahuan konten yang dipilih memiliki relevansi dengan situasi kehidupan nyata, merepresentasikan konsep penting dari teori yang telah teruji, dan sesuai dengan tingkat siswa SMP. Konten sains yang akan diuji dalam tes ini yaitu ekologi dan keanekaragaman hayati, pengenalan sel, struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup, usaha, energi dan pesawat sederhana, unsur senyawa dan campuran, reaksi-reaksi kimia dan dinamikanya, pewarisan sifat dan teknologi.

b) Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang prosedur dan praktik standar yang digunakan para ilmuwan untuk mendapatkan data yang tepat dan valid. Pengetahuan semacam itu dibutuhkan baik untuk melakukan penyelidikan ilmiah maupun terlibat dalam tinjauan kritis terhadap bukti yang digunakan untuk mendukung klaim yang dibuat dari data. Contoh-contoh pengetahuan prosedural yang dapat diuji meliputi:

- a. Konsep variabel yang meliputi variabel bebas, terikat, dan kontrol
- b. Konsep pengukuran misalnya kuantitatif (pengukuran), kualitatif (pengamatan), penggunaan skala, variabel kategori dan bersambungan
- c. Cara menilai dan meminimalkan ketidakpastian misalnya dengan pengukuran berulang dan menghitung rata-ratanya
- d. Mekanisme untuk memastikan ketepatan, dan akurasi data
- e. Cara umum mengabstraksi dan merepresentasikan data menggunakan tabel, grafik, dan bagan serta penggunaan yang sesuai
- f. Strategi pengendalian variabel dan perannya dalam desain eksperimen atau pengujian uji coba terkontrol secara acak untuk menghindari temuan yang

- g. Desain yang cocok untuk penyelidikan terhadap suatu pertanyaan ilmiah
- h. Proses penelaahan sejawat untuk memastikan klaim-kalian pengetahuan yang dapat dipercaya

c) Pengetahuan Epistemik

Pengetahuan epistemik adalah pengetahuan tentang pengonstruksian dan pendefinisian fitur-fitur esensi untuk proses kontruksi pengetahuan dalam sains dan perannya dalam justifikasi pengetahuan yang dihasilkan oleh sains. Dengan demikian, pengetahuan epistemik memberikan landasan berpikir untuk prosedur dan praktik, pengetahuan tentang struktu dan fitur-fitur yang mamandu penyelidikan ilmiah, serta landasan untuk dasar kepercayaan pada klaim yang dibuat sains tentang alam. Hal ini melibatkan pemahaman tentang:

- a. Sifat pengamatan ilmiah, fakta, hipotesis, model dan teori
- b. Maksud dan tujuan ilmu pengetahuan (untuk menghasilkan penjelasan yang dapat diandalkan tentang dunia alam dan untuk memprediksi kejadian di masa depan).
- c. Nilai-nilai sains misalnya komitmen untuk penelaahan sejawat (*peer review*), objektivitas dan penghapusan bias.

Pengetahuan epistemik kemungkinan besar akan diuji secara pragmatis dalam konteks seorang siswa diminta untuk menafsirkan dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan pengetahuan epistemik. Misalnya, siswa mungkin diminta untuk mengidentifikasi apakah kesimpulan didukung oleh data atau bukti apa yang paling mendukung hipotesis yang diuraikan dan menjelaskan alasannya.

3) Konteks SSI pada Item Soal

Socio-Scientific Issues (SSI) merupakan konteks yang akan disajikan dalam item asesmen. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan SSI menyediakan konteks sosial untuk memahami konten ilmiah, dan metode inkuiri serta keterampilan penalaran yang dibawa siswa untuk menyelesaikan masalah. Isu-isu yang diangkat pada penelitian ini merupakan isu yang berada antara sains dan Masyarakat. Isu-isu ini bersifat kontroversial, dilematis, tidak terstruktur, terbuka,

dan dapat dilihat dari berbagai perspektif. SSI dalam pendidikan setidaknya memenuhi kriteria berikut:

1. Memanfaatkan permasalahan yang relevan secara pribadi, kontroversial, dan tidak terstruktur. Permasalahan tersebut memerlukan penalaran ilmiah dan berbasis bukti untuk menginformasikan pengambilan keputusan mengenai topik tersebut.
2. Menerapkan penggunaan topik ilmiah dengan konsekuensi sosial yang mengharuskan siswa terlibat dalam dialog, diskusi, debat, dan argumentasi.
3. Mengintegrasikan komponen etika secara implisit dan/atau eksplisit yang memerlukan penalaran moral pada tingkat tertentu.
4. Menekankan pembentukan kebajikan dan karakter sebagai tujuan pedagogi jangka panjang.

Dalam penelitian ini, terdapat 10 isu SSI yang diangkat sebagai stimulus dalam soal. Isu-isu tersebut diantaranya:

1. Dilema penerapan cukai MBDK;
2. Kontroversi pembangunan IKN;
3. Pro kontra kebun binatang;
4. Dampak perkebunan sawit;
5. Pro kontra ekspor bibit lobster;
6. Pro kontra hilirisasi nikel;
7. Kontroversi vaksin TBC;
8. Kontroversi GMO;
9. Sistem pengawet makanan instan;
10. Manfaat dan dampak bendungan.

2. Capaian Pembelajaran dan Materi IPA pada Kurikulum Merdeka

No	Indikator	Keterangan
1	Capaian pembelajaran IPA Fase D	Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat,

		<p>memberedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana dan dapat memanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, memahami rotasi bumi (perubahan siang dan malam), sumber energi matahari, air, dan angin, serta upaya pelestariannya.</p>
2	Materi IPA Fase D	<ol style="list-style-type: none"> a. Hakikat Ilmu Sains dan Metode Ilmiah b. Zat dan Perubahannya c. Suhu, Kalor, dan Pemuaian d. Gerak dan Gaya e. Klasifikasi Makhluk Hidup f. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia g. Bumi dan Tata Surya h. Pengenalan Sel i. Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup j. Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana k. Getaran, Gelombang, dan Cahaya l. Unsur, Senyawa, dan Campuran m. Struktur Bumi dan Perkembangannya n. Pertumbuhan dan Perkembangan o. Sistem Koordinasi, Reproduksi, dan Homeostatis p. Tekanan q. Listrik, Magnet, dan Sumber Energi Alternatif r. Reaksi-Reaksi Kimia dan Dinamikanya s. Pewarisan Sifat dan Bioteknologi t. Isu-Isu Lingkungan

C. ASPEK PENILAIAN AHLI

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 1				Skor soal no. 2				Skor soal no. 3				Skor soal no. 4				Skor soal no. 5				Skor soal no. 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√				√				√				√				√				√
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√				√				√				√			√	
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku			√					√			√				√					√			√	
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√				√				√				√				√				√

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 7				Skor soal no. 8				Skor soal no. 9				Skor soal no. 10				Skor soal no. 11				Skor soal no. 12			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√			√					√				√				√				√
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√				√				√				√				√
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku				√				√				√				√				√				√
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√				√				√				√				√				√

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 13				Skor soal no. 14				Skor soal no. 15				Skor soal no. 16				Skor soal no. 17				Skor soal no. 18			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√				√				√			√					√				√
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√				√				√			√					√				√
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√				√			√					√				√
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku				√				√				√			√					√				√
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√				√				√			√					√				√

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 19				Skor soal no. 20				Skor soal no. 21				Skor soal no. 22				Skor soal no. 23				Skor soal no. 24			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√				√				√				√				√				√
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√				√				√				√				√
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku			√				√				√				√				√				√	
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda			√				√				√				√				√				√	

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal no. 25				Skor soal no. 26				Skor soal no. 27				Skor soal no. 28				Skor soal no. 29				Skor soal no. 30			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√				√				√				√				√				√
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√				√				√				√				√
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku				√				√				√				√				√				√
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√				√				√				√				√				√

Komentar dan saran perbaikan untuk setiap butir soal (bila ada) maupun secara keseluruhan:

-Berdakan antar kunci jawaban dan rubrik penilaian
 -Cermati ada beberapa tata Bahasa yang kurang relevan, lihat masukan pada soal

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa tes literasi sains berkonteks *socio-scientific issues (SSI)*, dinyatakan*):

1. Valid digunakan di lapangan tanpa adanya revisi.
2. Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi
3. Tidak valid digunakan di lapangan

*) lingkari salah satu



Singaraja, 19 Juni 2025

Validator

Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.

NIP 196611231993031001

LEMBAR VALIDASI AHLI
TES LITERASI SAINS BERKONTEKS *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES* (SSI)

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Sasaran Penelitian : Siswa Kelas IX SMP
Nama Peneliti : Rai Putri Diantari

Kepada yth,

Bapak Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si. sebagai ahli

di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI), saya mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap instrumen tes ini.

Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (*terlampir*) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Cara memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

7. Isilah tanda rumput (\surd) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan penilaian yang ada.
8. Berilah masukan atau komentar untuk setiap butir soal maupun secara keseluruhan pada kotak komentar yang telah disediakan di akhir lembar penilaian.
9. Kriteria penilaian:

1 = sangat kurang 2 = kurang 3 = baik 4 = sangat baik

Atas kesediaan Bapak untuk mengisi angket ini, saya sebagai peneliti mengucapkan terimakasih.

Singaraja, 2 Juni 2025

Mahasiswa,



Rai Putri Diantari

NIM 2323071007



A. KISI-KISI INSTRUMEN ANGGKET VALIDASI AHLI

No	Aspek yang Dinilai	Indikator
1	Substansi soal	Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal
		Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)
2	Konstruksi soal	Butir soal dirumuskan dengan jelas
		Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal
3	Kebahasaan	Kalimat komunikatif dan berbahasa baku
		Struktur kalimat tidak bertafsir ganda

B. TEORI-TEORI YANG Mendukung PENELITIAN

1. Kemampuan yang diukur dalam Literasi sains

Kemampuan ini dianggap sebagai capaian utama yang harus diraih siswa dalam pendidikan, untuk terlibat dengan isu-isu sains, gagasan sains, dan menggunakannya untuk pengambilan keputusan Kompetensi ilmiah dalam literasi sains menentukan apa yang dianggap penting bagi generasi muda untuk mengetahui, menghargai, dan mampu melakukan sesuatu dalam situasi yang membutuhkan penggunaan pengetahuan ilmiah dan pengetahuan teknologi.

Dalam penilaian literasi sains ini, kompetensi ilmiah yang diukur mengacu pada kerangka sains PISA 2025. PISA 2025 mendeskripsikan tiga kompetensi ilmiah dengan tiga jenis pengetahuan yang dibutuhkan siswa untuk dapat disebut sebagai seorang yang literat terhadap sains. Lalu peneliti memasukkan konteks SSI sebagai konteks yang penting yang akan dihadapi siswa dalam tantangan global. Berikut adalah gambar yang menunjukkan hubungan kompetensi, pengetahuan, dan konteks yang akan disajikan dalam soal. Tuntutan kognitif pada yang digunakan disesuaikan dengan yang terdapat pada PISA. Tuntutan kognitif tersebut terdiri dari tiga level yaitu rendah, sedang, dan tinggi.



Gambar 1. Kerangka kompetensi literasi sains

Berikut penjelasan untuk masing-masing kompetensi, pengetahuan, dan konteks yang akan diterapkan pada soal yang dikembangkan.

1) Kompetensi dalam mengukur Literasi Sains

a) Menjelaskan fenomena secara ilmiah

Pencapaian budaya sains adalah seperangkat teori yang telah mengubah pemahaman kita tentang alam. Oleh karena itu, kompetensi untuk menjelaskan fenomena yang terjadi di dunia bergantung pada pengetahuan tentang gagasan-gagasan utama sains ini. Siswa perlu mengenali, menghasilkan, menerapkan, dan mengevaluasi penjelasan dan solusi untuk berbagai fenomena alam, fenomena dan masalah teknologi, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai
- b. Menggunakan berbagai bentuk representasi dan menerjemahkannya
- c. Membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat
- d. Mengidentifikasi, membangun dan menguasai model-model
- e. Mengenali dan mengembangkan hipotesis yang jelas tentang fenomena di dunia
- f. Menjelaskan potensi implikasi pengetahuan ilmiah bagi masyarakat

Menyusun penjelasan tentang fenomena ilmiah, teknologi, dan lingkungan, dibutuhkan lebih dari sekedar kemampuan mengingat dan menggunakan teori, gagasan-gagasan, informasi, dan fakta (pengetahuan konten). Menguraikan penjelasan ilmiah juga membutuhkan pemahaman tentang bagaimana pengetahuan tersebut diperoleh dan tingkat keyakinan yang mungkin kita pegang tentang suatu

klaim ilmiah. Untuk kompetensi ini, seseorang membutuhkan pengetahuan tentang prosedur dan praktik standar yang digunakan dalam penyelidikan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan tersebut (pengetahuan prosedural), dan pemahaman tentang peran dan fungsinya dalam membenaran pengetahuan yang dihasilkan oleh pengetahuan sains (pengetahuan epistemik).

- b) Menyusun dan mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti secara kritis

Pengetahuan sains mengandung arti bahwa siswa harus memahami upaya penyelidikan ilmiah, termasuk evaluasinya dalam suatu komunitas, dan komitmennya untuk mempublikasikan temuannya. Siswa perlu menyusun, menilai, dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, cara menjawab pertanyaan ilmiah dan menafsirkan data, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mengidentifikasi pertanyaan dalam studi ilmiah yang diberikan
- b. Mengusulkan desain eksperimen yang sesuai
- c. Mengevaluasi sebuah desain eksperimen yang sesuai
- d. Menginterpretasikan data yang disajikan dalam representasi yang berbeda, menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan data dan mengevaluasi manfaat relatifnya

Kompetensi ini membutuhkan pengetahuan tentang fitur dan praktik utama dari sebuah penyelidikan eksperimental serta bentuk penyelidikan ilmiah lainnya (pengetahuan konten dan prosedural), serta fungsi prosedur dalam membenarkan klaim apapun yang dikemukakan oleh sains (pengetahuan epistemik). Kompetensi ini mungkin juga membutuhkan penggunaan alat matematika dasar untuk menganalisis atau meringkas data.

- c) Meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan

Dalam dekade terakhir telah terjadi lonjakan dalam jumlah dan aliran informasi dan kemampuan individu untuk mengakses informasi ini. Sayangnya, selain lonjakan arus informasi yang valid dan terpercaya, terjadi juga lonjakan pada aliran informasi yang keliru yang dianggap sebagai kebenaran, dan lebih buruk lagi,

informasi yang sepenuhnya salah. Ada peningkatan kekhawatiran tentang mudahnya seseorang menerima keyakinan yang diklaim sebagai sesuatu yang ilmiah. Seseorang yang berpendidikan ilmiah harus memahami pentingnya mengembangkan sifat skeptis, yang berusaha mempertanyakan apakah ada konflik kepentingan, apakah ada konsensus ilmiah yang kuat, dan apakah sumbernya mempunyai keahlian yang relevan.

Inti dari kompetensi ini adalah pemahaman bahwa sains adalah upaya kelompok, dan sains tidaklah sempurna. Sementara seorang atau sekelompok ilmuwan bisa saja salah, kesepakatan yang menyeluruh dalam komunitas tersebut yang merepresentasikan pengetahuan yang telah diperiksa ulang berkali-kali.

Siswa perlu meneliti dan mengevaluasi informasi ilmiah, klaim dan argumen dalam berbagai representasi dan konteks, dan menarik kesimpulan yang tepat, menunjukkan kemampuan untuk:

- a. Mencari, mengevaluasi, dan mengomunikasikan manfaat relatif dari berbagai sumber informasi (ilmiah, sosial, ekonomis, dan etis) yang mungkin bermakna atau bermanfaat dalam mengambil keputusan tentang isu-isu yang berhubungan dengan sains, dan apakah mereka mendukung sebuah argumen atau solusi
- b. Membedakan klaim berdasarkan bukti ilmiah yang kuat, ahli vs. bukan ahli, opini, serta memberikan alasan atas perbedaan tersebut.
- c. Membangun argumen untuk mendukung kesimpulan ilmiah yang tepat dari satu set data
- d. Mengkritik kelemahan standar dalam argumen terkait sains, seperti asumsi yang buruk, sebab vs. korelasi, kesalahan penjelasan, kesimpulan dari data yang terbatas.
- e. Membenarkan keputusan dengan menggunakan argumen ilmiah, baik individu maupun kelompok, yang berkontribusi pada penyelesaian isu-isu kontemporer atau pembangunan berkelanjutan.

Kompetensi ini menuntut siswa untuk memiliki pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik.

2) Jenis Pengetahuan Ilmiah

Tiga kompetensi yang dikembangkan dalam pendidikan sains membutuhkan tiga bentuk pengetahuan, yaitu:

a) Pengetahuan Konten

Pengetahuan konten merupakan pengetahuan yang mencakup pengetahuan tentang dunia alam maupun alat-alat teknologi. Pengetahuan yang dipilih merupakan pengetahuan berkaitan dengan ilmu fisika, kimia, dan biologi yang dipelajari oleh siswa setingkat SMP. Pengetahuan konten yang dipilih memiliki relevansi dengan situasi kehidupan nyata, merepresentasikan konsep penting dari teori yang telah teruji, dan sesuai dengan tingkat siswa SMP. Konten sains yang akan diuji dalam tes ini yaitu ekologi dan keanekaragaman hayati, pengenalan sel, struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup, usaha, energi dan pesawat sederhana, unsur senyawa dan campuran, reaksi-reaksi kimia dan dinamikanya, pewarisan sifat dan teknologi.

b) Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang prosedur dan praktik standar yang digunakan para ilmuwan untuk mendapatkan data yang tepat dan valid. Pengetahuan semacam itu dibutuhkan baik untuk melakukan penyelidikan ilmiah maupun terlibat dalam tinjauan kritis terhadap bukti yang digunakan untuk mendukung klaim yang dibuat dari data. Contoh-contoh pengetahuan prosedural yang dapat diuji meliputi:

- a. Konsep variabel yang meliputi variabel bebas, terikat, dan kontrol
- b. Konsep pengukuran misalnya kuantitatif (pengukuran), kualitatif (pengamatan), penggunaan skala, variabel kategori dan bersambungan
- c. Cara menilai dan meminimalkan ketidakpastian misalnya dengan pengukuran berulang dan menghitung rata-ratanya
- d. Mekanisme untuk memastikan ketepatan, dan akurasi data
- e. Cara umum mengabstraksi dan merepresentasikan data menggunakan tabel, grafik, dan bagan serta penggunaan yang sesuai
- f. Strategi pengendalian variabel dan perannya dalam desain eksperimen atau pengujian uji coba terkontrol secara acak untuk menghindari temuan yang

- g. Desain yang cocok untuk penyelidikan terhadap suatu pertanyaan ilmiah
- h. Proses penelaahan sejawat untuk memastikan klaim-kalian pengetahuan yang dapat dipercaya

c) Pengetahuan Epistemik

Pengetahuan epistemik adalah pengetahuan tentang pengonstruksian dan pendefinisian fitur-fitur esensi untuk proses kontruksi pengetahuan dalam sains dan perannya dalam justifikasi pengetahuan yang dihasilkan oleh sains. Dengan demikian, pengetahuan epistemik memberikan landasan berpikir untuk prosedur dan praktik, pengetahuan tentang struktu dan fitur-fitur yang mamandu penyelidikan ilmiah, serta landasan untuk dasar kepercayaan pada klaim yang dibuat sains tentang alam. Hal ini melibatkan pemahaman tentang:

- a. Sifat pengamatan ilmiah, fakta, hipotesis, model dan teori
- b. Maksud dan tujuan ilmu pengetahuan (untuk menghasilkan penjelasan yang dapat diandalkan tentang dunia alam dan untuk memprediksi kejadian di masa depan).
- c. Nilai-nilai sains misalnya komitmen untuk penelaahan sejawat (*peer review*), objektivitas dan penghapusan bias.

Pengetahuan epistemik kemungkinan besar akan diuji secara pragmatis dalam konteks seorang siswa diminta untuk menafsirkan dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan pengetahuan epistemik. Misalnya, siswa mungkin diminta untuk mengidentifikasi apakah kesimpulan didukung oleh data atau bukti apa yang paling mendukung hipotesis yang diuraikan dan menjelaskan alasannya.

3) Konteks SSI pada Item Soal

Socio-Scientific Issues (SSI) merupakan konteks yang akan disajikan dalam item asesmen. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan SSI menyediakan konteks sosial untuk memahami konten ilmiah, dan metode inkuiri serta keterampilan penalaran yang dibawa siswa untuk menyelesaikan masalah. Isu-isu yang diangkat pada penelitian ini merupakan isu yang berada antara sains dan Masyarakat. Isu-isu ini bersifat kontroversial, dilematis, tidak terstruktur, terbuka,

dan dapat dilihat dari berbagai perspektif. SSI dalam pendidikan setidaknya memenuhi kriteria berikut:

1. Memanfaatkan permasalahan yang relevan secara pribadi, kontroversial, dan tidak terstruktur. Permasalahan tersebut memerlukan penalaran ilmiah dan berbasis bukti untuk menginformasikan pengambilan keputusan mengenai topik tersebut.
2. Menerapkan penggunaan topik ilmiah dengan konsekuensi sosial yang mengharuskan siswa terlibat dalam dialog, diskusi, debat, dan argumentasi.
3. Mengintegrasikan komponen etika secara implisit dan/atau eksplisit yang memerlukan penalaran moral pada tingkat tertentu.
4. Menekankan pembentukan kebajikan dan karakter sebagai tujuan pedagogi jangka panjang.

Dalam penelitian ini, terdapat 10 isu SSI yang diangkat sebagai stimulus dalam soal. Isu-isu tersebut diantaranya:

1. Dilema penerapan cukai MBDK;
2. Kontroversi pembangunan IKN;
3. Pro kontra kebun binatang;
4. Dampak perkebunan sawit;
5. Pro kontra ekspor bibit lobster;
6. Pro kontra hilirisasi nikel;
7. Kontroversi vaksin TBC;
8. Kontroversi GMO;
9. Sistem pengawet makanan instan;
10. Manfaat dan dampak bendungan.

2. Capaian Pembelajaran dan Materi IPA pada Kurikulum Merdeka

No	Indikator	Keterangan
1	Capaian pembelajaran IPA Fase D	Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat,

		<p>memberedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana dan dapat memanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, memahami rotasi bumi (perubahan siang dan malam), sumber energi matahari, air, dan angin, serta upaya pelestariannya.</p>
2	Materi IPA Fase D	<ol style="list-style-type: none"> a. Hakikat Ilmu Sains dan Metode Ilmiah b. Zat dan Perubahannya c. Suhu, Kalor, dan Pemuaian d. Gerak dan Gaya e. Klasifikasi Makhluk Hidup f. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia g. Bumi dan Tata Surya h. Pengenalan Sel i. Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup j. Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana k. Getaran, Gelombang, dan Cahaya l. Unsur, Senyawa, dan Campuran m. Struktur Bumi dan Perkembangannya n. Pertumbuhan dan Perkembangan o. Sistem Koordinasi, Reproduksi, dan Homeostatis p. Tekanan q. Listrik, Magnet, dan Sumber Energi Alternatif r. Reaksi-Reaksi Kimia dan Dinamikanya s. Pewarisan Sifat dan Bioteknologi t. Isu-Isu Lingkungan

C. ASPEK PENILAIAN AHLI

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal No. 1				Skor soal No. 2				Skor soal No. 3				Skor soal No. 4				Skor soal No. 5				Skor soal No. 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal			√				√					√				√				√				√
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√			√					√				√				√				√
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√				√				√				√				√
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku			√				√				√				√				√				√	
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√				√				√				√				√				√

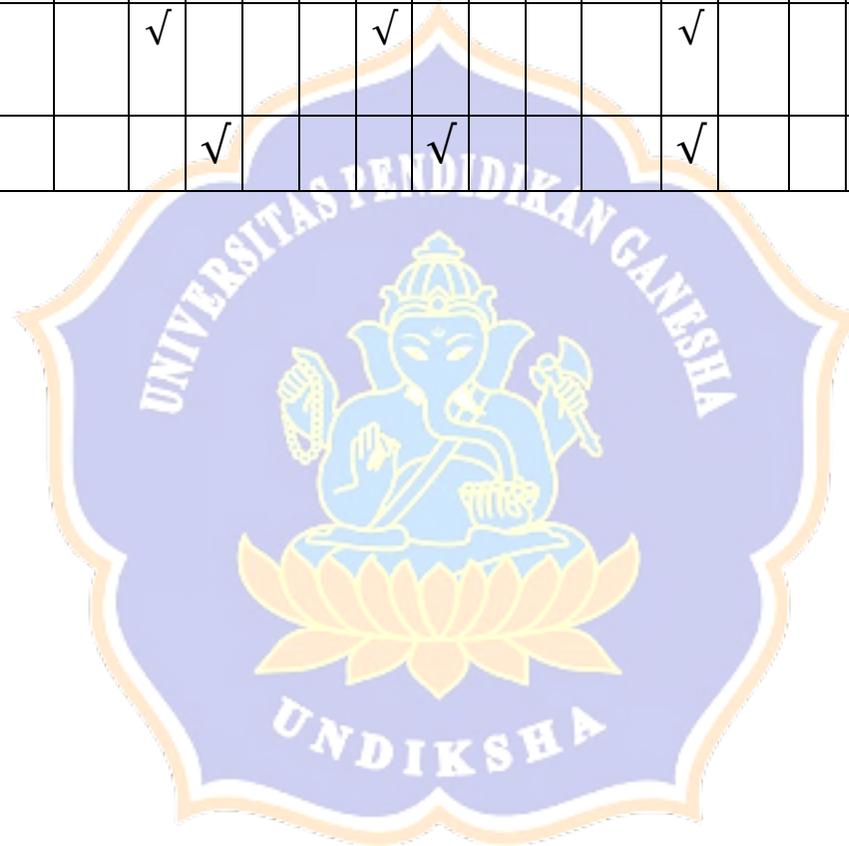
No	Kriteria yang dinilai	Skor soal No. 7				Skor soal No. 8				Skor soal No. 9				Skor soal No. 10				Skor soal No. 11				Skor soal No. 12			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal			√					√				√			√				√				√	
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√				√				√				√				√				√
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√				√				√				√				√				√
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√				√				√				√				√
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku			√					√				√			√				√				√	
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√				√				√				√				√				√

No	Kriteria yang dinilai	Skor soal No. 13				Skor soal No. 14				Skor soal No. 15				Skor soal No. 16				Skor soal No. 17				Skor soal No. 18			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal			√				√				√				√				√					√
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√			√				√				√					√				√
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√			√				√				√					√				√
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√			√				√				√					√				√
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku			√				√				√				√					√				√
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√			√				√				√					√				√



No	Kriteria yang dinilai	Skor soal No. 19				Skor soal No. 20				Skor soal No. 21				Skor soal No. 22				Skor soal No. 23				Skor soal No. 24			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal			√				√				√				√				√				√	
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)			√				√				√				√				√				√	
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas			√				√				√				√				√				√	

	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√					√				√				√
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku			√				√					√				√					√
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√				√					√				√				√



No	Kriteria yang dinilai	Skor soal No. 25				Skor soal No. 26				Skor soal No. 27				Skor soal No. 28				Skor soal No. 29				Skor soal No. 30			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Substansi soal a. Butir pertanyaan sesuai dengan indikator soal			√					√				√			√				√				√	
	b. Butir soal mewakili aspek-aspek penelitian (literasi sains, isu SSI)				√				√				√			√				√				√	
2	Konstruksi soal a. Butir soal dirumuskan dengan jelas				√				√				√			√				√				√	
	b. Butir soal disusun sesuai kaidah pengembangan soal				√				√				√			√				√				√	
3	Kebahasaan a. Kalimat komunikatif dan berbahasa baku			√					√				√			√				√				√	
	b. Struktur kalimat tidak bertafsir ganda				√				√				√			√				√				√	

Komentar dan saran perbaikan untuk setiap butir soal (bila ada) maupun secara keseluruhan:

Beberapa kata kerja pada soal perlu diedit biar sinkron dengan indikator, seperti mengapa diganti dengan menjelaskan, berapa gram ganti dg bagaimana mengukur berapa gram,
Ada soal yang perlu ditambahkan kata coba jelaskan, biar sinkron dengan indikator.
Ada soal yang perlu ditambahkan kata cobalah pilih, biar sinkron dengan indicator
Ada soal perlu ditambahkan kata coba pertimbangkan, biar sinkron dengan indikator.
Ada soal perlu ditambahkan kata pilihlah atau coba tentukan pilihan, biar sinkron dengan indikator.
Ada soal perlu ditambahkan kata coba berikan rekomendasi, biar sinkron dengan indikator.
Ada soal perlu ditambahkan kata bagaimana Angga memutuskan, biar sinkron dengan indikator.

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa tes literasi sains berkonteks *socio-scientific issues (SSI)*, dinyatakan*):

1. Valid digunakan di lapangan tanpa adanya revisi.
2. Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi
3. Tidak valid digunakan di lapangan

*) lingkari salah satu



Singaraja, 21 Juni 2025

Validator

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Rai Sujanem', written over a faint grid background.

Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si.
NIP 196410311992031002

Lampiran 15. Hasil Tabulasi dan Perhitungan Validitas Isi

Nomor Soal	Validitas Isi								Rerata KVG/butir tes	Kategori
	Indikator 1				Indikator 2					
	Ahli 1	Ahli 2	Tabulasi	Nilai KVG	Ahli 1	Ahli 2	Tabulasi	Nilai KVG		
Nomor 1	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 2	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 3	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 4	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 5	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 6	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 7	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 8	4	4	D	1	3	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 9	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 10	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 11	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 12	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 13	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 14	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 15	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 16	4	3	D	1	3	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 17	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 18	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 19	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 20	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 21	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi

Nomor 22	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 23	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 24	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 25	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 26	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 27	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 28	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 29	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 30	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Rerata KGV untuk aspek validitas isi keseluruhan tes									1	Sangat tinggi



Lampiran 16. Hasil Tabulasi dan Perhitungan Validitas Konstruk

Nomor Soal	Validitas Konstruk									
	Indikator 1				Indikator 2				Rerata KVG/butir tes	Kategori
	Ahli 1	Ahli 2	Tabulasi	Nilai KVG	Ahli 1	Ahli 2	Tabulasi	Nilai KVG		
Nomor 1	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 2	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 3	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 4	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 5	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 6	4	4	D	1	3	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 7	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 8	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 9	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 10	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 11	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 12	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 13	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 14	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 15	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 16	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 17	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 18	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 19	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 20	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 21	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi

Nomor 22	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 23	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 24	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 25	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 26	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 27	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 28	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 29	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 30	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Rerata KGV untuk aspek validitas konstruk keseluruhan tes									1	Sangat tinggi



Lampiran 17. Hasil Tabulasi dan Perhitungan Validitas Bahasa

Nomor Soal	Validitas Bahasa								Rerata KVG/butir tes	Kategori
	Indikator 1				Indikator 2					
	Ahli 1	Ahli 2	Tabulasi	Nilai KVG	Ahli 1	Ahli 2	Tabulasi	Nilai KVG		
Nomor 1	3	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 2	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 3	3	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 4	3	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 5	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 6	3	4	D	1	3	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 7	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 8	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 9	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 10	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 11	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 12	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 13	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 14	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 15	3	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 16	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 17	3	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 18	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 19	3	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 20	3	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 21	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi

Nomor 22	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 23	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 24	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 25	4	3	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 26	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 27	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 28	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 29	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Nomor 30	4	4	D	1	4	4	D	1	1	Sangat tinggi
Rerata KGV untuk aspek validitas bahasa keseluruhan tes									1	Sangat tinggi



Lampiran 18. Rekapitulasi Hasil Validitas Butir Tes

Nomor Soal	Nilai KVG	Kriteria Validitas
1	1,00	Sangat tinggi
2	1,00	Sangat tinggi
3	1,00	Sangat tinggi
4	1,00	Sangat tinggi
5	1,00	Sangat tinggi
6	1,00	Sangat tinggi
7	1,00	Sangat tinggi
8	1,00	Sangat tinggi
9	1,00	Sangat tinggi
10	1,00	Sangat tinggi
11	1,00	Sangat tinggi
12	1,00	Sangat tinggi
13	1,00	Sangat tinggi
14	1,00	Sangat tinggi
15	1,00	Sangat tinggi
16	1,00	Sangat tinggi
17	1,00	Sangat tinggi
18	1,00	Sangat tinggi
19	1,00	Sangat tinggi
20	1,00	Sangat tinggi
21	1,00	Sangat tinggi
22	1,00	Sangat tinggi
23	1,00	Sangat tinggi
24	1,00	Sangat tinggi
25	1,00	Sangat tinggi
26	1,00	Sangat tinggi
27	1,00	Sangat tinggi
28	1,00	Sangat tinggi
29	1,00	Sangat tinggi
30	1,00	Sangat tinggi

Lampiran 19. Lampiran Rekapitulasi Komentar Ahli dan Revisi Produk

No. Soal	Komentar Ahli I	Komentar Ahli II	Perbaikan yang dilakukan
1	<ul style="list-style-type: none"> • Ganti satuan “ml” menjadi “mL” • Alinea hendaknya lebih dari satu kaliman dan satu topik utama • Hilangkan kata karena pada awal kalimat dan gunakan huruf kapital pada awal kalimat • Bedakan antara kunci jawaban dan rubrik penilaian 	<ul style="list-style-type: none"> • Ganti penulisan “no” dengan “No.” berlaku untuk semua soal • Cermati penggunaan hurup miring dalam karya ilmiah. Hurup miring digunakan apabila menggunakan Bahasa serapan seperti bahasa Inggris, bahasa Jepang, dll. Jadi hurup miring tak diperlukan pada bagian di atas. • Untuk tulisan ilmiah info terkait MBDK harus diisi sumber biar tidak dikatakan opini. • Pada soal, kalimat tanya (bagaimana) diubah menjadi kalimat pernyataan. • Hilangkan kata “karena” pada awal kalimat opsi jawaban • Buat teks menjadi lebih ringkas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengganti satuan “ml” menjadi “mL” • Menghilangkan alinea terakhir pada soal karena hanya terdiri dari satu kalimat dan untuk memperingkas teks. • Membedakan kunci jawaban dengan rubrik penilaian • Mengganti penulisan “no” menjadi “No”. • Memperbaiki kesalahan dalam penulisan huruf miring • Menambahkan sumber terkait info MBDK yang disajikan • Menghilangkan kata bagaimana dalam pertanyaan • Menghilangkan kata karena pada awal opsi.
2	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada komentar 	-
3	<ul style="list-style-type: none"> • Bubuhkan tanda tanya pada setiap kalimat tanya 	<ul style="list-style-type: none"> • Ganti KKO agar sesuai dengan kompetensi 	<ul style="list-style-type: none"> • Membubuhkan tanda tanya • Menggunakan huruf kapital untuk awal

	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan huruf kapital pada awal kalimat 		<p>kalimat setelah tanda tanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyesuaikan KKO dengan kompetensi
4	<ul style="list-style-type: none"> Awali opsi dengan huruf kapital bila soal diakhiri dengan tanda tanya 	<ul style="list-style-type: none"> Paparan cerita dibuat lebih ringkas Bedakan kalimat sambung dan kalimat terpisah 	<ul style="list-style-type: none"> Memperbaiki penulisan huruf kapital pada opsi jawaban Membuat paparan stimulus lebih ringkas
5	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Hilangkan kata adalah karena sudah berisi kata tanya 	<ul style="list-style-type: none"> Menghilangkan kata adalah
6	<ul style="list-style-type: none"> Akhiri kalimat perintah dengan tanda seru Usahakan pengecoh mendekati kebenaran agar ada peluang untuk dijawab 	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Menambahkan tanda seru pada kalimat perintah Memperbaiki pengecoh agar mendekati jawaban benar
7	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Hilangkan kata adalah ganti dengan tanda seru 	<ul style="list-style-type: none"> Mengganti kata adalah dengan tanda seru
8	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Gambar lebih besar agar tulisan terlihat jelas Ganti kata “rakyat” dengan “warga” 	<ul style="list-style-type: none"> Memperbesar tampilan gambar Mengganti kata “rakyat” dengan “warga”
9	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan tanda seru pada kalimat perintah 	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat salah ketik pada kata “hilirisasi” 	<ul style="list-style-type: none"> Menambahkan tanda seru pada akhir pertanyaan soal Memperbaiki salah ketik pada kata “hilirisasi”
10	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Buat paparan stimulus lebih singkat Tambahkan kata “coba jelaskan” 	<ul style="list-style-type: none"> Mempersingkat paparan stimulus Menambahkan kata “coba jelaskan” pada

		agar sesuai dengan kompetensi soal	kalimat pertanyaan
11	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan kata “cobalah pilih” pada pertanyaan agar sesuai kompetensi soal • Perbaiki spasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan kata “cobalah pilih” pada akhir pertanyaan • Memperbaiki spasi
12	Tidak ada komentar	Tidak ada komentar	-
13	Tidak ada komentar	Tidak ada komentar	-
14	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan kata “sebagai berikut” sebelum tabel • Perbaiki spasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan kata “sebagai berikut” sebelum tabel • Memperbaiki spasi
15	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan tanda seru pada kalimat perintah 	<ul style="list-style-type: none"> • Huruf miring hanya digunakan pada kata asing • Tambahkan kata “pilihlah” pada pertanyaan agar sesuai dengan kompetensi yang diukur 	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan tanda seru pada kalimat perintah • Memperbaiki kesalahan penulisan huruf miring • Menambahkan kata “pilihlah pada pertanyaan
16	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan kata “jelaskan” pada kalimat pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan kata “jelaskan pada kalimat pertanyaan
17	<ul style="list-style-type: none"> • Jika kalimat nyambung, gunakan huruf kecil pada awal opsi 	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan huruf kecil pada awal opsi pada kalimat yang nyambung
18	Tidak ada komentar	Tidak ada komentar	-
19	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan huruf kecil pada opsi karena kalimat nyambung 	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan huruf kecil pada awalan opsi jawaban
20	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan huruf kecil pada opsi karena kalimat nyambung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada kata yang salah ketik • Gunakan satu spasi pada tabel 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan huruf kecil pada awalan opsi jawaban

		<ul style="list-style-type: none"> Gunakan rata tengah pada tabel 	<ul style="list-style-type: none"> Memperbaiki salah ketik Menggunakan satu spasi dan rata tengah pada tabel
21	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan kata “pilihlah” pada pertanyaan agar sinkron dengan kompetensi 	<ul style="list-style-type: none"> Menambahkan kata “pilihlah” pada pertanyaan
22	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat kata yang salah ketik 	<ul style="list-style-type: none"> Memperbaiki kata yang salah ketik
23	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan kata “rekomendasi” pada soal 	<ul style="list-style-type: none"> Menambahkan kata yang sesuai dengan konteks soal
24	Tidak ada kata komentar	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan kata “bagaimana” pada pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> Menambahkan kata “bagaimana” pada kalimat pertanyaan
25	<ul style="list-style-type: none"> Ada kata yang salah ketik 	<ul style="list-style-type: none"> Penulisan kata “orangutan” dipisah 	<ul style="list-style-type: none"> Memperbaiki kata yang salah ketik Memperbaiki penulisan kata “orang utan”
26	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan huruf kecil untuk awalan opsi 	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan kata “perbandingan” pada keterangan tabel 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan huruf kecil untuk awalan opsi Menambahkan kata “perbandingan” pada keterangan tabel
27	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan kata “pilihlah” pada kalimat pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> Menambahkan kata “pilihlah” pada kalimat pertanyaan
28	Tidak ada komentar	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan kata “penjelasan” pada pertanyaan 	-
29	<ul style="list-style-type: none"> Seragamkan ukuran tulisan soal 	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan kata “pilihlah” pada pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> Menyeragamkan ukuran soal

			<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan kata “pilihlah” pada pertanyaan
30	<ul style="list-style-type: none"> • Seragamkan ukuran tulisan soal 	<ul style="list-style-type: none"> • Miringkan kata yang berbahasa asing 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyeragamkan ukuran soal • Memiringkan kata yang berbahasa asing



Lampiran 20. Lembar Angket Uji Kepraktisan Guru

ANGKET UJI KEPRAKTISAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks
Socioscientific Issues (SSI) untuk Siswa SMP
Mata Pelajaran : IPA
Peneliti : Rai Putri Diantari

Identitas Responden

Nama :
NIP :
Instansi :

Mohon bantuan Bapak/Ibu guru untuk memberikan penilaian kepraktisan terhadap Tes Literasi Sains Berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP. Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan tes.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon melengkapi nama, NIP, dan asal instansi pada tempat yang telah disediakan.
2. Mohon memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Tes Literasi Sains Berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI).

Keterangan penilaian:

- 1 = Tidak setuju
- 2 = Kurang setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat setuju

3. Setelah mengisi semua butir penilaian, dimohonkan untuk memberikan komentar/saran sebagai pertimbangan perbaikan tes.

Besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih saksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Tata Tulis	Jenis huruf mudah dibaca				
	Butir soal mudah dipahami				
	Butir soal tidak terlalu panjang maupun tidak terlalu pendek				
	Butir soal tidak memiliki maksud ganda				
	Butir soal tidak menggunakan bahasa tabu dan bahasa setempat				
Kemudahan Pengerjaan	Penggunaan tabel, gambar, rumus, grafik, dan simbol memudahkan siswa mengerjakan soal				
	Penggunaan istilah pada butir soal mudah dipahami				
	Petunjuk soal jelas sehingga siswa tidak mengalami kebingungan				
	Butir soal sesuai dengan materi IPA yang pernah diajarkan				
	Alokasi waktu pengerjaan sesuai dengan jumlah dan tingkat kesulitan soal				
	Pengerjaan tes tidak membutuhkan alat dan bahan yang sulit				

Komentar dan Saran

Buduk,

Responden,

.....

NIP

Lampiran 21. Hasil Angket Kepraktisan Guru

ANGKET UJI KEPRAKTISAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
Mata Pelajaran : IPA
Peneliti : Rai Putri Diantari

Identitas Responden

Nama : Dynar Palupi Rahmaningrum, S. Pd.
NIP : 20000715 202421 2 005
Instansi : SMP Negeri 3 Mengwi

Mohon bantuan Bapak/Ibu guru untuk memberikan penilaian kepraktisan terhadap Tes Literasi Sains Berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP. Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan tes.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon melengkapi nama, NIP, dan asal instansi pada tempat yang telah disediakan.
2. Mohon memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Tes Literasi Sains Berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI).

Keterangan penilaian:

- 1 = Tidak setuju
2 = Kurang setuju
3 = Setuju
4 = Sangat setuju

3. Setelah mengisi semua butir penilaian, dimohonkan untuk memberikan komentar/saran sebagai pertimbangan perbaikan tes.

Besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih saksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Tata Tulis	Jenis huruf mudah dibaca				✓
	Butir soal mudah dipahami			✓	
	Butir soal tidak terlalu panjang maupun tidak terlalu pendek			✓	
	Butir soal tidak memiliki maksud ganda			✓	
	Butir soal tidak menggunakan bahasa tabu dan bahasa setempat			✓	
Kemudahan Pengerjaan	Penggunaan tabel, gambar, rumus, grafik, dan simbol memudahkan siswa mengerjakan soal			✓	
	Penggunaan istilah pada butir soal mudah dipahami			✓	
	Petunjuk soal jelas sehingga siswa tidak mengalami kebingungan			✓	
	Butir soal sesuai dengan materi IPA yang pernah diajarkan			✓	
	Alokasi waktu pengerjaan sesuai dengan jumlah dan tingkat kesulitan soal			✓	
	Pengerjaan tes tidak membutuhkan alat dan bahan yang sulit				✓

Komentar dan Saran

Secara keseluruhan instrumen tes ini memiliki potensi yang baik untuk melatih keterampilan berpikir siswa. Ke-isu terkini yang ditampilkan pada soal menambah wawasan siswa.

Buduk, 23 Juni 2025

Responden,

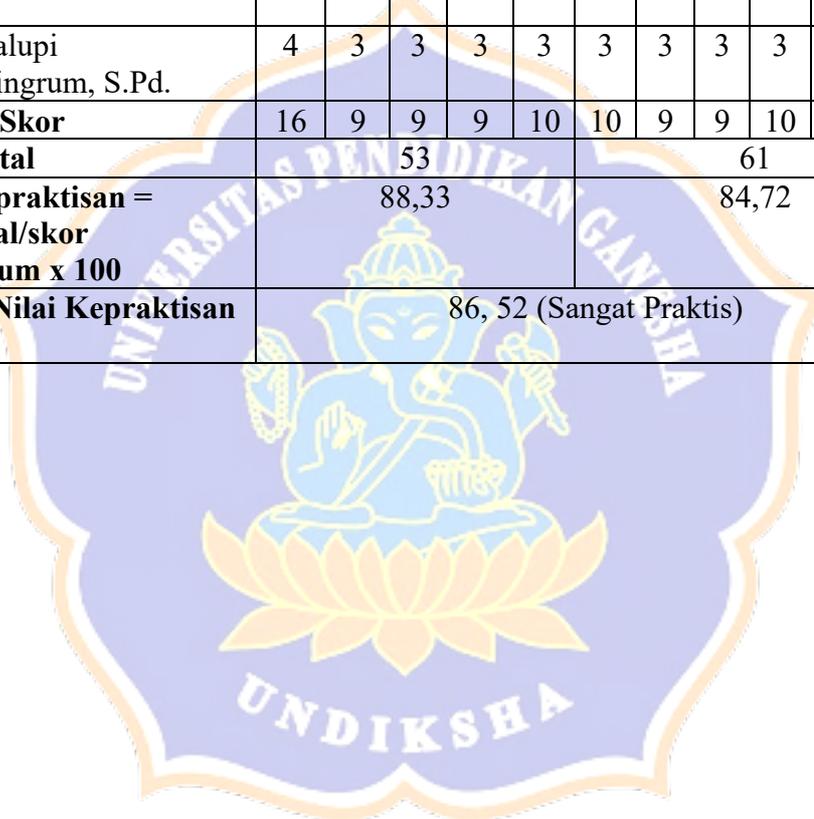
Dyah

Dyhar Palupi Rahmanningrum

NIP 20000715 202421 2 005

Lampiran 22. Rekapitulasi Hasil Penilaian Kepraktisan Guru

Nama Responden	Hasil Penilaian											
	Aspek Kepraktisan											
	Tata tulis					Kemudahan Pengerjaan						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	
Ni Desak Ketut Samiasih, S.P. S.Pd.	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	
Ni Made Nila Ratna Yanti, S.Pd.	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	
Dynar Palupi Rahmaningrum, S.Pd.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
Jumlah Skor	16	9	9	9	10	10	9	9	10	11	12	
Skor Total	53					61						
Nilai kepraktisan = skor total/skor maksimum x 100	88,33					84,72						
Rerata Nilai Kepraktisan Guru	86, 52 (Sangat Praktis)											



Lampiran 23. Lembar Angket Kepraktisan Siswa

ANGKET UJI KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks
Socioscientific Issues (SSI) untuk Siswa SMP

Mata Pelajaran : IPA

Peneliti : Rai Putri Diantari

Identitas Responden

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Mohon bantuan Anak untuk memberikan penilaian kepraktisan terhadap Tes Literasi Sains Berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP. Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan tes.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon melengkapi nama, kelas, dan asal sekolah pada tempat yang telah disediakan.
2. Mohon memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anak terhadap Tes Literasi Sains Berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI).

Keterangan penilaian:

- 1 = Tidak setuju
- 2 = Kurang setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat setuju

3. Setelah mengisi semua butir penilaian, dimohonkan untuk memberikan komentar/saran sebagai pertimbangan perbaikan tes.

Besar harapan saya agar Anak dapat memberikan penilaian secara lebih saksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Anak, saya ucapkan terimakasih.

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Tata Tulis	Jenis huruf mudah dibaca				
	Butir soal mudah dipahami				
	Butir soal tidak terlalu panjang maupun tidak terlalu pendek				
	Butir soal tidak memiliki maksud ganda				
	Butir soal tidak menggunakan bahasa tabu dan bahasa setempat				
Kemudahan Pengerjaan	Keberadaan tabel, gambar, grafik memudahkan saya mengerjakan soal				
	Penggunaan istilah pada butir soal mudah dipahami				
	Petunjuk soal jelas sehingga saya tidak mengalami kebingungan				
	Butir soal sesuai dengan materi IPA yang pernah saya pelajari				
	Saya menyelesaikan tes dengan tepat waktu				
	Pengerjaan tes tidak membutuhkan alat dan bahan yang sulit				

Komentar dan Saran

Buduk,
Responden,

.....

Lampiran 24. Hasil Angket Kepraktisan Peserta Didik

ANGKET UJI KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Pengembangan Tes Literasi Sains berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP
Mata Pelajaran : IPA
Peneliti : Rai Putri Diantari

Identitas Responden

Nama : Ni Kadek Juni Antari
Kelas : 9B
Sekolah : Smp Negeri 3 Mengwi

Mohon bantuan Anak untuk memberikan penilaian kepraktisan terhadap Tes Literasi Sains Berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP. Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan tes.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon melengkapi nama, kelas, dan asal sekolah pada tempat yang telah disediakan.
2. Mohon memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anak terhadap Tes Literasi Sains Berkonteks *Socioscientific Issues* (SSI).

Keterangan penilaian:

- 1 = Tidak setuju
2 = Kurang setuju
3 = Setuju
4 = Sangat setuju
3. Setelah mengisi semua butir penilaian, dimohonkan untuk memberikan komentar/saran sebagai pertimbangan perbaikan tes.

Besar harapan saya agar Anak dapat memberikan penilaian secara lebih saksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Anak, saya ucapkan terimakasih.

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Tata Tulis	Jenis huruf mudah dibaca				✓
	Butir soal mudah dipahami				✓
	Butir soal tidak terlalu panjang maupun tidak terlalu pendek			✓	
	Butir soal tidak memiliki maksud ganda				✓
	Butir soal tidak menggunakan bahasa tabu dan bahasa setempat				✓
Kemudahan Pengerjaan	Keberadaan tabel, gambar, grafik memudahkan saya mengerjakan soal			✓	
	Penggunaan istilah pada butir soal mudah dipahami			✓	
	Petunjuk soal jelas sehingga saya tidak mengalami kebingungan				✓
	Butir soal sesuai dengan materi IPA yang pernah saya pelajari				✓
	Saya menyelesaikan tes dengan tepat waktu				✓
	Pengerjaan tes tidak membutuhkan alat dan bahan yang sulit				✓

Komentar dan Saran

Sangat menarik

Buduk, 23 Juni 2021

Responden,



Ni Kadet Juni Ariani

Lampiran 25. Rekapitulasi Hasil Penilaian Kepraktisan Peserta Didik

Nama Responden	Hasil Penilaian											
	Aspek Kepraktisan											
	Tata tulis					Kemudahan Pengerjaan						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	
I Komang Bagus Tri Arta Wicaksana	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	
Putu Cintya Dewi	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	
Ni Kadek Juni Artini	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	
Ni Made Mei Linda Putri	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	
Komang Agnes Vlorina	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	
Bagus Made Yudiarta	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	
Jumlah Skor	23	20	19	22	24	20	19	20	21	22	24	
Skor Total	108					126						
Nilai kepraktisan = skor total/skor maksimum x 100	90,00					87,50						
Rerata Nilai Kepraktisan Peserta Didik	88,75 (Sangat Praktis)											

Lampiran 26. Kode Responden Uji Coba Lapangan

No	Kode Peserta Didik	Nama Peserta Didik	Kelas
1	PD1	Cecilia Jazzy Manoe	IX C
2	PD2	I Gusti Agung Nariswari Satria	IX C
3	PD3	I Kadek Adi Sanjaya Putra	IX C
4	PD4	I Kadek Fajar Erlangga Ardana Putra	IX C
5	PD5	I Made Angga Permana Putra	IX C
6	PD6	I Made Nayaka Bhumi Prabaswara	IX C
7	PD7	I Made Rai Adli Dharma Aryasatya	IX C
8	PD8	I Putu Adit Maha Putra	IX C
9	PD9	I Putu Adit Mahendra Putra	IX C
10	PD10	I Putu Gede Saskara Mandala Putra	IX C
11	PD11	I Putu Junia Adi Pratama	IX C
12	PD12	I Putu Satria Wiguna	IX C
13	PD13	I. B. Gede Windu Javas Nararya	IX C
14	PD14	Kadek Christian Carel	IX C
15	PD15	Kadek Dwi Satya Prabawa Yasa	IX C
16	PD16	Kadek Lisa Puspa Sari	IX C
17	PD17	Komang Matthew Maitias	IX C
18	PD18	Luh Santi Putri Lestari	IX C
19	PD19	Marcelino Sipayung	IX C
20	PD20	Ni Kadek Aulia Dwiandani	IX C
21	PD21	Ni Kadek Dela Adelia Maharani	IX C
22	PD22	Ni Kadek Rai Vina Virjiantini	IX C
23	PD23	Ni Kadek Sakira Putri	IX C
24	PD24	Ni Kadek Widya Dwi Damayanthi	IX C
25	PD25	Ni Luh Elvira Septia Cantika	IX C
26	PD26	Ni Made Rahayu Pusparini	IX C
27	PD27	Ni Putu Anatasya	IX C
28	PD28	Ni Putu Nadya Pradnya Dewi	IX C
29	PD29	Ni Putu Puspa Ariani	IX C
30	PD30	Sang Bagus Made Aditya Wiguna	IX C
31	PD31	Si Ayu Putu Cahya Pramandita	IX C
32	PD32	Syrilus Valentino Ame Klau	IX C
33	PD33	Zivora Lintang Ozora	IX C
34	PD34	Dewa Gede Kansha Rei Maheswara	IX D
35	PD35	Gede Aditya Saputra	IX D
36	PD36	Gusti Ayu Pradnya Kusuma Dewi	IX D
37	PD37	I Gusti Ngurah Agung Dika Prabawa	IX D
38	PD38	I Gusti Ngurah Agung Rai Fajar Pramantra	IX D

39	PD39	I Kadek Dwi Pratama Putra	IX D
40	PD40	I Made Destha Askinanta Dananjaya	IX D
41	PD41	I Made Tampuag Yoga Dwi Permana	IX D
42	PD42	I Nyoman Arimbawa	IX D
43	PD43	I Putu Adi Pratama Putra	IX D
44	PD44	I Putu Andrea Putra Pratama	IX D
45	PD45	I Putu Andy Arya Kusuma	IX D
46	PD46	I Putu Fendi Pranata	IX D
47	PD47	I Putu Gita Andika Pratama	IX D
48	PD48	Ida Ayu Gede Pradnya Sari	IX D
49	PD49	Ida Kade Agastya Putra Nanda	IX D
50	PD50	Kadek Khanza Amelya Darmawan	IX D
51	PD51	Luh Ayu Aprilia	IX D
52	PD52	Luh Cantika Prajna Paramitta	IX D
53	PD53	Margareta Ni Kadek Rose Tiana Dewi	IX D
54	PD54	Ni Kadek Listya Dewi Widhyantari	IX D
55	PD55	Ni Kadek Wiwik Wulan Purnama Sari	IX D
56	PD56	Ni Ketut Anita Lestari	IX D
57	PD57	Ni Ketut Gede Bintang Devia Indira	IX D
58	PD58	Ni Komang Maharani	IX D
59	PD59	Ni Putu Andhira Prashanti Dewi	IX D
60	PD60	Ni Putu Manik Dana Wijayanti	IX D
61	PD61	Pande Putu Ayu Pramidya Radisthi	IX D
62	PD62	Putu Adi Meisya Putra	IX D
63	PD63	Putu Felicia Easter	IX D
64	PD64	Putu Gorsu Darmayasa	IX D
65	PD65	Putu Regina Sepira Andari	IX D
66	PD66	Si Ngurah Dwi Pramana Putra	IX D
67	PD67	Amie Anggadewi	IX E
68	PD68	Andito Galih Anugrah	IX E
69	PD69	Asti Hidayanti	IX E
70	PD70	Bagus Angga Aditya Putra	IX E
71	PD71	Cecilia Rambu Robu	IX E
72	PD72	Gede Indra Dharma Praditya	IX E
73	PD73	Gusti Lanang Ari Sanjaya	IX E
74	PD74	I Gede Raditya Mahaprananda	IX E
75	PD75	I Gusti Ayu Ristayani Wirawan	IX E
76	PD76	I Gusti Lanang Ngurah Dava Garendra Purwa Atmaja	IX E
77	PD77	I Gusti Ngurah Angga Satria Wiguna	IX E
78	PD78	I Made Bara Wibawa Anadapu	IX E
79	PD79	I Nyoman Arya Mahesa Purta	IX E
80	PD80	I Putu Agus Pratama Putra	IX E

81	PD81	I Wayan Rama Vedanta	IX E
82	PD82	Ida Bagus Putu Mahardika Atmaja	IX E
83	PD83	Kadek Candra Setiawan	IX E
84	PD84	Ketut Pebrika Pilantari	IX E
85	PD85	Komang Abijana Tri Putra	IX E
86	PD86	Komang Lyra Oethaviana Purbasari	IX E
87	PD87	Luh Intan Widiousih	IX E
88	PD88	Luh Putu Rani Mahayani	IX E
89	PD89	Made Ayu Kezia Laksmi Dewi	IX E
90	PD90	Muhammad Chello Aljulyano	IX E
91	PD91	Ni Komang Isma Pridayanti	IX E
92	PD92	Ni Luh Putu Mei Yanti Dewi	IX E
93	PD93	Ni Made Jessica Ari Pratiwi	IX E
94	PD94	Ni Made Ratih Arianti	IX E
95	PD95	Ni Nyoman Ratih Rosita Dewi	IX E
96	PD96	Ni Putu Nadia Pradnyani Putri	IX E
97	PD97	Ni Putu Angel Widya Pramesti	IX E
98	PD98	Putu Okta Indra Swari	IX E
99	PD99	Shifa Mulia Putri Ayudia	IX E
100	PD100	Ayu Made Citra Dewi	IX E



Lampiran 27. Hasil Perhitungan Validitas Butir Tes

No	Kode Responden	No Soal dan Skor																											Skor Total			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		28	29	30
1	PD1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26
2	PD2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	
3	PD3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24	
4	PD4	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	
5	PD5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
6	PD6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
7	PD7	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	
8	PD8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	23
9	PD9	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
10	PD10	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
11	PD11	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	12	
12	PD12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	23
13	PD13	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	18	
14	PD14	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	10	

47	PD47	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	14	
48	PD48	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	23	
49	PD49	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
50	PD50	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	22
51	PD51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
52	PD52	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	23
53	PD53	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
54	PD54	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	15
55	PD55	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
56	PD56	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	17
57	PD57	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	23
58	PD58	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8	
59	PD59	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
60	PD60	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	8
61	PD61	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5
62	PD62	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

63	PD63	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	5	
64	PD64	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
65	PD65	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5		
66	PD66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	22	
67	PD67	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	21	
68	PD68	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
69	PD69	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	19	
70	PD70	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	
71	PD71	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	
72	PD72	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	6	
73	PD73	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	14	
74	PD74	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
75	PD75	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	12	
76	PD76	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	6	
77	PD77	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	7	
78	PD78	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6	

7 9	PD7 9	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	17	
8 0	PD8 0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	10		
8 1	PD8 1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	6	
8 2	PD8 2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	14		
8 3	PD8 3	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	12		
8 4	PD8 4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4		
8 5	PD8 5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5		
8 6	PD8 6	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5		
8 7	PD8 7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4		
8 8	PD8 8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
8 9	PD8 9	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	18	
9 0	PD9 0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6		
9 1	PD9 1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	16		
9 2	PD9 2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5		
9 3	PD9 3	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22	
9 4	PD9 4	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	21		

95	PD95	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	7	
96	PD96	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	22
97	PD97	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
98	PD98	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23
99	PD99	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
100	PD100	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22
Jumlah benar		59	75	30	57	30	27	55	63	63	65	29	23	32	24	27	53	30	28	64	60	29	30	60	46	58	43	62	31	26	23	
r Hitung		0,48	0,51	0,57	0,59	0,53	0,45	0,77	0,81	0,81	0,82	0,51	0,36	0,46	0,39	0,47	0,55	0,47	0,54	0,54	0,56	0,59	0,66	0,68	0,80	0,55	0,93	0,65	0,77	0,88		
r Tabel		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99		
Keterangan		Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid																										

Lampiran 28. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Tes

No	Kode Responden	No Soal dan Skor																									Skor Total			
		1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		28	29	30
1	PD1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24
3	PD33	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24	
3	PD36	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
3	PD3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	23	
6	PD6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
1	PD12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
4	PD46	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	23
5	PD53	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
5	PD55	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
8	PD8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	22	
3	PD34	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22	
4	PD48	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	22	
4	PD49	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	22	
5	PD52	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22	

100	PD100	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	20		
24	PD24	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19		
38	PD38	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	19		
67	PD67	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	19	
4	PD4	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	
13	PD13	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	17	
56	PD56	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	17
69	PD69	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	17	
89	PD89	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	17	
26	PD26	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	16	
54	PD54	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	15	
79	PD79	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	15	
47	PD47	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	14	
73	PD73	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	14	
82	PD82	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	14	
91	PD91	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	14	

7 5	PD75	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	12	
7	PD7	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	
1 1	PD11	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11	
2 7	PD27	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11	
8 3	PD83	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	11	
1 4	PD14	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	
8 0	PD80	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	10	
5 8	PD58	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8	
2 3	PD23	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7	
3 9	PD39	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	
6 0	PD60	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7	
7 7	PD77	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	7	
9	PD9	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
4 3	PD43	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6	
6 2	PD62	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
8 1	PD81	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	6	
9 5	PD95	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	6

18	PD18	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5		
21	PD21	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
41	PD41	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5		
68	PD68	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5		
71	PD71	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5		
72	PD72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5	
74	PD74	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	
76	PD76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	5	
78	PD78	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	5	
85	PD85	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
90	PD90	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
97	PD97	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
99	PD99	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
5	PD5	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
10	PD10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	
16	PD16	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
17	PD17	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	

86	PD86	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
19	PD19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
87	PD87	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Rata Atas		0,82	0,54	0,08	0,56	0,08	0,92	0,9	0,86	0,86	0,54	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,86	0,9	0,8	0,8	0,5	0,5	0,4	
Rata Bawah		0,36	0,03	0,03	0,04	0,06	0,18	0,6	0,44	0,44	0,44	0,02	0,22	0,22	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,06	0,6	0,8	0,4	0,8	0,0	0,2	
Indeks Diskriminasi		0,46	0,04	0,04	0,05	0,04	0,74	0,54	0,44	0,40	0,54	0,40	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,8	0,6	0,0	0,4	0,4	0,5	0,4	
Keterangan		Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Sangat baik																		



Lampiran 29. Hasil Perhitungan Kualitas Distraktor Butir Tes

No	Kode Responden	No Soal dan Jawaban																											
		1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		C	D	B	C	A	B	C	C	D	B	C	C	A	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	C	C	A	A	B
1	PD1	C	D	B	C	A	B	C	C	D	B	C	C	D	A	B	D	C	B	A	C	D	A	A	C	C	A	C	B
2	PD2	B	B	D	A	D	B	D	C	C	D	D	A	B	B	C	B	A	C	A	A	B	B	A	B	D	B	C	C
3	PD3	C	D	B	C	B	B	C	C	D	B	C	A	D	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	C	C	C	A	A
4	PD4	B	B	B	A	B	B	C	C	B	C	C	C	A	D	B	C	C	C	A	C	D	A	A	C	C	A	A	D
5	PD5	B	C	B	A	C	A	D	D	D	C	D	B	C	C	C	C	C	B	A	B	B	B	B	A	D	B	B	D
6	PD6	C	D	D	C	A	B	C	C	D	B	B	B	C	D	B	D	C	B	B	C	D	A	A	C	C	A	A	B
7	PD7	C	C	B	B	C	B	C	C	D	D	D	B	C	D	D	D	C	C	C	B	B	B	B	D	C	B	D	A
8	PD8	C	D	B	A	A	B	C	C	D	A	C	B	A	D	B	D	C	B	A	C	D	A	A	C	C	B	B	B
9	PD9	C	A	B	B	D	B	B	A	A	A	B	D	C	A	C	B	C	B	C	A	A	C	C	B	B	C	B	C
10	PD10	D	C	B	B	D	A	B	A	B	A	A	B	B	D	C	B	A	B	B	A	A	B	A	B	A	B	D	C
11	PD11	C	C	B	D	D	A	A	C	C	A	C	B	D	D	C	D	C	B	C	D	C	A	C	B	A	C	D	D
12	PD12	C	D	B	C	A	B	C	C	D	B	C	A	A	D	B	A	C	B	B	C	D	A	A	A	C	C	A	B
13	PD13	C	C	C	B	B	B	C	C	D	B	C	C	A	D	B	C	C	A	C	B	D	C	A	A	B	A	A	D
14	PD14	C	B	D	A	B	B	C	C	C	C	D	A	A	D	A	A	B	B	C	B	D	A	D	D	D	D	C	D
15	PD15	B	B	C	A	C	B	A	C	B	C	D	B	C	A	A	B	C	A	D	B	A	C	C	C	D	D	C	A
16	PD16	C	A	C	D	C	B	A	C	C	C	D	B	C	C	D	B	C	A	A	B	C	C	B	D	B	D	C	A
17	PD17	A	D	D	D	C	A	C	C	A	D	B	D	C	B	A	C	C	A	B	B	D	B	D	A	B	B	C	C
18	PD18	C	B	A	B	B	A	C	C	D	D	B	B	B	B	D	C	C	D	D	A	A	C	A	D	D	B	B	C

19	PD19	B	B	D	B	B	A	D	C	A	C	A	B	D	B	C	A	C	C	B	D	A	D	B	B	B	B	B	D
20	PD20	A	A	A	A	B	C	D	C	A	A	A	B	D	C	A	A	C	D	B	B	C	D	A	B	A	C	D	D
21	PD21	B	C	A	B	C	B	C	C	D	C	D	D	B	A	D	A	C	D	A	A	B	B	B	D	A	C	B	A
22	PD22	A	C	D	A	C	D	C	C	D	D	D	D	B	C	C	C	C	A	A	A	C	C	B	D	A	D	D	A
23	PD23	B	A	D	A	D	D	C	A	D	D	D	A	B	C	C	D	C	B	A	D	D	A	C	B	D	D	C	C
24	PD24	C	A	C	C	D	B	C	C	D	B	B	A	A	B	A	D	C	B	C	C	D	A	A	A	C	C	A	B
25	PD25	C	D	B	B	A	B	C	C	D	B	B	D	B	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	A	C	B	A	C
26	PD26	C	B	A	C	D	B	C	C	D	B	B	D	C	D	B	D	A	B	D	C	D	A	A	A	C	D	C	D
27	PD27	C	D	D	C	D	B	C	C	C	B	D	A	D	D	A	C	C	B	D	B	D	C	B	B	D	B	C	A
28	PD28	D	B	D	B	A	C	D	B	C	C	B	B	D	D	D	C	D	D	B	B	A	D	A	D	B	C	C	A
29	PD29	C	B	C	A	B	C	B	D	B	C	D	D	C	A	A	C	D	D	B	B	A	D	A	D	C	C	C	C
30	PD30	C	D	C	A	B	C	B	B	B	D	D	D	C	A	C	B	D	D	A	D	D	B	B	D	C	D	C	D
31	PD31	D	C	D	B	C	D	B	0	C	B	D	D	B	D	C	A	B	C	A	D	D	C	D	B	C	D	C	A
32	PD32	C	C	B	C	A	D	C	C	D	A	C	C	B	C	C	D	C	B	C	C	D	A	A	B	C	A	A	B
33	PD33	C	A	B	C	A	B	C	B	A	B	C	C	A	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	C	C	B	A	B
34	PD34	C	A	B	C	C	B	C	B	A	B	C	C	A	C	B	D	C	B	C	A	D	A	A	C	C	A	A	B
35	PD35	A	C	B	C	A	A	C	D	A	B	C	C	A	B	B	A	C	B	C	C	D	A	A	C	C	B	A	B
36	PD36	A	B	B	C	C	B	C	C	D	B	A	C	A	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	C	C	A	A	B
37	PD37	B	A	A	B	A	A	A	B	D	A	A	D	D	B	D	B	A	B	B	A	D	B	D	A	B	C	D	A
38	PD38	C	C	A	C	B	A	C	C	D	A	A	C	A	D	D	D	C	B	C	C	D	A	A	C	C	C	B	B
39	PD39	B	B	C	D	C	C	C	C	D	D	A	B	B	D	D	C	C	B	A	A	B	C	D	A	C	C	D	A
40	PD40	D	B	D	C	D	B	C	C	D	D	C	C	B	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	C	C	A	A	A
41	PD41	B	C	D	D	D	C	C	C	B	C	A	A	D	A	A	C	C	B	A	A	B	C	C	A	C	B	D	C
42	PD42	B	C	D	C	D	B	C	C	D	D	B	C	A	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	B	C	A	B	B

43	PD43	A	B	B	A	B	C	A	C	B	C	B	D	D	C	0	C	C	B	A	A	C	B	C	C	C	D	C	C
44	PD44	C	B	D	A	B	C	B	A	D	C	B	B	D	C	0	C	B	A	D	A	D	B	C	B	B	D	A	D
45	PD45	C	D	B	C	A	B	C	C	D	B	B	B	A	B	B	A	C	B	B	D	D	A	A	C	C	D	A	B
46	PD46	C	D	B	A	A	B	C	C	B	B	C	C	B	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	C	B	A	A	D
47	PD47	C	A	B	B	C	B	C	C	D	B	B	D	B	D	A	A	C	B	C	B	D	D	A	D	D	B	A	D
48	PD48	C	D	B	B	A	B	C	C	D	C	C	C	A	D	A	A	C	B	C	B	D	A	A	C	C	A	A	D
49	PD49	C	D	B	D	A	B	C	C	D	C	D	B	A	D	B	D	C	B	C	B	D	A	A	C	C	B	A	B
50	PD50	C	D	B	C	C	B	C	C	D	B	D	C	A	D	B	A	C	B	A	C	C	A	A	C	C	C	A	A
51	PD51	C	D	B	C	A	B	C	C	D	D	D	D	A	B	B	B	C	A	A	C	D	A	A	C	C	C	A	B
52	PD52	C	D	B	C	C	B	C	C	D	B	C	C	A	B	B	B	C	A	B	C	D	A	A	C	C	A	A	C
53	PD53	C	D	B	B	C	B	C	C	D	D	B	D	A	D	B	D	C	B	C	C	D	A	A	C	C	A	A	B
54	PD54	C	0	B	A	B	B	C	C	D	B	C	D	C	D	C	C	C	B	B	C	D	B	A	D	C	C	B	C
55	PD55	C	D	B	A	B	B	C	A	D	B	C	C	A	D	B	C	C	B	C	D	D	A	A	C	C	A	A	B
56	PD56	C	A	B	B	D	B	C	C	D	B	C	B	C	D	D	C	C	B	D	C	D	C	A	C	C	A	C	C
57	PD57	C	D	B	C	A	B	C	D	D	A	C	C	A	D	B	B	C	B	C	D	D	A	A	C	C	C	D	C
58	PD58	B	B	C	A	D	D	C	D	D	A	C	A	C	A	C	B	C	B	B	D	D	C	A	D	C	C	D	C
59	PD59	C	B	B	A	D	B	C	C	D	A	C	A	A	B	C	D	C	B	C	C	D	A	A	C	D	A	A	B
60	PD60	C	A	B	B	B	B	D	C	C	C	A	A	C	C	D	B	B	B	B	B	D	B	B	D	C	C	C	A
61	PD61	C	A	B	B	B	D	D	B	C	C	A	B	C	C	D	C	B	C	A	B	C	B	A	D	C	B	B	A
62	PD62	D	C	B	D	A	D	C	B	D	C	B	B	C	D	D	C	D	B	A	A	C	D	B	A	D	C	B	A
63	PD63	D	C	A	D	C	D	B	B	C	D	B	D	C	B	C	A	A	B	B	A	D	D	D	A	C	D	D	D
64	PD64	C	C	B	B	B	C	C	A	A	C	D	D	B	B	C	B	A	D	B	A	B	C	D	B	B	D	D	C
65	PD65	A	B	B	A	B	C	B	C	A	D	D	B	B	A	A	B	D	B	D	A	B	C	C	B	C	B	C	C
66	PD66	C	D	B	C	A	B	C	C	D	B	B	B	A	A	B	D	C	D	D	D	D	A	A	C	C	A	D	D

67	PD67	A	D	B	C	A	B	C	C	D	B	B	C	A	A	B	C	C	D	A	B	A	A	A	C	C	A	D	B
68	PD68	A	B	B	B	D	A	C	D	D	D	B	A	D	C	A	A	C	C	A	B	A	B	B	D	C	C	C	C
69	PD69	B	D	B	A	A	B	C	C	D	D	C	C	D	D	A	D	B	C	A	D	D	A	A	C	C	A	C	A
70	PD70	C	C	B	D	C	0	B	D	D	D	A	A	D	C	A	A	B	A	B	B	D	B	C	D	B	C	B	A
71	PD71	B	C	D	A	C	A	D	C	D	D	A	A	C	D	C	D	D	A	B	A	A	B	C	D	C	C	B	C
72	PD72	D	A	D	A	C	A	D	D	A	A	C	D	C	D	C	C	D	C	A	A	D	C	A	C	B	B	B	C
73	PD73	C	D	B	B	D	B	D	C	D	B	C	D	B	D	D	C	C	B	D	B	B	A	A	C	B	B	C	C
74	PD74	C	A	B	B	D	C	A	B	D	C	D	D	B	C	D	C	A	B	D	D	D	B	D	A	D	D	C	D
75	PD75	C	D	C	B	B	B	A	C	D	D	C	B	B	C	B	B	C	B	A	D	B	A	A	C	A	D	C	D
76	PD76	B	C	A	B	B	D	B	D	A	D	A	B	C	D	D	B	B	B	A	B	D	C	B	C	C	C	C	A
77	PD77	D	C	B	B	B	D	A	D	D	A	D	B	C	B	B	A	C	B	A	B	C	A	B	A	B	A	C	A
78	PD78	A	C	D	B	D	D	C	C	D	C	B	A	C	B	D	A	D	C	B	B	D	D	D	C	B	C	D	A
79	PD79	C	B	B	B	A	B	C	C	D	C	C	A	D	D	B	D	D	C	B	B	D	A	A	A	C	A	D	D
80	PD80	C	D	D	D	C	B	C	C	D	C	B	A	D	D	A	A	C	A	B	D	C	D	C	C	C	C	D	D
81	PD81	C	B	B	B	C	C	D	A	C	C	B	D	D	D	A	B	B	A	B	A	D	D	C	A	C	A	B	C
82	PD82	C	D	C	C	C	B	C	C	D	D	C	D	B	D	A	B	A	D	B	C	D	C	A	A	C	A	C	C
83	PD83	C	D	C	C	C	B	B	C	D	D	D	B	C	D	D	C	A	B	D	A	D	C	A	B	C	B	B	C
84	PD84	B	B	C	B	B	C	C	A	D	A	D	D	D	B	D	C	B	D	D	A	C	B	B	C	D	B	B	C
85	PD85	C	A	D	B	B	C	C	A	D	A	D	B	D	B	C	C	A	C	D	D	B	B	A	C	D	D	D	C
86	PD86	D	A	D	D	B	D	C	A	C	C	A	D	B	C	C	C	D	B	B	D	B	C	C	D	C	D	D	C
87	PD87	A	A	C	A	D	D	D	D	D	D	B	D	B	A	A	B	D	C	B	B	A	C	C	D	B	A	C	D
88	PD88	C	B	B	C	A	B	C	C	D	A	D	C	C	D	A	A	C	B	C	C	D	A	A	C	C	A	C	B
89	PD89	C	C	B	A	A	B	D	C	D	D	C	B	C	D	B	C	C	B	C	B	D	A	D	C	C	C	A	D
90	PD90	A	B	B	B	D	A	D	C	C	D	B	A	C	D	C	C	B	A	B	C	A	D	A	C	A	C	C	A

91	PD91	C	D	B	C	D	B	C	C	D	D	B	A	D	D	C	B	A	B	C	C	A	A	D	B	C	C	C	A
92	PD92	C	C	D	B	D	A	B	D	B	C	B	A	D	D	D	A	B	C	A	C	B	D	A	B	C	B	C	A
93	PD93	C	D	B	B	A	B	B	D	D	C	C	C	A	D	D	D	C	B	A	C	D	A	A	C	C	A	C	B
94	PD94	C	A	B	A	A	B	C	B	D	B	C	C	A	D	D	D	C	B	C	A	D	A	A	D	C	A	C	C
95	PD95	C	B	D	B	C	A	A	B	B	B	D	D	B	D	A	B	D	C	A	A	C	C	B	A	C	A	B	B
96	PD96	D	D	B	C	A	B	C	C	D	D	C	D	A	D	C	B	C	B	C	A	D	A	A	C	C	A	B	C
97	PD97	D	A	B	C	C	A	C	B	B	D	A	D	B	A	D	A	C	B	B	D	C	C	C	A	A	D	D	D
98	PD98	C	A	B	C	A	B	C	C	D	B	C	C	D	D	A	A	C	B	D	C	D	A	A	C	C	A	D	B
99	PD99	C	C	B	D	C	A	A	A	D	C	A	D	D	D	A	A	D	A	D	B	B	B	C	C	B	D	D	D
100	PD100	B	D	B	C	C	B	A	C	D	B	A	C	C	A	B	D	C	B	D	C	D	A	A	C	C	A	A	C

JUMLAH SISWA YANG MEMILIH JAWABAN																												
OPSI/N	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	12	20	8	25	27	17	11	11	11	16	7	0	7	4	2	2	1	4	8	4	3	6	8	9	8	1	7	4
B	17	24	7	33	24	53	12	11	19	6	7	3	7	1	2	2	0	7	7	4	0	5	7	7	2	9	3	
C	60	24	33	30	74	44	23	63	37	24	24	76	38	45	92	32	32	13	12	32	12	64	42	82	22	32	0	
D	11	31	22	12	22	13	14	13	65	28	25	93	33	28	31	16	70	17	16	70	12	11	20	13	19	22	3	

TINGKAT DISTRAKTOR																												
OPSI /NO	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	1 2 %	2 0 %	8 %	2 5 %	2 7 %	1 7 %	1 1 %	1 1 %	1 1 %	1 6 %	1 7 %	2 0 %	2 7 %	1 4 %	2 2 %	1 1 %	1 4 %	2 8 %	2 4 %	1 3 %	4 6 %	5 8 %	1 9 %	3 8 %	2 1 %	2 7 %	2 3 %	
B	1 7 %	2 4 %	5 7 %	3 3 %	2 4 %	5 5 %	1 3 %	1 2 %	1 1 %	2 9 %	2 6 %	2 7 %	2 3 %	1 7 %	3 1 %	2 2 %	1 2 %	6 0 %	2 7 %	2 7 %	1 4 %	2 0 %	1 5 %	1 7 %	1 7 %	2 2 %	1 9 %	2 3 %
C	6 0 %	2 4 %	1 3 %	3 0 %	2 7 %	1 4 %	6 2 %	6 3 %	1 3 %	2 3 %	3 2 %	2 4 %	2 7 %	1 6 %	2 3 %	2 8 %	6 4 %	1 5 %	2 9 %	3 2 %	1 2 %	4 6 %	6 4 %	2 2 %	6 8 %	2 2 %	3 2 %	3 0 %
D	1 1 %	3 1 %	2 2 %	1 2 %	2 2 %	1 3 %	1 4 %	1 3 %	6 5 %	2 8 %	2 5 %	2 9 %	2 3 %	5 3 %	2 2 %	2 8 %	1 3 %	1 1 %	1 6 %	1 7 %	6 0 %	1 2 %	1 0 %	2 3 %	1 9 %	1 2 %	2 2 %	2 3 %



KETERANGAN																												
O P S I/ N O																												
	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	di te ri m a																											
B	di te ri m a																											
C	di te ri m a																											
D	di te ri m a																											

Lampiran 30. Hasil Perhitungan Reliabilitas Tes

No	Kode Responde n	No Soal dan Skor																									Skor Total				
		1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		28	29	30	
1	PD1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24	
2	PD2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	
3	PD3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	23	
4	PD4	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	
5	PD5	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
6	PD6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
7	PD7	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	
8	PD8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	22	
9	PD9	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
10	PD10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	
11	PD11	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11	
12	PD12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	23	
13	PD13	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	17
14	PD14	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	
15	PD15	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
16	PD16	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
17	PD17	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	
18	PD18	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	
19	PD19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	

20	PD20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3				
21	PD21	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5				
22	PD22	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4				
23	PD23	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7				
24	PD24	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	19		
25	PD25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	21		
26	PD26	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	16		
27	PD27	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11		
28	PD28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2		
29	PD29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	
30	PD30	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	
31	PD31	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	
32	PD32	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
33	PD33	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24
34	PD34	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
35	PD35	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
36	PD36	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
37	PD37	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
38	PD38	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	19	
39	PD39	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	
40	PD40	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
41	PD41	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5		
42	PD42	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	20
43	PD43	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6	

44	PD44	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	
45	PD45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	21
46	PD46	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	23	
47	PD47	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	14
48	PD48	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	22
49	PD49	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	22
50	PD50	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	21
51	PD51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
52	PD52	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22
53	PD53	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
54	PD54	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	15
55	PD55	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23
56	PD56	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	17
57	PD57	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	21
58	PD58	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8
59	PD59	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20
60	PD60	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7
61	PD61	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
62	PD62	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
63	PD63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
64	PD64	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
65	PD65	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
66	PD66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	20
67	PD67	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	19

68	PD68	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
69	PD69	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17
70	PD70	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
71	PD71	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	
72	PD72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5	
73	PD73	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	14
74	PD74	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	
75	PD75	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	12
76	PD76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	5
77	PD77	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	7
78	PD78	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	
79	PD79	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	15
80	PD80	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	10
81	PD81	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6
82	PD82	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	14
83	PD83	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	11
84	PD84	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	
85	PD85	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
86	PD86	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
87	PD87	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
88	PD88	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
89	PD89	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	17
90	PD90	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
91	PD91	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	14

92	PD92	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
93	PD93	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	21
94	PD94	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	20		
95	PD95	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	6	
96	PD96	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20	
97	PD97	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
98	PD98	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22	
99	PD99	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	
100	PD100	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20	
Rata-Rata Skor Total		12,03																														
n		30																														
Varians Skor Total		60,53444444																														
Reliabilitas r21		0,91133879																														



TES
LITERASI SAINS BERKONTEKS *SOCIO-SCIENTIFIC*
ISSUES (SSI) UNTUK SISWA SMP

Sekolah : SMP Negeri 3 Mengwi
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : IX/Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Alokasi Waktu : 120 Menit

****PETUNJUK UMUM****

1. Bacalah setiap stimulus dan pertanyaan dengan cermat!
2. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dari pilihan yang tersedia!
3. Gunakan pensil atau bolpoin untuk menjawab!
4. Tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator untuk menghitung.
5. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan!

****PETUNJUK KHUSUS****

1. Total skor pada soal ini adalah 28.
2. Skor untuk jawaban adalah 1, skor untuk jawaban salah maupun tidak menjawab adalah 0.
3. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya! Mulailah dengan mengerjakan soal yang menurutmu paling mudah, kemudian lanjutkan ke soal yang lebih rumit!

Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 1 dan 2

(SSI-LS 1) **Cukai MDBK: Mampukah menekan konsumsi gula berlebih?**

Indonesia merupakan konsumen minuman berpemanis dalam kemasan (MDBK) terbesar ketiga di Asia Tenggara. Menindaklanjuti hal tersebut, pemerintah berencana menerapkan cukai pada MDBK mulai tahun 2025 untuk menekan konsumsi gula berlebih pada masyarakat (Tempo, 2025). Konsumsi MDBK secara rutin diketahui dapat meningkatkan risiko penyakit tidak menular, terutama diabetes melitus tipe 2. Konsumsi MDBK dengan kadar gula yang tinggi menyebabkan lonjakan glukosa darah dan memicu resistensi insulin.

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, 47% penduduk Indonesia di atas usia 3 tahun mengonsumsi MDBK lebih dari satu kali dalam sehari. Sementara itu, WHO merekomendasikan asupan gula harian tidak melebihi 10% dari total energi harian, atau sekitar 50-gram gula per hari untuk orang dewasa. Sebagai perbandingan, satu kaleng minuman bersoda (330 mL) mengandung sekitar 35-gram gula. Bahkan, beberapa minuman teh kemasan rasa buah dapat mengandung 42-gram gula.

Salah satu upaya preventif yang dilakukan pemerintah untuk menurunkan angka kejadian diabetes adalah dengan penerapan cukai pada MDBK. Namun dalam pelaksanaannya, terjadi penolakan oleh pelaku industri yang khawatir cukai akan menaikkan harga dan menurunkan penjualan.

PERTANYAAN 1

Setelah mengetahui bahwa gula berlebih pada MDBK dapat memicu diabetes tipe 2, Wayan seorang siswa SMP masih kebingungan sehingga bertanya pada gurunya:

“Mengapa kalau terlalu banyak minum yang manis-manis bisa terkena diabetes, bukannya gula juga penting bagi tubuh?”

Pilihlah penjelasan yang paling tepat untuk membantu Wayan memahami hubungan antara konsumsi gula berlebih dengan diabetes tipe 2!

- Gula yang dikonsumsi akan berubah menjadi lemak, lalu menumpuk di bawah kulit dan memicu diabetes
- Konsumsi gula berlebih menyebabkan pankreas menghasilkan insulin terus menerus, yang mengubah gula menjadi racun yang memicu diabetes
- Konsumsi gula berlebih menyebabkan pankreas menghasilkan insulin terus menerus, tubuh pada akhirnya tidak mampu merespon insulin dengan baik

- D. Konsumsi gula dalam jumlah besar menyebabkan jantung bekerja terlalu keras, menyebabkan kadar gula darah menjadi naik

PERTANYAAN 2

Agar para ilmuwan dapat memutuskan apakah diabetes tipe 2 disebabkan oleh konsumsi MBDK berlebih, manakah dari hal-hal di bawah ini yang harus dilakukan untuk memperkuat argumen bahwa diabetes tipe 2 dipengaruhi oleh konsumsi MBDK?

1. Meneliti respon masyarakat terhadap kebijakan cukai MBDK
2. Menggali penjelasan ilmiah bagaimana kadar gula berlebih dalam darah dapat memicu diabetes tipe 2
3. Mencari bukti peningkatan kasus diabetes tipe 2 yang konsisten dengan peningkatan konsumsi MBDK
4. Meneliti kebiasaan konsumsi gula pada masyarakat

Manakah pernyataan yang paling tepat?

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



Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 3 – 5

(SSI-LS 2) IKN, Dilema antara Pemerataan Pembangunan dan Kerusakan Hutan

Pemerintah Indonesia tengah membangun sebuah kota di Kalimantan Timur yang digadang-gadang akan menjadi ibu kota negara Indonesia yang baru dikenal dengan istilah IKN (Ibu Kota Nusantara). Pemerintah mengklaim pembangunan IKN dilakukan untuk pemerataan pembangunan dan mengurangi beban Jakarta. Namun, kebijakan ini menimbulkan perdebatan di tengah masyarakat dan kalangan ilmuwan, khususnya berkaitan dengan dampaknya terhadap lingkungan.

Kalimantan Timur yang sebagian besar wilayahnya masih berupa hutan tropis adalah rumah bagi berbagai spesies endemik seperti orang utan, bekantan, dan berbagai jenis burung. Pembangunan besar-besaran dapat menyebabkan fragmentasi habitat, yang menurut kajian ekologi dapat mempercepat kepunahan spesies. Meskipun IKN diklaim ramah lingkungan, tahapan awal pembangunannya melibatkan penebangan hutan. Proses pembuatan infrastruktur yang besar-besaran justru menghasilkan emisi karbon yang besar, dan ini bertentangan dengan tujuan pengendalian perubahan iklim global. Di samping itu, konversi hutan menjadi kawasan kota berisiko mengganggu siklus air, penurunan infiltrasi tanah, dan potensi kekeringan.

PERTANYAAN 3

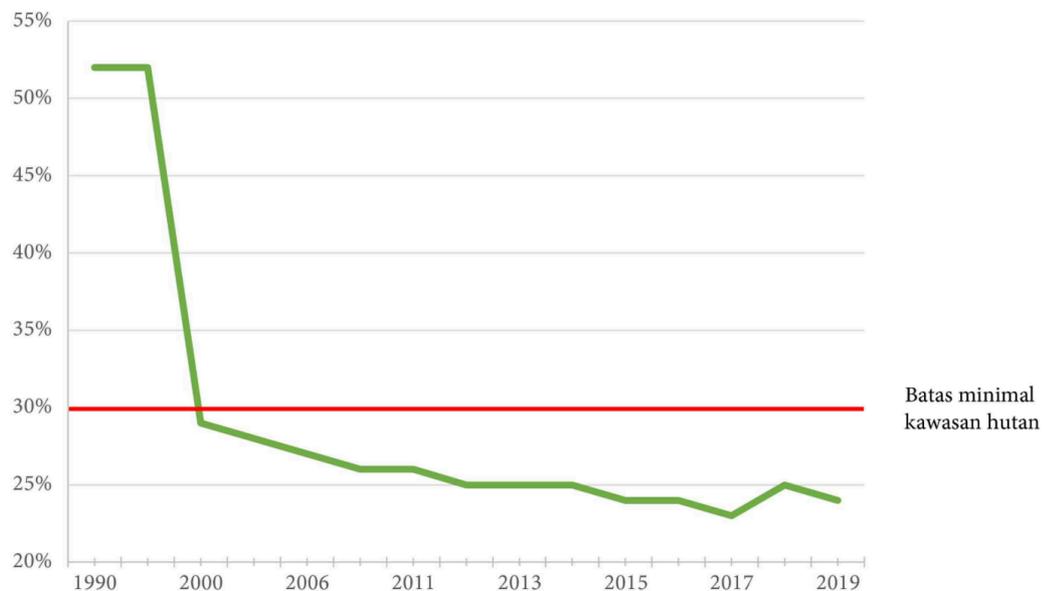
Pembangunan IKN di Kalimantan menyebabkan banyak perubahan lingkungan. Daerah yang dulunya hutan dengan kelembapan tinggi kini berubah menjadi lahan terbuka yang panas. Ari mengamati bahwa genangan air di area terbuka lebih cepat menghilang dibandingkan saat daerah itu masih tertutup pepohonan.

Penjelasan yang paling mungkin untuk fenomena yang diamati Ari adalah....

- A. air di genangan membeku karena lahan terbuka memiliki tekanan lebih rendah
- B. air menguap lebih cepat karena hilangnya pelindung vegetasi
- C. air menyublim karena terkena sinar matahari langsung
- D. Air mengembun karena permukaan tanah memantulkan kalor

PERTANYAAN 4

Maraknya deforestasi hutan yang terjadi di Kalimantan menyebabkan terjadinya penurunan luas kawasan hutan yang ekstrim. Grafik berikut menunjukkan rasio kawasan hutan di Kalimantan dari tahun 1990 hingga tahun 2019.



Sumber: KLHK (2021)

Berdasarkan grafik, kesimpulan apa yang dapat ditarik mengenai kondisi kawasan hutan Kalimantan dari tahun 1990 hingga 2019?

- A. Kawasan hutan Indonesia selalu berada di bawah batas minimal 30% selama periode 1990 – 2019
- B. Sejak tahun 2000, kawasan hutan Indonesia selalu mengalami penurunan hingga tahun 2017
- C. Penurunan kawasan hutan terjadi drastis setelah tahun 2000 dan terus berada di bawah batas minimal
- D. Kondisi hutan Indonesia mengalami penurunan mulai tahun 2000 namun saat ini sudah pulih kembali seperti kondisi pada awal tahun 1990

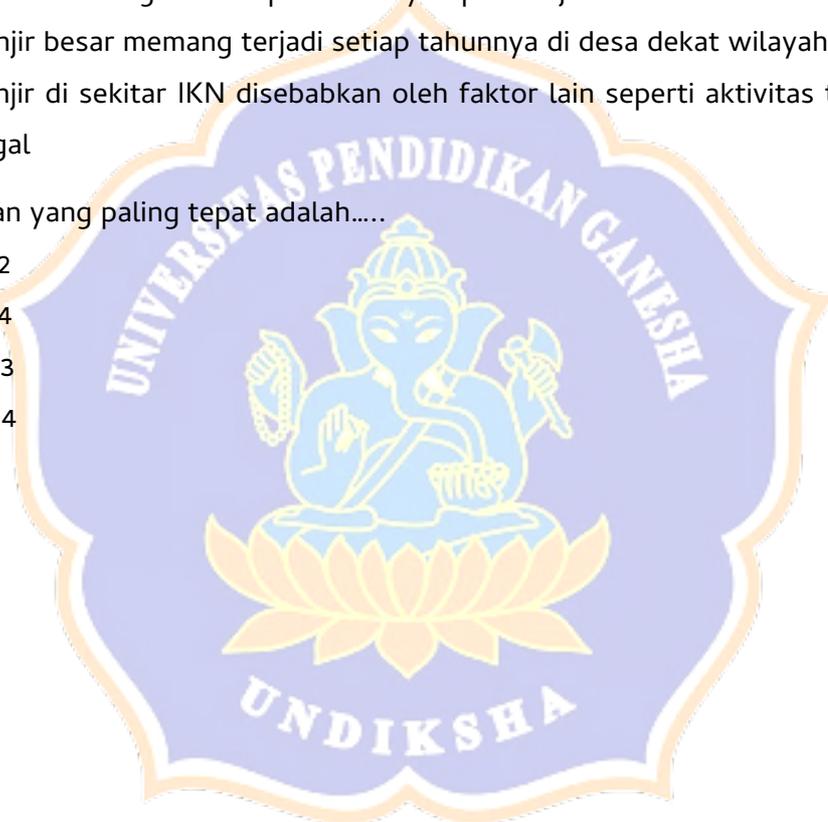
PERTANYAAN 5

Andi dan Yoga merupakan penduduk lokal yang tinggal di sebuah desa dekat wilayah IKN. Akhir-akhir ini, setiap musim hujan, di desa mereka selalu terjadi banjir besar. Andi dan Yoga berpendapat bahwa pembangunan IKN-lah yang menyebabkan banjir di desanya. Pilihlah pernyataan yang dapat menjadi bukti ilmiah bahwa pembangunan IKN menyebabkan banjir di wilayah sekitarnya!

1. Sejak proyek IKN dimulai, terjadi peningkatan banjir di beberapa desa sekitar kawasan inti pembangunan
2. Pohon dan vegetasi berperan menyerap air hujan dan menahan erosi
3. Banjir besar memang terjadi setiap tahunnya di desa dekat wilayah IKN
4. Banjir di sekitar IKN disebabkan oleh faktor lain seperti aktivitas tambang ilegal

Pernyataan yang paling tepat adalah....

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



Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 6 – 8

(SSI-LS 3) **Pro Kontra dibalik Hilirisasi Nikel**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan cadangan nikel terbesar di dunia. Nikel adalah bahan baku penting terutama sebagai bahan baku pembuatan baterai kendaraan listrik. Beberapa tahun terakhir, pemerintah mendorong untuk melanjutkan hilirisasi nikel. Kebijakan tersebut mengharuskan bijih nikel untuk diproses terlebih dahulu di dalam negeri menjadi produk setengah jadi sebelum dijual ke pasar global. Hilirisasi nikel terjadi secara besar-besaran di Sulawesi dan Halmahera. Kebijakan ini memang berpotensi membawa kemajuan untuk ekonomi nasional, karena meningkatkan nilai ekspor. Namun, proses hilirisasi yang memerlukan pembangunan *smelter* (tempat peleburan nikel) dan kawasan industri, sering menyebabkan penggundulan hutan dan produksi limbah berbahaya. Sebagian besar *smelter* nikel masih menggunakan PLTU batu bara yang justru meningkatkan eksploitasi sumber daya dan meningkatkan emisi karbon. Saat ini juga sedang dilakukan perluasan bandara di Halmahera dengan reklamasi yang bahan urukannya berupa limbah peleburan nikel, abu batu bara, dan limbah berbahaya lainnya. Hal ini berkontribusi terhadap pencemaran perairan sekitarnya.

PERTANYAAN 6

Sifat logam nikel yang membuatnya berpotensi sebagai baterai kendaraan listrik adalah....

- A. isolator panas dan listrik
- B. konduktor panas dan listrik
- C. memiliki penghambat panas yang baik
- D. bersifat tahan korosi dan tahan suhu tinggi

PERTANYAAN 7

Universitas Tadulako yang terletak di Provinsi Sulawesi Tengah bersama *Nexus Foundation* pada tahun 2025 melakukan penelitian kandungan logam berat pada warga Teluk Weda (Halmahera Tengah). Hasil penelitian tersebut menunjukkan sampel darah warga mengandung logam berat seperti merkuri, arsenik, nikel, kadimun, timbal, dan talium. Selain pada manusia, kandungan merkuri dan arsenik juga ditemukan pada ikan. Sebagai masyarakat pesisir, warga teluk Weda rata-rata mengonsumsi hasil laut 2-3 kali sehari. Berdasarkan peraturan BPOM, batas kontaminasi logam berat merkuri yaitu 0,5 mg/kg dan arsenik yaitu 2 mg/kg. Berikut adalah tabel yang menampilkan hasil penelitian kandungan logam merkuri (Hg) dan Arsenik (As) pada sejumlah ikan di Halmahera.

Tempat Pembelian	Nama Ikan	Jenis Ikan	Jumlah Sampel	Konsentrasi Rata-Rata (mg/kg)	
				Hg	As
Tangkapan Nelayan Gemaf	Barracuda (<i>Sphyraena barracuda</i>)	Ikan Pelagis Besar	1	0.28	0.83
	Gutilla (<i>Lethrinus laticaudis</i>)	Ikan Pelagis Besar	2	0.07	0.79
	Gurara (<i>Lutjanus vitta</i>)		3	0.04	1.91
	Sorihi or Ikan Layang (<i>Decapterus koheru</i>)		1	0.11	3.03
	Kembung (<i>Rastrelliger kanagurta</i>)	Ikan Pelagis Besar	1	0.04	0.65
	Ciongo		1	ND*	1.16
Pasar Tradisional Lelilef	Dolosi (<i>Caesio cuning</i>)		3	0.03	0.90
	Somasi		1	0.04	2.73
	Sorihi or Ikan Layang (<i>Decapterus koheru</i>)		3	0.04	1.77

*ND: *Not detected*/tidak terdeteksi

Sumber: Arif (2025)

Bila kamu diminta membandingkan pencemaran logam berat antara ikan tangkapan nelayan Gemaf dengan yang dijual di pasar tradisional Lelilef. Apa yang dapat kamu simpulkan berdasarkan data pada tabel?

- A. Ikan dari nelayan Gemaf lebih aman karena berasal dari lautan langsung
- B. Ikan dari pasar Lelilef lebih berbahaya karena semuanya mengandung merkuri dan arsenik melebihi batas
- C. Beberapa ikan dari nelayan Gemaf dan Pasar Lelilef mengandung arsenik melebihi batas aman
- D. Semua ikan dari kedua lokasi layak dikonsumsi karena tidak melewati batas aman

PERTANYAAN 8

Ana adalah seorang aktivis lingkungan yang vokal terhadap isu hilirisasi nikel yang dilakukan pemerintah. Ia secara lantang menyuarakan dampak-dampak lingkungan akibat hilirisasi tersebut. Namun, Intan teman lamanya, tidak setuju dengan apa yang disampaikan Ana. Baginya, hilirisasi nikel tidak terlalu berdampak buruk terhadap lingkungan. Dalam membuktikan siapa yang benar, Ana dan Intan berlomba menunjukkan sumber informasi yang mendukung opininya. Pilihlah sumber informasi yang menurutmu paling valid dan dapat dipercaya!

1. Sebuah laporan dari jurnal ilmiah nasional tentang proses hilirisasi nikel
2. Sebuah opini pada majalah yang menampilkan debat antara dua ilmuwan
3. Sebuah perdebatan di media sosial mengenai ketidaksepakatan ahli tentang hilirisasi nikel
4. Artikel di jurnal *science* yang merangkum pandangan ahli tentang hilirisasi nikel

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

Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 9 dan 10

(SSI-LS 4) **Kontroversi Vaksin TBC**

Tuberkolusis (TBC) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyerang paru-paru dan dapat menular melalui udara saat penderita batuk atau bersin. Salah satu upaya pencegahan TBC adalah melalui vaksinasi. Beberapa pekan terakhir, masyarakat tengah dihebohkan oleh rencana penggunaan Indonesia sebagai tempat uji coba vaksin jenis baru untuk pencegahan TBC. Tujuan utama dari uji coba ini yaitu membuktikan bahwa vaksin baru dapat memberikan perlindungan yang lebih baik. Rencana uji coba ini menimbulkan berbagai respon dari masyarakat. Terdapat isu etika dalam rencana uji coba ini, beberapa kelompok khawatir bahwa masyarakat miskin di negara berkembang dijadikan “kelinci percobaan” tanpa pemahaman penuh terhadap resiko uji klinis.

PERTANYAAN 9

Mycobacterium tuberculosis merupakan bakteri yang menyebabkan infeksi TBC. Bakteri merupakan organisme bersel satu yang memiliki organel khusus seperti dinding sel, flagela dan filia. *Mycobacterium tuberculosis* memiliki dinding yang sel yang sangat kuat berbeda dengan bakteri pada umumnya. Apa akibat struktur dinding sel seperti itu terhadap kehidupan bakteri tersebut?

- A. Bakteri menjadi lebih mudah dibunuh oleh sistem imun tubuh
- B. Bakteri mudah berkembang di bronkus manusia
- C. Bakteri mudah menyebar ke bagian organ lain
- D. Bakteri menjadi lebih tahan terhadap obat

PERTANYAAN 10

Seorang peneliti ingin menguji efektivitas tiga jenis obat terhadap bakteri penyebab tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*). Ia menggunakan 4 kelompok kultur bakteri:

Kelompok A : tanpa obat

Kelompok B : diberi obat jenis X

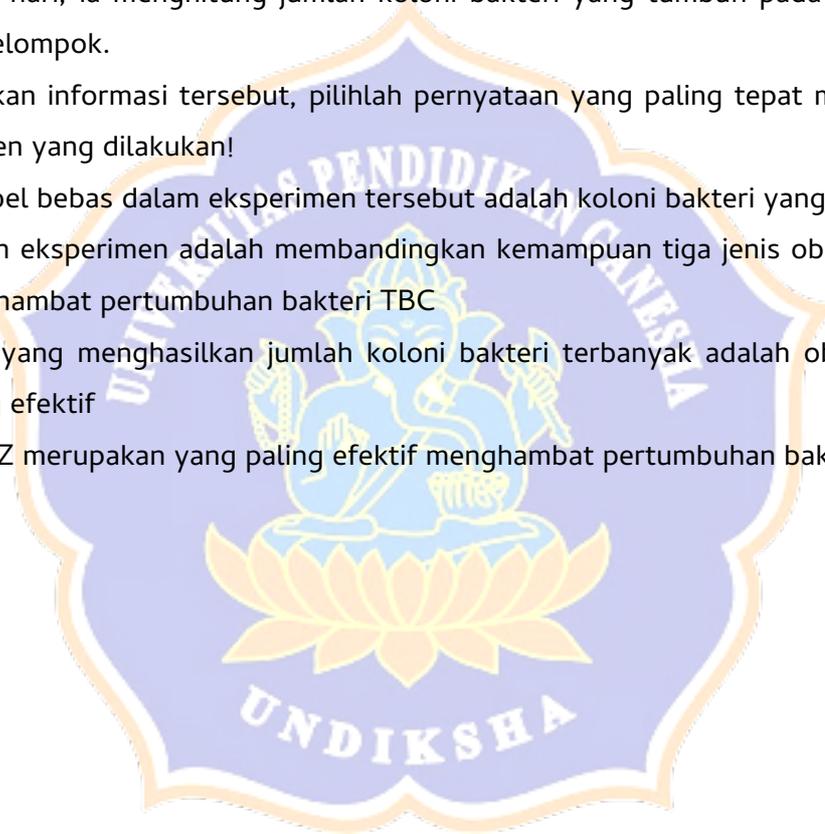
Kelompok C : diberi obat jenis Y

Kelompok D : diberi obat jenis Z

Setelah 7 hari, ia menghitung jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada masing-masing kelompok.

Berdasarkan informasi tersebut, pilihlah pernyataan yang paling tepat mengenai eksperimen yang dilakukan!

- A. Variabel bebas dalam eksperimen tersebut adalah koloni bakteri yang tumbuh
- B. Tujuan eksperimen adalah membandingkan kemampuan tiga jenis obat dalam menghambat pertumbuhan bakteri TBC
- C. Obat yang menghasilkan jumlah koloni bakteri terbanyak adalah obat yang paling efektif
- D. Obat Z merupakan yang paling efektif menghambat pertumbuhan bakteri TBC



Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 11 – 12

(SSI-LS 5) **GMO: Harapan dan Kekhawatiran**

GMO atau *Genetically Modified Organism* merupakan istilah bagi organisme yang susunan gennya telah dimodifikasi atau direkayasa. GMO diciptakan untuk mendapatkan sifat tertentu seperti kandungan gizi yang lebih baik, tahan penyakit, dan juga hasil produksi yang lebih melimpah. Kelompok yang mendukung GMO beranggapan bahwa teknologi ini penting untuk membantu manusia menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, pertumbuhan populasi, dan krisis pangan. Menurut mereka, GMO dapat meningkatkan nilai pangan dan mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia. Di satu sisi ada kelompok yang meragukan keuntungan GMO. Mereka berpendapat dampak jangka panjang GMO terhadap kesehatan manusia masih belum diketahui secara pasti. Mereka juga berpendapat penggunaan benih GMO yang dipatenkan perusahaan besar mengancam kedaulatan pangan lokal.

PERTANYAAN 11

Salah satu keuntungan dikembangkannya GMO, yaitu menghasilkan tanaman transgenik yang tahan hama. Namun efek jangka panjang dari sifat tahan hama ini masih diperdebatkan. Menurutmu, apakah pengaruh jangka panjang sifat tahan hama ini terhadap lingkungan?

- A. Mencemari lingkungan di sekitar tanaman
- B. Tanaman akan bereproduksi dengan tidak terkendali
- C. Hama menjadi lebih kuat bahkan muncul jenis hama baru
- D. Tanaman menjadi berkurang sifat tahan hamanya

PERTANYAAN 12

Para peneliti menguji 4 jenis bibit jagung untuk melihat bibit yang paling tahan terhadap kekeringan. Selama 10 hari, keempat bibit tidak disiram dan ditanam di lahan yang sama.

Bibit A : jagung biasa (non GMO)

Bibit B : jagung GMO 1

Bibit C : jagung GMO 2

Bibit D : jagung GMO 3

Setelah 10 hari, tinggi rata-rata tanaman adalah sebagai berikut.

Bibit	Tinggi rata-rata (cm)
A	25
B	40
C	47
D	30

Berdasarkan data tersebut, pernyataan manakah yang paling masuk akal sebagai kesimpulan awal dari penelitian ini?

- A. Bibit A adalah bibit terbaik karena tidak dimodifikasi secara genetik
- B. Bibit B layak untuk diuji lebih lanjut karena memiliki pertumbuhan yang paling tinggi
- C. Bibit C berpotensi paling cocok ditanam di daerah kering karena tumbuh paling tinggi
- D. Bibit D memiliki potensi paling besar karena tumbuh tidak terlalu tinggi, sehingga tidak butuh banyak air

PERTANYAAN 13

Sebuah perusahaan swasta mengembangkan benih kedelai yang telah direkayasa secara genetika. Kedelai tersebut didesain agar tahan hama, memiliki biji yang lebih besar, dan kandungan nutrisi yang lebih tinggi. Berikut terdapat dua klaim terkait tanaman rekayasa tersebut.

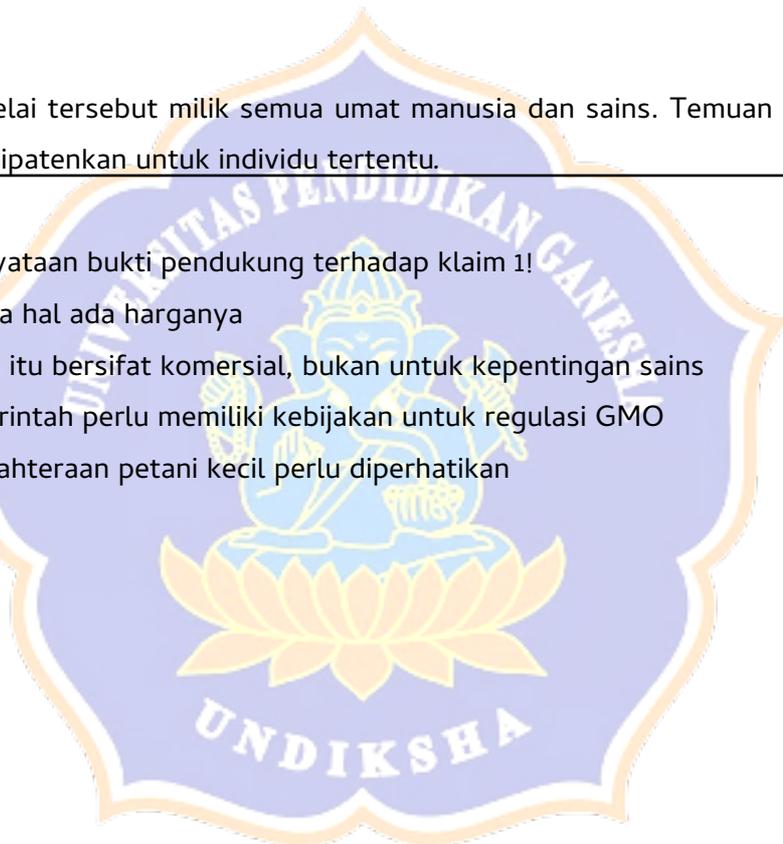
Klaim 1: kedelai tersebut merupakan tanaman hasil rekayasa genetika yang diciptakan. Temuan tersebut harus dipatenkan dengan imbalan finansial kepada penemunya.

Klaim 2: kedelai tersebut milik semua umat manusia dan sains. Temuan tersebut tidak dapat dipatenkan untuk individu tertentu.

Pilihlah pernyataan bukti pendukung terhadap klaim 1!

1. Semua hal ada harganya
2. Paten itu bersifat komersial, bukan untuk kepentingan sains
3. Pemerintah perlu memiliki kebijakan untuk regulasi GMO
4. Kesejahteraan petani kecil perlu diperhatikan

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



Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 14 – 16

(SSI-LS 6) **Sistem Pengawet Makanan Instan**

Di zaman modern ini, makanan instan dan olahan menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Makanan instan seperti minuman kemasan, sosis, maupun *snack* sering diberi zat pengawet agar masa simpannya lebih lama. Di samping pengawet, produsen makanan instan juga menambahkan zat penyangga (*buffer*) ke dalam produk tersebut. Pada minuman ringan, sering digunakan asam sitrat (asam lemah) dan natrium sitrat (basa konjugasi) sebagai *buffer*. Zat *buffer* tersebut menjaga pH tetap asam, sehingga pengawet seperti natrium benzoat tetap efektif dalam mencegah pertumbuhan mikroorganisme.

Di balik kepraktisannya, kehadiran pengawet dan *buffer* untuk membuat makanan tahan lama, memicu kontroversi. Banyak yang menyoroti potensi efek jangka panjang akibat konsumsi pengawet buatan secara terus-menerus.

PERTANYAAN 14

Sebuah perusahaan minuman menambahkan campuran asam sitrat dan natrium sitrat untuk menjaga pH minuman tetap stabil pada pH 3,5. Fungsi utama sistem *buffer* yang ditambahkan pada minuman tersebut adalah....

- A. menjaga pH minuman tetap tinggi agar pengawet bekerja maksimal
- B. menjaga pH minuman tetap netral agar pengawet bekerja maksimal
- C. menjaga pH minuman tetap basa agar pengawet bekerja maksimal
- D. menjaga pH minuman tetap asam agar pengawet bekerja maksimal

PERTANYAAN 15

Fajar adalah siswa yang sangat tertarik dengan eksperimen sains. Suatu hari ia ingin meneliti bahan alami yang dapat digunakan sebagai pengawet. Ia ingin menguji pengaruh ekstrak daun sirih dan ekstrak kunyit terhadap daya simpan ikan bandeng. Ia melakukan percobaan dengan desain:

Kelompok 1: bandeng direndam dengan ekstrak daun sirih

Kelompok 2: bandeng direndam dengan ekstrak kunyit

Setelah 24 jam, ikan bandeng tersebut akan digoreng. Kemudian dilakukan uji organoleptik dengan mengamati warna, rasa, bau, dan teksturnya.

Pilihlah pernyataan yang menunjukkan kelemahan dari desain eksperimen yang dilakukan Fajar!

- A. Penggunaan dua kelompok eksperimen belum cukup untuk membuktikan efektifitas pengawet
- B. Tidak adanya kelompok kontrol sebagai perbandingan
- C. Pengamatan perubahan warna dan tekstur belum cukup menilai kerusakan makanan
- D. Perendaman selama 24 jam terlalu lama untuk menguji efektivitas pengawet

PERTANYAAN 16

Mengonsumsi mie instan dianggap tidak baik untuk kesehatan karena mengandung pengawet. Pilihlah pernyataan yang menunjukkan bukti ilmiah bahwa mengonsumsi mie instan itu berbahaya!

1. Ada saudaramu yang sakit akibat mengonsumsi mie instan setiap hari
2. Banyak orang tua yang melarang anaknya makan mie instan setiap hari
3. Laporan WHO yang menyebutkan konsumsi mie instan berlebih membahayakan jantung
4. Mie instan dijual dengan harga yang sangat murah
5. Penelitian yang menunjukkan bahwa mie instan mengandung banyak garam

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

Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 17 – 19

(SSI-LS 7) **Bendungan: Manfaat dan Dampaknya**

Untuk membantu pasokan air dan listrik di sebuah daerah, pemerintah membangun sebuah bendungan besar di aliran utama sungai. Air dari sungai akan ditampung di bendungan, membentuk sebuah waduk. Dikarenakan berada di tempat yang tinggi, air akan memiliki energi potensial. Saat dibutuhkan, air akan dialirkan dari waduk melalui pipa besar menuju turbin. Saat mengalir, energi potensial akan berubah menjadi energi kinetik. Aliran air yang deras akan memutar turbin. Turbin adalah alat seperti kipas besar yang terhubung ke generator. Putaran turbin akan menggerakkan generator. Energi dari gerakan tersebut akan berubah menjadi energi listrik. Energi listrik yang dihasilkan kemudian disalurkan melalui kabel ke rumah-rumah, sekolah, pabrik, dan tempat-tempat lainnya. Namun, pembuatan bendungan juga menimbulkan kontroversi. Beberapa masyarakat menolak karena lahan tempat tinggal ataupun lahan pertanian mereka harus dikorbankan untuk membuat waduk. Pembangunan bendungan besar juga dapat mengganggu ekosistem sungai, mengubah aliran air alami, dan berdampak pada kehidupan ikan dan tumbuhan air.

PERTANYAAN 17

Salah satu manfaat utama dari pembangunan bendungan adalah untuk menghasilkan listrik dari aliran air. Perubahan energi yang terjadi dalam proses ini adalah....

- A. energi listrik – energi kimia – energi panas
- B. energi kinetik – energi cahaya – energi listrik
- C. energi potensial – energi kinetik – energi listrik
- D. energi kinetik – energi potensial – energi listrik

PERTANYAAN 18

Tabel berikut menunjukkan hubungan antara volume air yang mengalir melalui turbin dengan energi listrik yang dihasilkan bendungan dalam 5 hari berturut-turut.

Hari	Volume air (juta liter)	Energi listrik (Megawatt/jam)
1	10	20
2	15	30
3	12	24
4	18	36
5	9	18

Berdasarkan tabel di atas, hubungan antara volume air dan energi listrik yang dihasilkan oleh bendungan adalah....

- A. semakin sedikit air yang mengalir, semakin besar energi listrik yang dihasilkan
- B. semakin banyak air yang mengalir, semakin banyak energi listrik yang dihasilkan
- C. volume air dan energi listrik berubah secara acak tanpa pola tertentu
- D. energi listrik tidak dipengaruhi oleh volume air yang mengalir

PERTANYAAN 19

Pemerintah berencana membangun sebuah bendungan besar di wilayah pegunungan. Setelah dilakukan studi awal, ditemukan bahwa bendungan dapat menyimpan air hujan dan mengurangi banjir saat musim hujan. Namun sebagian masyarakat khawatir akan dampak lingkungan terhadap ekosistem sungai.

Manakah argumen berikut yang paling mendukung kesimpulan ilmiah bahwa pembangunan bendungan dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat?

- A. Bendungan dapat menarik wisatawan karena pemandangannya yang indah dan menarik untuk foto
- B. Pembangunan bendungan akan menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar
- C. Bendungan memungkinkan penyimpanan air secara besar-besaran saat musim penghujan
- D. Masyarakat di daerah pegunungan harus terbiasa dengan perubahan akibat pembangunan bendungan

Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 20 – 22

(SSI-LS 8) Kebun Binatang: Eksploitasi berkedok Konservasi?

Kebun binatang merupakan tempat berbagai jenis hewan dikumpulkan dan dipelihara agar bisa dilihat dan dipelajari oleh masyarakat. Banyak orang menganggap bahwa kebun binatang sebagai tempat edukatif yang memfasilitasi anak-anak belajar langsung tentang hewan dari berbagai belahan dunia tanpa harus pergi jauh. Selain itu, kebun binatang juga sering dianggap membantu melestarikan hewan langka agar tidak punah. Namun, beberapa pihak menilai bahwa menempatkan hewan di dalam kandang sempit dan jauh dari habitat aslinya adalah bentuk penyiksaan. Hewan-hewan tersebut tidak bisa hidup bebas seperti di alam liar. Hal ini dapat menyebabkan stres, gangguan perilaku, bahkan kematian dini. Tidak jarang, hewan di kebun binatang tidak mendapatkan perawatan yang memadai. Muncul pertanyaan etis berkaitan dengan hal ini, apakah manusia berhak menahan hewan liar hanya demi hiburan dan edukasi? Apakah konservasi bisa dilakukan di kandang buatan bukan di habitat asli?

PERTANYAAN 20

Salah satu hiburan yang sering dipertunjukkan di kebun binatang adalah sirkus lumba-lumba. Lumba-lumba merupakan hewan yang mengeluarkan gelombang suara ultrasonik (di atas 20 kHz). Di alam liar, gelombang ini memantul dari objek sekitar dan kembali sebagai gema untuk membantu lumba-lumba bernavigasi dan mencari makan di lautan. Namun, di kolam sirkus yang kecil terbatas, gelombang suara memantul dari kolam secara berulang, hal ini dapat menyebabkan gangguan akustik pada lumba-lumba.

Seekor lumba-lumba di kolam sirkus mengeluarkan gelombang dengan frekuensi 120 kHz dan cepat rambat suara di air kolam 1500 m/s, panjang gelombang yang dihasilkan adalah 1,25 cm. Pilihlah satu pernyataan yang paling mungkin terjadi pada kondisi tersebut!

- A. Frekuensi tinggi dengan panjang gelombang pendek menghasilkan gema yang lebih intens
- B. Lumba-lumba akan berusaha menurunkan frekuensi suara mereka untuk menghindari gangguan gema
- C. Panjang gelombang pendek lebih cocok digunakan lumba-lumba di kolam sirkus
- D. Lumba-Lumba tidak dapat mengatur frekuensi suara yang mereka keluarkan

PERTANYAAN 21

Ekolokasi adalah kemampuan lumba-lumba menggunakan gelombang suara untuk mendeteksi objek, bernavigasi, dan komunikasi. Angga adalah seorang siswa yang ingin menyelidiki pengaruh ukuran kolam terhadap ekolokasi lumba-lumba. Desain penyelidikan yang paling tepat dilakukan Angga adalah....

- A. mengukur frekuensi suara lumba-lumba di kolam yang berbeda tanpa mengontrol kebisingan lingkungan
- B. membandingkan jumlah pantulan gelombang suara pada dua kolam dengan ukuran berbeda, dengan mengontrol kebisingan
- C. mengamati perilaku lumba-lumba di satu kolam tanpa mengukur gelombang suara atau variabel lingkungan
- D. mengubah frekuensi ekolokasi lumba-lumba secara manual untuk menguji pantulan

PERTANYAAN 22

Hasil penyelidikan yang dilakukan Angga menunjukkan bahwa pantulan gelombang suara dari dinding kolam menyebabkan sistem ekolokasi lumba-lumba menjadi kacau. Bagaimana Angga memutuskan solusi yang didukung dengan bukti ilmiah untuk meningkatkan kesejahteraan lumba-lumba?

- A. Mengganti air kolam dengan air laut untuk menyesuaikan kecepatan gelombang
- B. Melapisi dinding kolam dengan bahan penyerap suara untuk mengurangi pantulan gelombang
- C. Menambah jumlah lumba-lumba di kolam untuk meningkatkan frekuensi ekolokasi
- D. Meningkatkan kebisingan dari mesin pompa air untuk menutupi pantulan gelombang



Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 23 – 25

(SSI-LS 9) **Perkebunan Sawit Menggila di Kalimantan**

Kalimantan dikenal sebagai salah satu wilayah dengan hutan hujan terbesar di dunia. Hutan ini menjadi rumah bagi banyak tumbuhan dan hewan langka seperti orang utan, bekantan, dan harimau. Belakangan ini, hutan-hutan tersebut mulai tergantikan oleh hamparan kebun kelapa sawit. Kelapa sawit sangat banyak ditanam karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Minyak sawit digunakan dalam berbagai produk seperti makanan, sabun, kosmetik, hingga bahan bakar.

Namun, perluasan kebun sawit di Kalimantan memicu berbagai kontroversi. Salah satu isu utamanya adalah penggundulan hutan. Saat hutan dibuka untuk perkebunan, banyak hewan kehilangan habitat aslinya. Populasi satwa pun menurun, beberapa bahkan terancam punah. Selain itu, pembukaan lahan sawit sering kali dilakukan dengan membakar hutan. Pembakaran ini menyebabkan asap dan polusi udara yang membahayakan kesehatan.

PERTANYAAN 23

Maya adalah penduduk asli yang berasal dari Kalimantan. Setelah banyak hutan yang dibuka untuk kebun sawit, Maya merasakan suhu di siang hari menjadi lebih panas dibandingkan sebelumnya. Bila dilihat dari sudut pandang fisika, coba jelaskan mengapa fenomena ini terjadi?

- A. Jumlah sawit yang ditanam terlalu sedikit sehingga tidak dapat menyerap panas matahari
- B. Tanah terbuka memantulkan seluruh kalor dari matahari ke atmosfer
- C. Tanah terbuka menyerap kalor lebih banyak dari matahari dibandingkan hutan
- D. Energi matahari lebih kuat setelah hutan ditebang, menyebabkan suhu meningkat

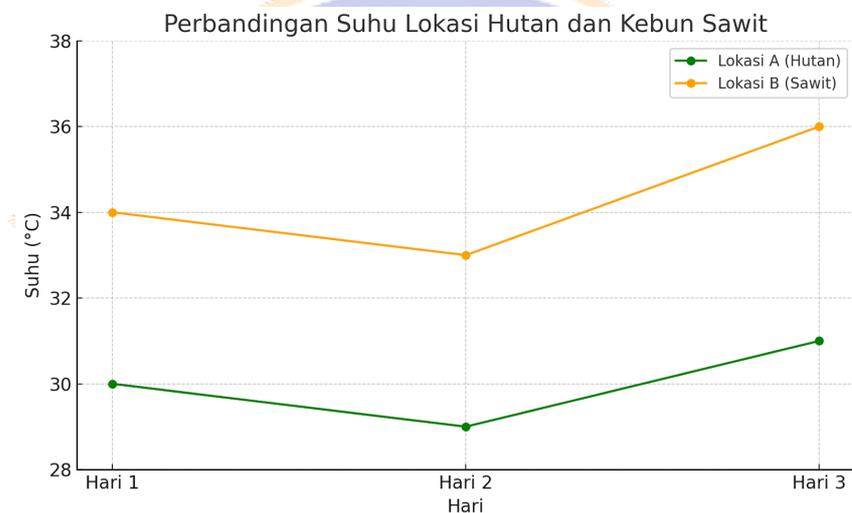
PERTANYAAN 24

Maya melakukan penyelidikan untuk membuktikan bahwa pembukaan hutan menjadi kebun sawit menyebabkan peningkatan suhu di daerah tempat tinggalnya. Ia melakukan penyelidikan dengan mengukur suhu udara di dua lokasi:

Lokasi A: hutan alami yang masih lebat

Lokasi B: bekas hutan yang telah dibuka menjadi kebun sawit

Ia mengukur suhu pada pukul 12.00 siang selama 3 hari berturut-turut. Berikut adalah grafik yang menampilkan perbandingan suhu lokasi hutan dan kebun sawit.



Berdasarkan data pengamatan Maya, kesimpulan yang dapat diambil adalah....

- A. hutan mengandung banyak uap air sehingga hujan lebih sering terjadi
- B. kebun sawit menyerap panas lebih sedikit daripada daerah hutan
- C. hutan memiliki tutupan pohon yang meredam radiasi matahari
- D. suhu di hutan selalu tetap karena banyak hewan dan tumbuhan

PERTANYAAN 25

Kebun kelapa sawit dipandang sebagai ancaman untuk lingkungan. Pilihlah alasan-alasan yang menurutmu berkaitan dengan argumen ini!

1. Kelapa sawit dapat hidup subur 7 – 10 tahun
2. Pembukaan kebun sawit menyebabkan deforestasi
3. Kelapa sawit menyerap karbon dioksida dalam jumlah besar
4. Kebun sawit mengurangi keanekaragaman hayati
5. Penggunaan pestisida dan pupuk kimia mencemari tanah

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



Stimulus berikut untuk menjawab pertanyaan No. 26 – 28

(SSI-LS 10) **Kontroversi Kebijakan Ekspor Bibit Lobster**

Lobster adalah salah satu hewan laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Nelayan Indonesia banyak yang menangkap bibit lobster dari alam untuk dijual ke luar negeri. Praktik penangkapan bibit lobster untuk diekspor sebelumnya sempat dilarang oleh pemerintah. Namun, beberapa tahun terakhir, pemerintah kembali memperbolehkan ekspor bibit lobster ke luar negeri. Pemerintah berdalih laut Indonesia memiliki bibit lobster yang melimpah, ekspor mampu membantu meningkatkan penghasilan nelayan dan pemasukan negara. Kebijakan ini menimbulkan pro kontra dari berbagai pihak. Bila ditinjau dari keseimbangan ekosistem, terlalu banyak bibit lobster yang diambil dari laut, maka akan semakin sedikit populasi lobster dewasa. Akibatnya rantai makanan di laut akan terganggu dan keanekaragaman hayati menurun. Selain itu, negara lain yang membeli bibit lobster dari Indonesia dapat membesarkannya dan menjualnya kembali dengan harga yang jauh lebih tinggi. Sementara, Indonesia hanya mendapatkan keuntungan kecil dari penjualan bibit. Sebagian orang berpendapat, akan lebih baik bila bibit lobster dibudidayakan di dalam negeri hingga dewasa, barulah kemudian di ekspor. Dengan begitu nilai jualnya akan lebih tinggi dan lingkungan tetap terjaga.

PERTANYAAN 26

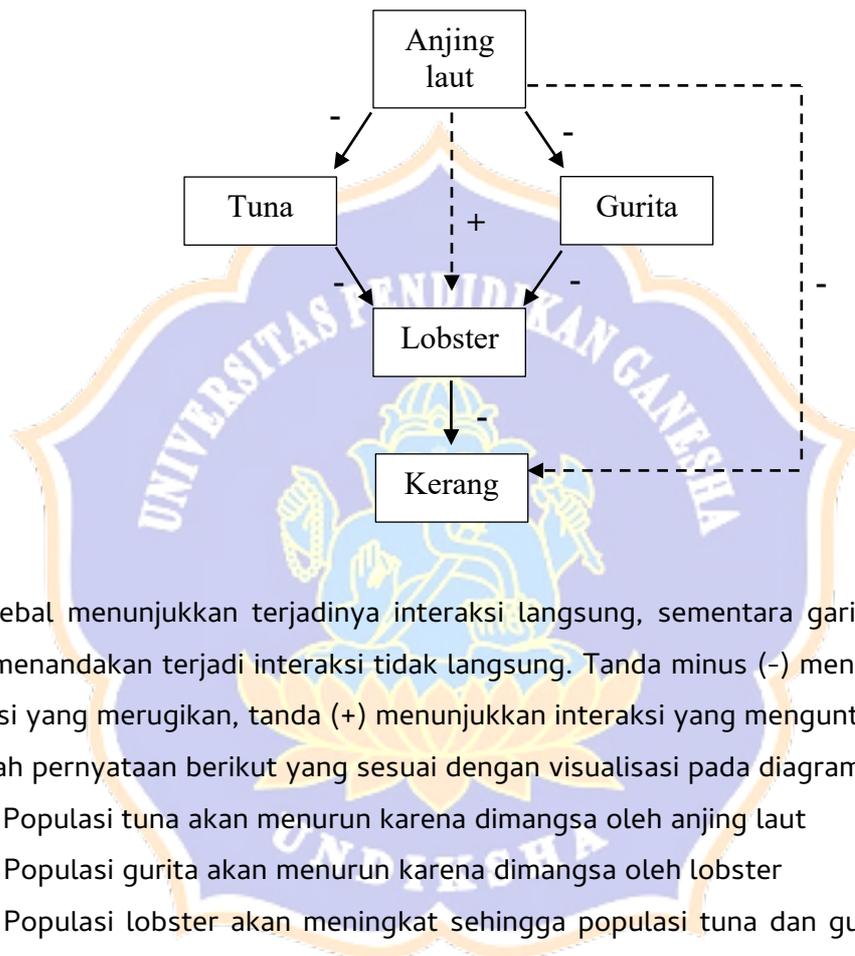
Dalam perairan, lobster juga berperan sebagai predator. Mereka memakan moluska, udang atau kepiting kecil, dan bangkai hewan laut. Dalam suatu wilayah laut, terjadi penangkapan lobster secara berlebihan. Bila populasi lobster terus menurun akibat penangkapan, apakah kemungkinan dampak jangka panjang terhadap rantai makanan pada ekosistem tersebut?

- A. Populasi moluska dan kepiting akan menurun karena kehilangan predator utama
- B. Populasi moluska dan kepiting akan meningkat dan mempengaruhi keseimbangan ekosistem

- C. Populasi moluska dan kepiting akan meningkat menyebabkan rantai makanan lebih efisien
- D. Tidak terjadi perubahan pada ekosistem karena terdapat predator pengganti

PERTANYAAN 27

Diagram di bawah ini memperjelas posisi lobster pada rantai makanan di alam.



Garis tebal menunjukkan terjadinya interaksi langsung, sementara garis putus-putus menandakan terjadi interaksi tidak langsung. Tanda minus (-) menunjukkan interaksi yang merugikan, tanda (+) menunjukkan interaksi yang menguntungkan.

Manakah pernyataan berikut yang sesuai dengan visualisasi pada diagram?

1. Populasi tuna akan menurun karena dimangsa oleh anjing laut
2. Populasi gurita akan menurun karena dimangsa oleh lobster
3. Populasi lobster akan meningkat sehingga populasi tuna dan gurita juga meningkat
4. Populasi lobster berpengaruh langsung terhadap populasi anjing laut
5. Populasi lobster berpengaruh langsung terhadap populasi kerang

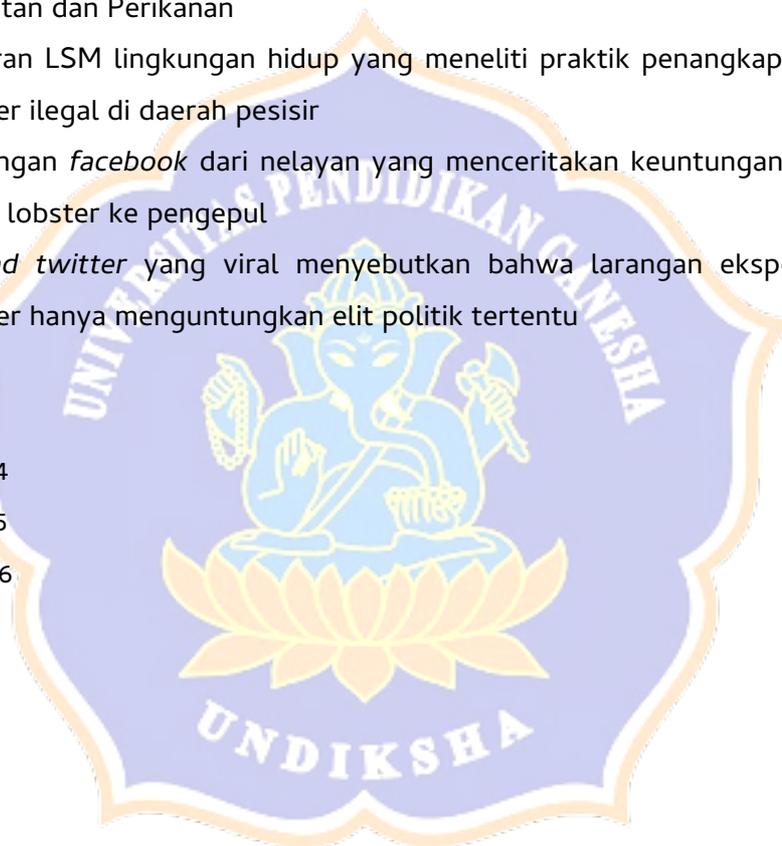
- A. 1, 3, 5
- B. 1, 4, 5
- C. 2, 3, 5
- D. 2, 4, 5

PERTANYAAN 28

Identifikasi sumber-sumber yang menurutmu dapat dipercaya dalam membahas isu ekspor benih lobster di Indonesia!

1. Hasil penelitian ilmiah dari perguruan tinggi tentang dampak ekspor benih lobster terhadap populasi lobster di alam
2. Artikel opini di situs web perkumpulan eksportir lobster yang mendukung perluasan ekspor
3. Laporan jurnalistik dari media nasional yang mengutip data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan
4. Laporan LSM lingkungan hidup yang meneliti praktik penangkapan benih lobster ilegal di daerah pesisir
5. Postingan *facebook* dari nelayan yang menceritakan keuntungan menjual benih lobster ke pengepul
6. *Thread twitter* yang viral menyebutkan bahwa larangan ekspor benih lobster hanya menguntungkan elit politik tertentu

- A. 1, 2 dan 3
- B. 1, 3, dan 4
- C. 1, 3, dan 5
- D. 3, 4, dan 6



Lampiran 32. Kunci Jawaban Tes

No.	Kunci	No.	Kunci	No.	Kunci
1	C	11	C	21	B
2	A	12	C	22	B
3	B	13	A	23	C
4	C	14	D	24	C
5	A	15	B	25	C
6	B	16	D	26	B
7	C	17	C	27	A
8	C	18	B	28	B
9	D	19	C		
10	B	20	A		



Lampiran 33. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pengisian angket kepraktisan tes oleh guru IPA



Gambar 2. Uji kepraktisan tes oleh peserta didik



Gambar 3. Uji coba lapangan di kelas IX C



Gambar 4. Uji coba lapangan di kelas IX D



Gambar 5. Uji coba lapangan di kelas IX E

RIWAYAT HIDUP PENELITI



Rai Putri Diantari lahir di Sempidi pada tanggal 19 Oktober 1998. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan I Wayan Murdiana dan Nengah Murtini. Penulis menyelesaikan pendidikannya di SD No. 2 Abianbase tahun 2011, SMP Negeri 2 Mengwi tahun 2014, dan SMA Negeri 1 Mengwi pada tahun 2017. Di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikannya di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha dan menyelesaikan program sarjana pada tahun 2021. Pada tahun 2022 penulis bekerja sebagai guru di SMP Negeri 3 Mengwi dan melanjutkan studi Pascasarjana pada Program Studi S2 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha pada tahun 2023. Pada tahun 2025, penulis telah menyelesaikan Tesis yang berjudul “Pengembangan Tes Literasi Sains Berkonteks *Socio-Scientific Issues* (SSI) untuk Siswa SMP”.

