

DAFTAR PUSTAKA

- Addelia Noviana, S. H. R. S. D. H. P. 2020. Manfaat Teknologi Smartphone Di Kalangan Pelajar Sebagai Akses Pembelajaran Di Masa Pandemi Corona-19 Rachmadonna. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 29–43.
- Adio Balan, Y., Sudarmin, & Kustiono. 2017. Pengembangan Model Computer Based Test (CBT) Berbasis Adobe Flash untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology IJCET*, 6(1), 36–44. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/15574>
- Afina, D. R., Hayati, M. N., & Fatkhurrohman, M. A. 2021. Profil Capaian Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Negeri Kota Tegal Menggunakan PISA. *Psej*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.24905/psej.v6i1.111>
- Cbl, P. P. 2020. Model Penelitian Pengembangan. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 185.
- Dhanil, M., & Mufit, F. 2021. Design and Validity of Interactive Multimedia Based on Cognitive Conflict on Static Fluid Using Adobe Animate CC 2019. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 7(2), 177–190. <https://doi.org/10.21009/1.07210>
- Diarmansyah Batubara, M., & Indra, E. 2018. Perencanaan dan Pembuatan Aplikasi Pengerjaan Ujian Nasional Tingkat SMP Berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi*, 5341(October), 2579–5341.
- Fadli, M. R. 2021. Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Fatkhomi, Fahmi & Arfiani, Yuni. 2020. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Flash* pada pembelajaran Fisika. *Pancasakti Education Journal*, 5(9), 4-1
- Fitriastuti, N., & Dulisworo, D. 2016. Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Game Kuis Fisika Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Impuls dan Momentum Siswa Kelas XI SMA. *Prosiding Seminar Pendidikan Fisika, Fisika, Dan Aplikasinya, March*, 99–102.
- Herawati, Lamada, M., Rahman, Edi S., 2019. Analisis Kemampuan Literasi Siswa SMK Negeri di Kota Makasar.
- Juhji, J., & Mansur, M. 2020. Pengaruh Literasi Sains Dan Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Penguasaan Konsep Dasar Biologi. *Edusains*, 12(1), 113–122. <https://doi.org/10.15408/es.v12i1.13048>
- Khaerudin. 2016. TEKNIK PENSKORAN TES OBYEKTIF MODEL PILIHAN GANDA Khaerudin1. *Madaniyah*, 2, 183–200.

- Kurniasih, W., & Rat, A. 2018. *Profil Awal Kompetensi Abad Ke-21 Peserta didik SMA dalam Keterampilan Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah pada Konten COVID-19. Desember*, 57–62.
- Kuswariningrum, S. 2023. Improving scientific literacy competence in science projects through project based learning. *Jurnal Ilmiah Pro Guru*, 9(1), 46–54.
- Kuyoro, S. O., Maminor, G. U., Kanu, R. U., & Akande, O. 2016. The Design and Implementation of a Computer Based Testing Sistem. *Journal of Applied Computation*, 01(01), 1–7. <http://www.ijcst.com/vol8/2/13-michael-ajinaja.pdf>
- Lamada, Mustari. Rahman, E. S. 2015. Herawati: Analisis Kemampuan Literasi Siswa SMK Negeri di Kota Makassar [1]. *Jurnal MEKOM (Media ...*, 1–6. <https://ojs.unm.ac.id/mkpk/article/view/12000>
- Lidinillah, D. A. M. 2016. Tes Standar (Standardized Test). *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan*, 2(1), 1–10.
- Literasi Sain fik dan Pengukuranya*. (2019).
- Maydiantoro, A. 2019. Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Metode Penelitian*, 10, 1–8.
- Murniati, E. 2016. Computer Based Test (CBT) Sebagai Alternatif Instrumen Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 15(3), 1–10.
- Muryanto, Sunarno, W., & Ashadi. 2016. Pengembangan Modul Ipa Terpadu Tema Ekosistem Dengan Kepedulian Lingkungan Dan Kemampuan Analisis kelas 7E semester 2 SMP Negeri 1 Sragen. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*, 269–278.
- OECD. 2016. Results from PISA 2015: Indonesia. *OECD Publishing*, 1–8. <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>
- OECD. 2019. Programme for International Student Assesment (PISA). The language of science education, 79-79, https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_69
- Oktavia, R. 2019. Mathematics (STEM) untuk Mendukung Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal SEMESTA Pendidikan IPA*, 2(1), 32–36. <http://semesta.ppj.unp.ac.id/index.php/semesta>.
- Pembelajaran, E., & Man, D. 2020. *Pengembangan Computer Based Test (Cbt) Berbasis Android Sebagai Pendahuluan*. 1(3), 214–221.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. 2019. Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42.
- Rananda, A. (n.d.). *Education Journal: Journal Education Research and Development*. 2013, 13–20.

- Rapono, M., Safrial, S., & Wijaya, C. 2019. Urgensi Penyusunan Tes Hasil Belajar: Upaya Menemukan Formulasi Tes Yang Baik dan Benar. *Jupiis: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 11(1), 95. <https://doi.org/10.24114/jupiis.v11i1.12227>
- Salama, N. L. (2022). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Konsep Sistem Pencernaan Menggunakan Aplikasi QUIZZ. 9–25. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/60749>
- Saleh, S. 2017. Penerbit Pustaka Ramadhan, Bandung. *Analisis Data Kualitatif*, 180. <https://core.ac.uk/download/pdf/228075212.pdf>
- Saputro, F. B., Somantri, M., & Nugroho, A. (n.d.). *PENGEMBANGAN SISTEM KULIAH ONLINE UNIVERSITAS BERGERAK BERBASIS ANDROID*.
- Science, P., & Journal, E. 2020. Pancasakti Science Education Journal. *Pancasakti Science Education Journal*, 5(9), 4–11.
- Setiono, B. A. 2019. Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, 9(2), 179. <https://doi.org/10.30649/jurapk.v9i2.67>
- Shaffer, J. F., Ferguson, J., & Denaro, K. 2019. Use of the test of scientific literacy skills reveals that fundamental literacy is an important contributor to scientific literacy. *CBE Life Sciences Education*, 18(3). <https://doi.org/10.1187/cbe.18-12-0238>
- Sirajuddin, Saleh, S. Pd., M. P. 2016. Penerbit Pustaka Ramadhan, Bandung. *Analisis Data Kualitatif*, 180. <https://core.ac.uk/download/pdf/228075212.pdf>
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung : Alfabeta.
- Susongko, Purwo. 2016. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan*. Universitas Pancasakti Tegal.
- Susongko, Purwo. 2019. *Literasi Saintifik dan Pengukurannya*. Universitas Pancasakti Tegal.
- Susongko, P., Arfiani, Y., & Kusuma, M. 2021. Determination of gender differential item functioning in tegal-students' scientific literacy skills with integrated science (Slisis) test using rasch model. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 270–281. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i2.26775>
- Susongko, Purwo. 2021. *Assessment of Literacy and Numeracy of Indonesian Students Using the Integrated Science-based Science Literacy Test*. 1–6. <https://doi.org/10.4108/eai.18-11-2020.2311684>
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. *Paper of Matematohir*, 2(1), 1–2. <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat izin penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor : 28./K/A-2/FKIP-UPS/III/2023 Tegal, 21 Maret 2023
Lampiran : 1 Lembar
Perihal : *Permohonan Izin Studi Lapangan (Penelitian)*

Yth. Kepala SMK N 2 Slawi

di -
Tempat

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Indah Rismawati
NPM : 1819500009
Program Studi : Pendidikan IPA
Maksud : Studi lapangan/observasi awal dalam rangka
Penyusunan Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal.
Judul : "PENGEMBANGAN APLIKASI TES LITERASI IPA
TERPADU (LISAPADU) BERBASIS ANDROID UNTUK
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN"
Pembimbing I : Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd
II : Fahmi Fatkhomi, M.Pd

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut dapat menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,

Wakil Dekan I Bid. Akademik,



Tembusan :
- Dekan sebagai laporan.

*Melampirkan Fotocopy Lembar Pengesahan Proposal

Lampiran 2 Surat selesai melakukan penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK NEGERI 2 SLAWI**
Jalan Jenderal Ahmad Yani, Slawi, Kabupaten Tegal Kode Pos 52412
Telepon 0283-491284 Faksimile 0283-491284
Laman : www.smkn2slawi.sch.id Pos-el : smkn2slawi@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

No. 423.6/ 372

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMK Negeri 2 Slawi Kab. Tegal dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Indah Rismawati
NIM : 1819500009
Prodi : S1 Pendidikan IPA Universitas Pancasakti Tegal

Bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian skripsi di lingkungan SMK Negeri 2 Slawi pada 14 April s.d. 17 Mei 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Slawi
Pada tanggal : 17 Mei 2023
Kepala Sekolah,



Drs. AR. HARTONO, MM.Pd
NIP. 19640308 199303 1 004

Lampiran 3 Instrumen angket analisis kebutuhan peserta didik

Link *google formulir* : https://bit.ly/kebutuhan_alat_tes

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

A. Petunjuk:

1. Sebelum memberikan tanggapan, dimohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.
2. Dimohon berkenan memberikan tanggapan terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom Ya/ Tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya.

B. Identitas

Nama :

Kelas :

C. Pertanyaan

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah evaluasi pembelajaran yang dilakukan sudah menggunakan digital?		
2.	Apakah kamu tertarik menggunakan <i>platform</i> tersebut?		
3.	Apakah evaluasi pembelajaran IPAS yang dilakukan memuat berita ilmiah?		
4.	Apakah kamu mengalami kesulitan menjawab tes yang memuat berita ilmiah atau literasi sains?		

5.	Apakah kamu menggunakan telepon pintar untuk mencari dan membaca berita ilmiah?		
6.	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menemukan berita ilmiah di internet?		
7.	Apakah kamu menggunakan telepon pintar untuk belajar mandiri tentang literasi sains berbasis IPA Terpadu?		
8.	Apakah ketersediaan tes literasi sains penting untuk dilaksanakan?		
9.	Apakah tes literasi sains perlu dilakukan secara digital melalui aplikasi telepon pintar?		
10.	Apakah kamu tertarik untuk mengetahui tingkat literasi sainsmu melalui aplikasi tes digital?		

Lampiran 4 Angket analisis kebutuhan pendidik

Link *google form* https://bit.ly/kebutuhan_alat_tes_pendidik

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PADA PENDIDIK

A. Petunjuk:

1. Sebelum memberikan tanggapan, dimohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.
2. Dimohon berkenan memberikan tanggapan terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom Ya/ Tidak.

B. Identitas

Nama :

Instansi :

C. Pertanyaan

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
11.	Apakah Bapak/Ibu telah menerapkan evaluasi pembelajaran dengan berbasis digital?		
12.	Apakah Bapak/Ibu mengalami kesulitan dalam menyajikan tes secara digital?		
13.	Apakah Bapak/Ibu menggunakan bentuk soal uraian dalam bentuk testlet?		
14.	Apakah Bapak/Ibu telah memuat berita ilmiah dalam evaluasi pembelajaran IPAS?		
15.	Apakah Bapak/Ibu mengalami kesulitan memperoleh berita ilmiah yang memuat dimensi literasi sains?		
16.	Apakah Bapak/Ibu mengalami kesulitan dalam penyusunan butir soal berbasis literasi sains?		

17.	Apakah dalam butir soal evaluasi memuat literasi sains berbasis IPA terpadu?		
18.	Munurut Bapak/Ibu, Apakah ketersediaan tes literasi sains penting untuk dilaksanakan?		
19.	Menurut Bapak/Ibu, Apakah tes literasi sains perlu dilakukan secara digital melalui aplikasi telepon pintar?		
20.	Menurut Bapak/Ibu, Apakah perlu untuk mengetahui tingkat literasi sains peserta didik melalui aplikasi tes digital?		

Lampiran 5 Lembar validasi ahli media

Validator 1

LEMBAR VALIDASI KONSTRUK

AHLI MEDIA

A. Petunjuk:

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Au Gefyan, ST, M, Kom
 NIDN : 0605018503
 Instansi : Universitas Pausasari Tegay (Inprokelia, FTIK)

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kelengkapan Komponen Desain Aplikasi					
	a. Tema				✓	
	b. Ikon aplikasi					✓
	c. Komposisi warna				✓	
	d. Tampilan log in menarik				✓	
	e. Tampilan soal dan jawaban sesuai					✓
2	Bahasa yang Digunakan					
	a. Efektif dan komunikatif					✓
	b. Kejelasan informasi petunjuk tes					✓

	c. Kesesuaian kaidah Bahasa yang baik dan benar					✓
	d. Keterbacaan					✓
3	Komponen Keagrafisan					
	a. Bentuk, Ukuran, dan Jenis Huruf				✓	
	b. Tata Letak					✓
4	Kemudahan Pengguna					
	a. Akses aplikasi mudah					✓
	b. Tingkat kepraktisan penggunaan aplikasi					✓
	c. Tombol dan menu mudah dipahami					✓
	d. Fitur yang tersedia memudahkan pengguna					✓
Jumlah total						

D. Komentar dan saran perbaikan

1. Pesan di update lebih menarik

2. Tambahkan tombol lanjut dan kembali

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa aplikasi Tes LISAPADU ini:

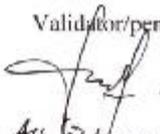
- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut.

Keterangan;

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	65 – 80	Dapat digunakan tanpa revisi.
B	48 – 63	Dapat digunakan dengan revisi kecil.
C	32 – 47	Dapat digunakan dengan revisi besar.
D	16 – 31	Belum dapat digunakan

Tegal, 15 Mei 2023

Validator/pemilai


 Au to Hyan, 14.05.2023

LEMBAR VALIDASI ISI
AHLI MEDIA

A. Petunjuk:

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Ali Sofyan, ST, M, Kom
 NIDN : 060501803
 Instansi : Universitas Pamarabli Tegal (Informetika, FTIK)

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penyajian					
	a. Kemenarikan desain aplikasi				✓	
	b. Kesesuaian tema dan ikon aplikasi					✓
2	Bahasa yang Digunakan					
	a. Penyampaian Bahasa yang digunakan tepat				✓	
	b. Penggunaan bahasa tidak terdapat kalimat yang bermakna ganda					✓
	c. Ketepatan penggunaan Bahasa dengan kaidah PEUBI					✓
	d. Keterbacaan					✓
3	Kesesuaian Isi					

a. kesesuaian butir soal dengan bacaan					✓
b. Kesesuaian butir soal dengan dimensi literasi sains					✓
c. Kesesuaian butir soal dan jawaban					✓
d. Kesesuaian jumlah poin dan soal					✓
e. Kesesuaian jumlah poin dan nilai					✓
Jumlah total					

D. Komentar dan saran perbaikan

1. Pengguna harus mengisi nama dan kelas
2. Ketika aplikasi di close setting ke halaman awal lagi

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa aplikasi Tes LISAPADU ini:

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut.

Keterangan;

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	44 – 55	Dapat digunakan tanpa revisi.
B	33 – 43	Dapat digunakan dengan revisi kecil.
C	22 – 32	Dapat digunakan dengan revisi besar.
D	11 – 21	Belum dapat digunakan

Tegal, 15 Mei 2023

Validator/penilai


 (A. S. S. M. H.)

Validator 2

LEMBAR VALIDASI KONSTRUK AHLI MEDIA

A. Petunjuk:

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Riolita Butsia Angraini
 Instansi : SMK N 2 Slawi

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kelengkapan Komponen Desain Aplikasi					
	a. Tema					✓
	b. Ikon aplikasi					✓
	c. Komposisi warna				✓	
	d. Tampilan log in menarik				✓	
	e. Tampilan soal dan jawaban sesuai				✓	
2	Bahasa yang Digunakan					
	a. Efektif dan komunikatif					✓
	b. Kejelasan informasi petunjuk tes					✓
	c. Kesesuaian kaidah Bahasa yang baik dan benar					✓
	d. Keterbacaan					✓

3	Komponen Kegrafisan					
	a. Bentuk, Ukuran, dan Jenis Huruf					✓
	b. Tata Letak				✓	
4	Kemudahan Pengguna					
	a. Akses aplikasi mudah					✓
	b. Tingkat kepraktisan penggunaan aplikasi					✓
	c. Tombol dan menu mudah dipahami				✓	
	d. Fitur yang tersedia memudahkan pengguna				✓	
Jumlah total						

D. Komentar dan saran perbaikan

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa aplikasi Tes LISAPADU ini:

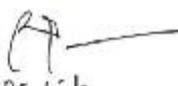
- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut.

Keterangan;

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	65 – 80	Dapat digunakan tanpa revisi.
B	48 – 63	Dapat digunakan dengan revisi kecil.
C	32 – 47	Dapat digunakan dengan revisi besar.
D	16 – 31	Belum dapat digunakan

Tegal, 12 Mei 2023

Validator/penilai


 (.....*Rita*.....)

LEMBAR VALIDASI ISI
AHLI MEDIA

A. Petunjuk:

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Riolita Butria Anggraini
 Instansi : SMK N 2 Slawi

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penyajian					
	a. Kemenarikan desain aplikasi				✓	
	b. Kesesuaian tema dan Ikon aplikasi					✓
2	Bahasa yang Digunakan					
	a. Penyampaian Bahasa yang digunakan tepat					✓
	b. Penggunaan bahasa tidak terdapat kalimat yang bermakna ganda					✓
	c. Ketepatan penggunaan Bahasa dengan kaidah PFUBI					✓
	d. Keterbacaan				✓	
3	Kesesuaian Isi					
	a. kesesuaian butir soal dengan bacaan				✓	

b. Kesesuaian butir soal dengan dimensi literasi sains					✓
c. Kesesuaian butir soal dan jawaban				✓	
d. Kesesuaian jumlah poin dan soal					✓
e. Kesesuaian jumlah poin dan nilai					✓
Jumlah total					✓

D. Komentar dan saran perbaikan

E. Rekomendasi

Saya merekomendasikan bahwa aplikasi Tes LISAPADU ini:

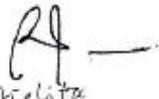
- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut.

Keterangan;

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	44 – 55	Dapat digunakan tanpa revisi.
B	33 – 43	Dapat digunakan dengan revisi kecil.
C	22 – 32	Dapat digunakan dengan revisi besar.
D	11 – 21	Belum dapat digunakan

Tegal, 12 Mei 2023

Validator/penilai


 (.....)

Lampiran 6 Instrumen angket tanggapan peserta didik

Link https://bit.ly/tanggapan_Peserta_didik

ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

1. Petunjuk:

A. Dimohon berkenan memberikan tanggapan terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

B. Sebelum melakukan penilaian, peserta didik dimohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

2. Identitas

Nama :

Kelas :

3. Pertanyaan

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan					
	a. Apakah teks dapat dibaca dengan jelas dari aplikasi?					
	b. Apakah desain aplikasi tes LISAPADU menarik?					

	c. Apakah Fitur <i>scroll</i> berfungsi dengan baik?					
2	Aksesibilitas					
	a. Apakah akses aplikasi didapatkan dengan mudah?					
	b. Apakah dalam mengakses fitur maupun tombol dapat dilakukan dengan baik?					
	c. Apakah tombol nomor soal dapat berfungsi dengan baik?					
3	Latihan dan Evaluasi					
	a. Apakah butir soal sesuai dengan konsep berita ilmiah yang disajikan?					
	b. Apakah aplikasi memudahkan dalam menjawab butir-butir soal?					
	c. Apakah aplikasi dapat mengurangi tingkat kecurangan?					
4	Kualitas Isi					
	a. Apakah berita ilmiah yang disajikan meningkatkan pengetahuan tentang berita yang memuat literasi sains berbasis IPA terpadu?					
	b. Apakah tes LISAPADU yang disajikan meningkatkan pengenalan terhadap soal berbasis literasi sains?					
	c. Apakah tes LISAPADU yang disajikan meningkatkan semangat belajar literasi IPA Terpadu?					

	d. Apakah aplikasi tes LISAPADU meningkatkan ketertarikan menggunakan aplikasi tes digital?					
	e. Apakah kamu tertarik untuk menggunakan aplikasi tes secara mandiri?					
	f. Apakah dengan adanya aplikasi tes LISAPADU memudahkan untuk mengetahui nilai literasi sains?					

Lampiran 7 Analisis perhitungan angket kebutuhan peserta didik

Nama	1. Apakah	2. Apakah	3. Apakah	4. Apakah	5. Apakah	6. Apakah	7. Apakah	8. Apakah	9. Apakah	10. Apakah	Apakah jerr
Peserta didik 1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1 Android
Peserta didik 3	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1 Android
Peserta didik 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 6	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1 Android
Peserta didik 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 14	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0 Android
Peserta didik 15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1 Android
Peserta didik 16	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1 Android
Peserta didik 17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 18	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1 Android
Peserta didik 19	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1 Android
Peserta didik 20	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1 Android
Peserta didik 21	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1 Android
Peserta didik 22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 23	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1 Android
Peserta didik 24	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1 Android
Peserta didik 25	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 27	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 28	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Android
Peserta didik 30	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1 Android
Peserta didik 31	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1 Android
jumlah	28	21	26	25	24	22	22	25	28	30	
persentase	90,32258	67,74194	83,87097	80,64516	77,41935	70,96774	70,96774	80,64516	90,32258	96,77419	

Lampiran 8 Analisis kebutuhan pendidik

Nama	Instansi	1. Apakah	2. Apakah	3. Apakah	4. Apakah	5. Apakah	6. Apakah	7. Apakah	8. Menuru	9. Menuru	10. Menur
Purwanto, S.Pd. Fis.Gr	SMK N 2 Slawi	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Riolita Butsia Angraini, S.Pd	SMK N 2 Slawi	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
	Total	2	2	0	1	2	0	2	2	2	2
	Persentase	100%	100%	0%	50%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Lampiran 9 Analisis perhitungan validitas konstruk ahli media

Aspek Yang Dinilai	Validator		Persentase (%)	Kelayakan
	V1	V2		
Kelengkapan Komponen Desain Aplikasi				
a. Tema	4	5	90	Sangat Layak
b. Ikon aplikasi	5	5	100	Sangat Layak
c. Komposisi warna	4	4	80	Sangat Layak
d. Tampilan log in menarik	4	4	80	Sangat Layak
e. Tampilan soal dan jawaban sesuai	5	4	90	Sangat Layak
f. Tampilan nilai menarik	4	4	80	Sangat Layak
Rata-rata			86,666667	Sangat Layak
Bahasa yang Digunakan				
a. Efektif dan komunikatif	5	5	100	Sangat Layak
b. Kejelasan informasi petunjuk tes	5	5	100	Sangat Layak
c. Kesesuaian kaidah Bahasa yang baik dan benar	5	5	100	Sangat Layak

d. Keterbacaan	5	5	100	Sangat Layak
Rata-rata			100	Sangat Layak
Komponen Kegrafisan				
a. Bentuk, Ukuran, dan Jenis Huruf	4	5	90	Sangat Layak
b. Tata Letak	5	4	90	Sangat Layak
Rata-rata			90	Sangat Layak
Kemudahan Pengguna				
a. Akses aplikasi mudah	5	5	100	Sangat Layak
b. Tingkat kepraktisan penggunaan aplikasi	5	5	100	Sangat Layak
c. Tombol dan menu mudah dipahami	5	4	90	Sangat Layak
d. Fitur yang tersedia memudahkan pengguna	5	4	90	Sangat Layak
Rata-rata			95	Sangat Layak
Rata-rata Akhir			92,916667	Sangat Layak

Lampiran 10 Perhitungan validasi isi ahli media

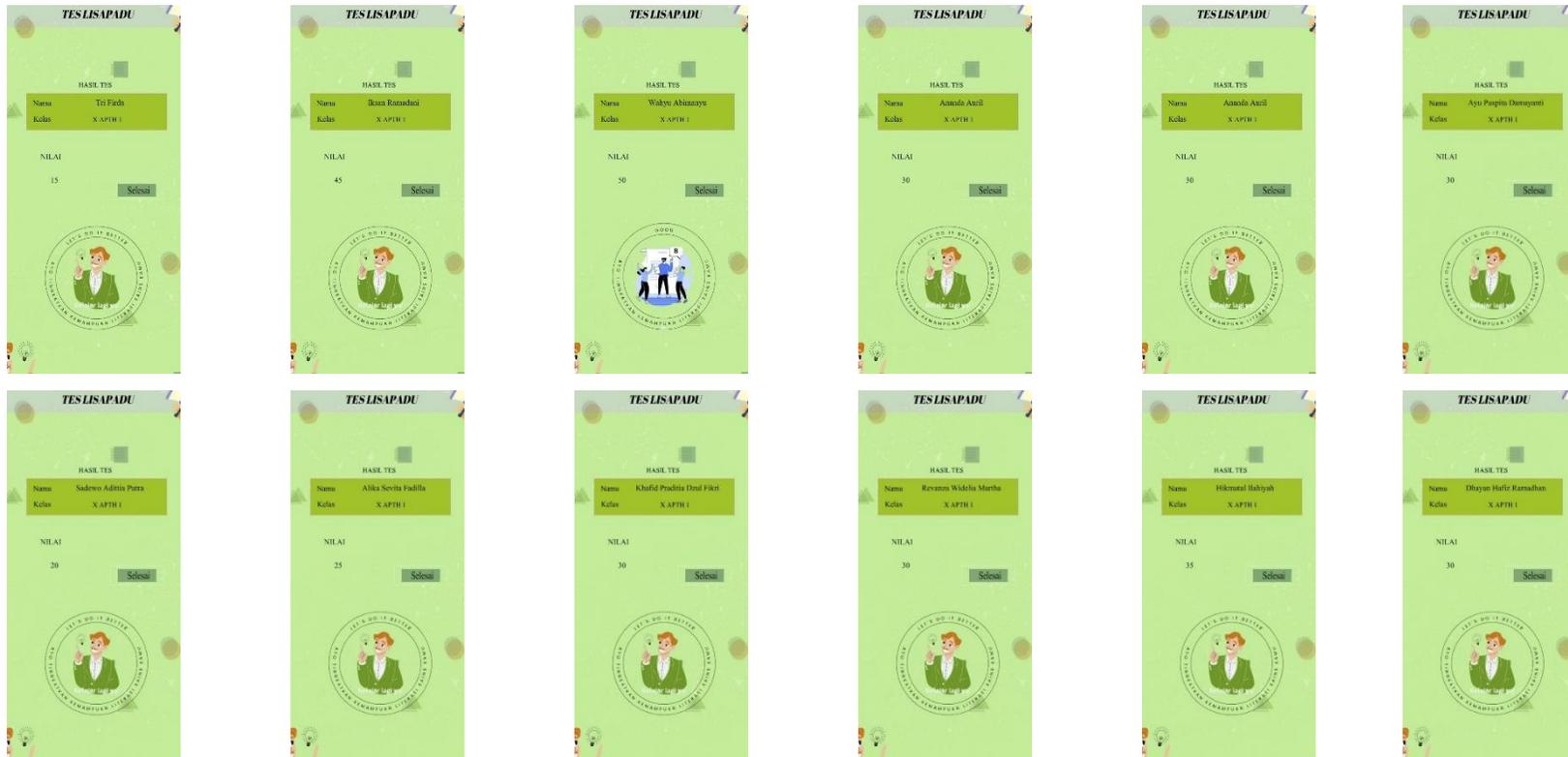
Aspek Yang Dinilai	Validator		Persentase (%)	Kelayakan
	V1	V2		
Penyajian				
a. Kemenarikan desain aplikasi	4	4	80	Sangat Layak
b. Kesesuaian tema dan Ikon aplikasi	5	5	100	Sangat Layak
Rata-rata			90	Sangat Layak
Bahasa yang Digunakan				
a. Penyampaian Bahasa yang digunakan tepat	4	5	90	Sangat Layak
b. Penggunaan bahasa tidak terdapat kalimat yang bermakna ganda	5	5	100	Sangat Layak
c. Ketepatan penggunaan Bahasa dengan kaidah PEUBI	5	5	100	Sangat Layak
d. Keterbacaan	5	4	90	Sangat Layak
Rata-rata			95	Sangat Layak
Kesesuaian Isi				
a. kesesuaian butir soal dengan bacaan	5	4	90	Sangat Layak

b. Kesesuaian butir soal dengan dimensi literasi sains	5	5	100	Sangat Layak
c. Kesesuaian butir soal dan jawaban	5	4	90	Sangat Layak
d. Kesesuaian jumlah poin dan soal	5	5	100	Sangat Layak
e. Kesesuaian jumlah poin dan nilai	5	5	100	Sangat Layak
Rata-rata			96	Sangat Layak
Rata-rata Akhir			93,6666667	Sangat Layak

Lampiran 11 Analisis perhitungan angket tanggapan peserta didik

Nama	Kelas	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Butir 8	Butir 9	Butir 10	Butir 11	Butir 12	Butir 13	Butir 14	Butir 15
P1	XAPTH 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
P2	XAPTH 1	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
P3	XAPTH 1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
P4	XAPTH 1	4	5	5	4	5	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5
P5	XAPTH 1	5	4	4	1	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
P6	XAPTH 1	5	4	4	3	3	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5
P7	XAPTH 1	4	5	4	3	3	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4
P8	XAPTH 1	3	3	2	3	2	2	2	2	4	3	2	4	3	3	3
P9	XAPTH 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P10	XAPTH 1	3	5	1	1	2	1	3	2	4	1	2	3	2	3	4
P11	XAPTH 1	1	2	4	2	3	3	1	1	3	4	3	5	2	4	3
P12	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P13	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P14	XAPTH 1	1	2	3	3	2	3	4	1	5	4	2	2	2	4	2
P15	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P16	XAPTH 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P17	XAPTH 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P18	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P19	XAPTH 1	4	3	2	2	3	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3
P20	XAPTH 1	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
P21	XAPTH 1	3	3	3	4	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4
P22	XAPTH 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
P23	XAPTH 1	5	5	1	4	5	5	4	4	1	4	5	4	4	4	4
P24	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5
P25	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5
P26	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	4	4
P27	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
P28	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P29	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P30	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P31	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P32	XAPTH 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P33	XAPTH 1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total Skor		137	92	85	82	89	88	86	81	93	95	88	94	89	94	94
Rata-rata		83,0303	86,06061	81,81818	80	84,24242	83,63636	82,42424	79,39394	81,21212	87,87879	83,63636	87,27273	83,63636	86,66667	86,06061
Rata-rata tiap Aspek		83,63636			82,62626			81,0101			85,85859					
Kemenarikan		Menarik			Menarik			Menarik			Sangat Menarik					

Lampiran 12 Dokumentasi Nilai Tes LISAPADU peserta didik



TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Farri Fachra Pimam
Kelas X APTH 1

NILAI
30

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Dita Nurainah
Kelas X APTH 1

NILAI
50

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Mub Ropli Firmansyah
Kelas X APTH 1

NILAI
20

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Gai Meidwika Hidayat
Kelas X APTH 1

NILAI
30

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Khanifah Rahmadani Fitri
Kelas X APTH 1

NILAI
50

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Meli Yana
Kelas X APTH 1

NILAI
30

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Abdul Aziz Alfarriz
Kelas X APTH 1

NILAI
45

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Salmatun Nahdyah
Kelas X APTH 1

NILAI
30

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Fikhatun Nasyyifa
Kelas X APTH 1

NILAI
20

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Akhmad Budi Sartono
Kelas X APTH 1

NILAI
35

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Nabil Syafurrahman
Kelas X APTH 1

NILAI
45

Selesai

TES LISAPADU

HASIL TES

Nama Abel Ramadhani Oktaviansyah
Kelas X APTH 1

NILAI
50

Selesai

Lampiran 13 Naskah Soal Tes Literasi IPA Terpadu (LISAPADU)

**NASKAH TES LITERASI SAINS BERBASIS IPA TERPADU UNTUK
PESERTA DIDIK SMK**

Petunjuk

1. Tes ini mengukur kemampuan kita dalam capaian literasi sains dan dalam menguasai Fisika, Kimia dan Biologi yang terintegrasi dalam IPA terpadu
2. Tes ini terdiri dari 7 testlet (kumpulan butir tes yang saling berhubungan) dan setiap testlet terdiri dari tiga butir tes pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban
3. Menjawab dengan mengisi alternatif jawaban yang anda anggap paling benar
4. Dalam skoring ditentukan bila jawaban anda benar akan mendapat skor 1 dan apabila salah atau tidak menjawab diberi skor 0 .
5. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan tes 90 menit.

Tema I

**50 TAHUN YANG LALU, ORANG MENGIRA MSG MENYEBABKAN
'SINDROM RESTORAN CINA'**

Kutipan dari Science News edisi 8 Maret 1969

Oleh Allie Wilkinson (28 Februari 2019)



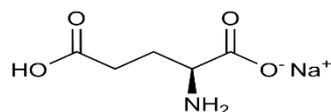
Dua puluh ribu ton monosodium L-glutamat atau disebut juga mononatrium L-glutamat diproduksi setiap tahun di Amerika Serikat. Namun demikian, menurut para peneliti di Fakultas Kedokteran Albert Einstein di Bronx, "MSG bukanlah zat yang sepenuhnya tidak berbahaya." Dalam berita *Science* (21 Februari), peneliti melaporkan "bukti bahwa MSG menyebabkan sakit kepala, juga sebagai gejala sensasi terbakar pada penyakit Chinese Restaurant akut, tekanan wajah, dan nyeri dada.", *Science News*, 8 Maret 1969.

Data terbaru

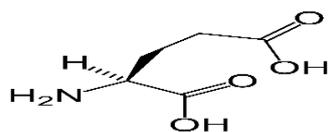
Penelitian secara konsisten gagal memvalidasi klaim bahwa MSG menyebabkan penyakit. Sebuah laporan tahun 1995 yang dipesan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan AS menyarankan bahwa beberapa orang bisa mendapatkan gejala seperti sakit kepala atau kantuk karena makan tiga gram atau lebih MSG pada perut kosong. Tetapi karena rata-rata orang dewasa hanya mengonsumsi 0,55 gram MSG tambahan per hari, FDA menganggapnya aman. MSG tetap populer dalam masakan Cina dan dalam produk-produk seperti keripik kentang dan saus salad. Rasa MSG, *umami*, bahkan merupakan kategori rasa dengan penggemar tersendiri (SN: 4/6/02, hlm. 221).

1. Rumus Kimia dari MSG adalah :

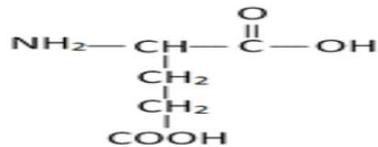
A.



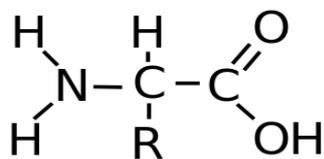
B.



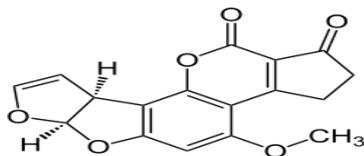
C.



D.



E.



2. Menurut Penelitian terakhir penyebab penyakit sakit kepala atau mengantuk adalah ...

- A. Mengonsumsi makanan yang mengandung MSG
- B. Mengonsumsi makanan dari Restoran China
- C. Mengonsumsi MSG lebih dari 3 gram pada kondisi perut kosong
- D. Mengonsumsi MSG lebih dari 0,55 gram pada kondisi perut kosong
- E. Mengonsumsi MSG kurang dari 0,55 gram

3. Dari informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa:

- A. Mengonsumsi MSG lebih dari 3 gram setiap hari adalah aman
- B. Mengonsumsi MSG kurang dari 0,55 gram setiap hari adalah aman
- C. MSG Bebas dikonsumsi dalam kadar berapapun asal perut tidak kosong
- D. MSG tidak berhubungan dengan penyakit

E. MSG berhubungan dengan penyakit sakit kepala

Tema II

Lautan yang memanas karena perubahan iklim menghasilkan lebih sedikit ikan

OLEH GRAMLING Carolyn , 2:00 siang, 28 FEBRUARI 2019



Menemukan ikan akan semakin sulit karena perubahan iklim terus memanaskan lautan dunia. Peningkatan suhu lautan selama lebih dari 80 tahun telah mengurangi tangkapan berkelanjutan dari 124 spesies ikan dan kerang , jumlah yang dapat dipanen tanpa melakukan kerusakan jangka panjang pada populasi , sebesar 4,1 persen. Hal tersebut dilaporkan oleh sebuah studi baru-baru ini . Penangkapan berlebihan telah memperburuk penurunan itu, kata para peneliti. Di beberapa bagian dunia, seperti Laut Jepang yang banyak ditangkap, penurunan tangkapan berkelanjutan setinggi 35 persen. Studi ini, dalam *Science* 1 Maret, meneliti perubahan dari tahun 1930 hingga 2010 pada 235 populasi ikan dan kerang yang tersebar di 38 wilayah lautan. Rata-rata, suhu permukaan laut Bumi telah meningkat sekitar setengah derajat Celcius pada waktu itu, meskipun perubahan suhu bervariasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

Sekitar 8 persen populasi ikan dan kerang yang diteliti mengalami kerugian akibat pemanasan laut, sementara sekitar 4 persen populasi meningkat pada waktu itu. Itu karena spesies tertentu, seperti *black sea bass* di sepanjang pantai timur laut AS, telah tumbuh subur di perairan yang lebih hangat. Tetapi

dengan pemanasan yang terus-menerus, keuntungan itu cenderung menguap, bahkan ikan-ikan itu mencapai ambang panasnya, kata Christopher Free, seorang ahli ekologi kuantitatif di Universitas California, Santa Barbara, yang memimpin pekerjaan itu ketika ia berada di Universitas Rutgers di New Brunswick, NJ. Dengan sekitar 3,2 miliar orang di seluruh dunia saat ini mengandalkan makanan laut sebagai sumber protein, temuan ini menyoroti kebutuhan mendesak bagi perikanan untuk memperhitungkan bagaimana perubahan iklim mengubah populasi di laut.

4. Dalam naskah dijelaskan bahwa perubahan iklim menyebabkan memanasnya suhu air permukaan air laut. Dibawah ini adalah senyawa kimia yang keberadaanya di udara membuat suhu bumi meningkat , kecuali.....

- A. CO₂
- B. CH₄
- C. O₂
- D. H₂O
- E. SO₂

5. Menurut bacaan tersebut, berikut adalah penjelasan yang tepat hubungan antara naiknya suhu air laut dengan berkurangnya tangkapan ikan :

- A. Pada suhu air yang tinggi konsentrasi oksigen akan lebih sedikit sehingga banyak ikan susah untuk hidup dan memilih suhu air yang lebih dingin
- B. Semua ikan tidak bisa hidup pada suhu air yang sedang atau tinggi
- C. Semua ikan lebih suka hidup dengan suhu air yang sangat rendah
- D. Meningkatnya suhu permukaan air di laut membuat gerak ikan lebih aktif sehingga sulit untuk ditangkap
- E. Banyak ikan yang mati karena naiknya suhu air laut

6. Suhu permukaan laut bumi telah meningkat sekitar setengah derajat Celcius dari tahun 1930 hingga 2010. Berdasarkan data ini maka kenaikan suhu pada tahun 2130 diperkirakan sebesar..

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

TEMA

III

MEMAHAMI TSUNAMI

Tsunami adalah serangkaian gelombang dengan panjang gelombang yang sangat panjang dan periode sangat lama yang disebabkan oleh pergerakan vertikal air secara tiba-tiba. Penyebab tsunami antara lain adalah gempa tektonik, letusan gunung berapi, longsor, ledakan, dan benda-benda luar angkasa yang jatuh seperti meteor.

Tsunami berbeda dari gelombang air laut biasa di tepi pantai yang ditimbulkan oleh tiupan angin. Periode gelombang yang ditimbulkan oleh tiupan angin biasanya pendek, misalnya 10 detik, dan panjang gelombangnya jarang yang melebihi 150 m. Sedangkan tsunami dapat mempunyai panjang gelombang sampai 100 km dan periodenya dalam ukuran jam.

Karena panjang gelombangnya cukup besar, maka tsunami termasuk ke dalam kategori gelombang air-dangkal, yaitu gelombang dengan hasil bagi kedalaman air laut h dan panjang gelombang A , yakni h/λ , sangat kecil. Laju gelombang air-dangkal (V) sama dengan akar hasil kali percepatan gravitasi dan kedalaman air.

$$v = \sqrt{gh}, \quad g = 9,8 \text{ m/detik}^2$$

Misalnya, kecepatan tsunami di laut dengan kedalaman 4.000 meter adalah sekitar $\sqrt{9,8 \times 4000} = 198 \text{ m/detik}$ atau sekitar 712 km/jam. Karena laju perubahan energinya berbanding terbalik dengan panjang gelombangnya, tsunami melaju dengan kecepatan tinggi bahkan dapat melintasi samudra tanpa kehilangan banyak energi.

Apa yang terjadi pada saat tsunami mencapai pantai? Ia mengalami perubahan. Dangkalnya laut di pantai menyebabkan kecepatan tsunami berkurang banyak. Dengan kedalaman laut, misalnya $h = 40$ m, kecepatan tsunami turun menjadi 20 m/detik atau 70 km/jam. Sekalipun demikian, energi tsunami yang bergantung pada kecepatan gelombang dan tinggi gelombang hampir konstan. Akibatnya, penurunan kecepatan secara drastis pada saat mencapai pantai, mengakibatkan naiknya tinggi gelombang tsunami. Tinggi gelombang tsunami di tengah laut biasanya hanya 1 meter. Jadi, tsunami yang semula pada saat masih di tengah laut, hampir tidak terlihat, tinggi gelombangnya naik secara tiba-tiba, sampai 10 - 20 meter ketika mencapai pantai, dan menghasilkan kerusakan yang besar. Kerusakan fisik itu diikuti pula dengan berjangkitnya berbagai penyakit, seperti malaria dan demam berdarah yang disebabkan oleh nyamuk, pes dan leptospirosis oleh tikus, tifus, dan disentri akibat air kotor serta flu dan radang paru-paru yang menyerang penduduk yang selamat.

Bentuk pantai juga dapat menentukan efek kerusakan oleh tsunami. Efek tsunami akan berlipat ganda ketika ia menghantam teluk dengan garis pantai berbentuk huruf V.

(SPMB, 2005)

7. Mengapa pada saat mencapai pantai, tinggi gelombang tsunami bisa mencapai 10-20 meter?

- A. Adanya penurunan kecepatan gelombang tsunami secara drastis pada saat mencapai pantai
- B. Adanya gelombang mekanik yang kecepataannya mendekati kecepatan cahaya
- D. gejala gelombang seismik di dasar laut
- E. gelombang mekanik ataupun gelombang seismic yang membawa energi besar dan memiliki amplitude yang besar pula

8. Kecepatan tsunami di laut dengan kedalaman 500 meter besarnya kurang lebih sama dengan ...

- A. 39 km/jam
- B. 70 m/s
- C. 200 km/jam
- D. 300 km/jam
- E. 356 km/jam

9. Dari informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa :

- A. Semakin dangkal lautan maka kecepatan gelombang tsunami semakin besar
- B. Semakin dalam lautan maka kecepatan gelombang tsunami semakin besar
- C. Semakin dangkal lautan maka energi gelombang tsunami semakin besar
- D. Semakin dalam lautan maka energi gelombang tsunami semakin besar
- E. Tinggi gelombang tsunami di tengah lautan lebih tinggi dibanding ketika menuju pantai

Tema IV

Cara mengubah rumah kaca menjadi pembangkit tenaga listrik

Alexandra Taylor , 25 Feb 2019 - 6:45 pagi EST



Sel surya adalah perangkat yang mengubah sinar matahari menjadi listrik. Teknologi ini menawarkan cara yang lebih ramah-Bumi untuk menghasilkan daya daripada membakar batu bara dan bahan bakar fosil lainnya. Tetapi panel sel surya membutuhkan banyak ruang terbuka dan cerah untuk memanen sinar matahari itu. Di mana ruang terbatas, orang mungkin harus memilih antara panel surya dan ladang untuk menanam makanan. Tetapi bagaimana caranya agar dapat menghasilkan tanaman dan listrik secara bersamaan? Solusinya menggunakan sel surya yang bagi ilmuwan disebut Fotovoltaik.

YANG adalah seorang ahli fisika di University of California, Los Angeles. Dia mempelajari sel surya, juga dikenal sebagai sel photovoltaic (Foh-toh-vol-TAY-ik). Banyak yang dibuat menggunakan elemen silikon. Yang sebaliknya bekerja dengan versi berbasis karbon. Sel surya ini dikenal sebagai OPV, kependekan dari fotovoltaik organik. OPV fleksibel dan mudah dibuat. Baru-baru ini, beberapa kelompok ilmuwan membuat OPV yang transparan, atau jelas. Karena mereka membiarkan cahaya lewat, salah satu siswa Yang menyarankan agar mereka menggunakan OPV di atap rumah kaca. Ini mengilhami tim YANG untuk membuat dan menguji sel surya yang bisa menghasilkan listrik dan membiarkan cukup cahaya melewati agar tanaman bisa tumbuh.

Sinar matahari terdiri dari banyak warna, atau panjang gelombang, cahaya. Warna yang kita lihat - dari ungu hingga merah - disebut cahaya tampak. Panjang gelombang mereka berkisar dari 400 hingga 700 nanometer. (Nanometer adalah sepersepuluh meter). Sel surya Yang membiarkan cahaya tampak melewatinya, yang membuatnya terlihat jernih. Tetapi sel surya juga harus menyerap cahaya untuk menghasilkan listrik. Yang menyerap cahaya inframerah, yang memiliki panjang gelombang antara 700 nanometer dan 1 milimeter. Sekitar setengah dari cahaya yang berasal dari matahari adalah inframerah. Orang tidak dapat melihatnya, tetapi beberapa hewan - seperti ular dan kelelawar dapat merasakan inframerah.

Tanaman tidak membutuhkan cahaya inframerah. Bahkan, mereka hanya membutuhkan rentang cahaya tampak yang sangat kecil untuk tumbuh. Sebagian besar tanaman menyerap cahaya merah dan biru tetapi memantulkan cahaya hijau. Tim kerja YANG ingin melihat apakah cahaya tampak yang melewati sel surya akan cukup bagi tanaman untuk tumbuh.

Timnya tidak memiliki cukup bahan untuk membangun rumah kaca secara keseluruhan. Jadi mereka melakukan percobaan dalam skala kecil sebagai gantinya. Pertama, mereka memasukkan kotoran ke dalam gelas kimia dan menanam kacang hijau di dalamnya. Mereka menanam kacang di bawah sinar matahari secara alami dalam tiga kondisi. Satu gelas kimia tidak diberi tutup . Satu kelompok memiliki aluminium foil dan OPV di atas. Gelas di kelompok terakhir sepenuhnya ditutupi dengan aluminium foil untuk menghalangi semua cahaya. Setelah 13 hari, para ilmuwan melihat seberapa baik benih itu tumbuh. Dalam gelas kimia yang tertutup foil, tanaman tumbuh dengan buruk. Tetapi biji dalam gelas kimia yang terdapat sel surya di atasnya tumbuh sebaik pada biji yang berada dalam gelas kimia yang tidak tertutup. Itu berarti sel-sel surya mungkin bekerja di atap rumah kaca. Tim menerbitkan temuannya secara online 3 Januari di ACS Nano.

Apakah cahaya cukup dapat melewati sel surya bukanlah satu-satunya fitur yang perlu dipikirkan para ilmuwan. Ada juga efisiensi. Sel surya atap umum, yang menyerap cahaya tampak, memiliki efisiensi sekitar 18 persen. Itu berarti mereka menghasilkan daya 18 watt untuk setiap 100 watt sinar matahari yang mereka serap.

Tes OPV Yang memiliki efisiensi mendekati 10 persen, yang masih cukup baik. "Tapi sel lab kami sangat kecil," kata YANG . "Ketika sel surya dibuat dengan area yang luas, efisiensi biasanya turun sedikit."

10. Mengapa sebagian besar daun berwarna hijau ?
 - a. Karena daun mengandung zat hijau daun (klorofil)
 - b. Sebagian besar klorofil dalam daun menyerap cahaya merah dan biru dan memantulkan cahaya hijau
 - c. Sebagian besar klorofil dalam daun menyerap cahaya dengan warna hijau
 - d. Karena tidak menyerap cahaya inframerah
 - e. Karena mengikat O_2 untuk keperluan fotosintesis

11. Sesuai dengan bacaan tersebut, untuk menghasilkan arus listrik sebesar 1,5 Ampere dan tegangan 6 Volt, berapa daya energi cahaya yang harus diserap sel surya?
 - A. 5 watt
 - B. 50 watt
 - C. 100 watt
 - D. 150 watt
 - E. 1000 watt

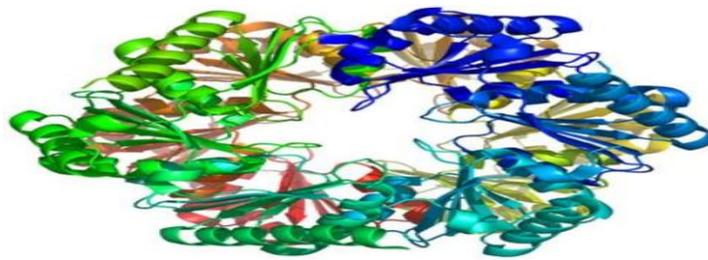
12. Apa yang dapat saudara simpulkan berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan YANG dan timnya ?
 - A. Memasang sel surya diatas rumah kaca membuat pertumbuhan tanaman terganggu
 - B. Memasang sel surya diatas rumah kaca membuat tanaman tidak dapat tumbuh
 - C. Sel surya yang dibangun diatas rumah kaca memiliki efisiensi yang sangat rendah

- D. Memasang sel surya diatas rumah kaca tidak mengganggu pertumbuhan tanaman
- E. Pertumbuhan tanaman pada rumah kaca yang diatasnya tidak terdapat sel surya lebih bagus dibanding yang diatasnya terdapat sel surya

Tema V

Proses Fotosintesis

Artikel sains dari www.readwork.org



Ada hubungan yang dalam dan kompleks antara makhluk hidup, bahan anorganik seperti batu dan mineral, dan kondisi iklim yang kita alami, seperti hujan dan angin. Hubungan ini tidak selalu mudah dilihat. Terkadang, hubungan beroperasi pada tingkat yang kecil secara mikroskopis, seperti cara tanaman mengubah sinar matahari menjadi nutrisi. Di waktu lain, hubungan itu hanya dapat diamati dalam rentang waktu yang sangat panjang — ratusan, ribuan, atau bahkan jutaan tahun. Tetapi hubungannya ada di sana, dan kita berada dalam posisi yang unik dan istimewa untuk melihat dan menghargainya. Jika Anda dapat mengatasi dua keterbatasan penglihatan sehari-hari ini — jika Anda dapat melihat hal-hal yang sangat kecil dan halus, dan jika Anda dapat melihat hal-hal yang terjadi dalam rentang waktu yang sangat lama — apa yang akan Anda lihat?

Fotosintesis mungkin merupakan proses bumi yang paling menarik yang kita ketahui. Kita tahu bahwa tanaman mampu mengubah air, karbon dioksida, dan sinar matahari menjadi oksigen. Mereka mampu mencapai prestasi luar biasa ini dengan sejumlah kecil bagian yang terpisah, dan

telah melakukannya, dengan sangat andal, selama bertahun-tahun. Siapa pun yang pernah memiliki tanaman rumah tangga, menyiraminya, meletakkannya di dekat cahaya, menyaksikannya tumbuh, dan merasakan udara di rumahnya menjadi lebih bersih telah mengalami keajaiban ini secara langsung. Tetapi jika Anda bisa melihat proses ini dalam skala kecil secara mikroskopis, keajaiban abstrak ini akan terungkap sebagai satu set mekanisme yang luar biasa.

Bagaimana jika Anda dapat melihat fotosintesis bekerja dalam rentang miliaran tahun? Ini adalah hal luar biasa lainnya: Mekanisme ini, yang beroperasi pada skala terkecil yang dapat dibayangkan, memiliki konsekuensi yang secara global memiliki ruang lingkup, dan rentang usia. Jika Anda dapat menyaksikan bumi berevolusi, Anda dapat melihat bagaimana, lebih dari dua setengah miliar tahun yang lalu, sebelum munculnya tanaman yang dapat melepaskan oksigen, sama sekali tidak ada banyak hal di atmosfer. Tidak banyak oksigen di atmosfer berarti tidak ada tempat di dekat jumlah dan jenis makhluk yang kita kenal hari ini.

Selama ratusan juta tahun, Anda perlahan mulai melihat munculnya organisme kecil yang mampu menghasilkan oksigen. Namun, Anda juga memperhatikan bahwa sebagian besar oksigen itu ditangkap oleh mineral dan bahan organik lainnya, tidak pernah tumbuh hingga tingkat yang sangat tinggi di atmosfer. Cepat atau lambat, zat organik dan anorganik ini akan mencapai titik jenuhnya — saat ketika mereka tidak bisa menyerap oksigen lagi. Saat itulah oksigen yang diciptakan oleh organisme akan menjadi oksigen bebas. Oksigen gratis untuk semua orang!

Kemudian, sebagai pengamat dari berbagai zaman, Anda akan mulai melihat perubahan atmosfer, dari yang didominasi oleh metana dan unsur-unsur lainnya, menjadi banyak dengan oksigen. Seperti yang kita ketahui, inilah yang mengatur panggung untuk keragaman besar mineral dan kehidupan organik muncul, termasuk, miliaran tahun kemudian,

manusia. Kita semua, bersama dengan makanan yang kita konsumsi dan tanah tempat kita berjalan, adalah keturunan langsung dari suatu proses yang dimulai miliaran tahun yang lalu, dan yang berlanjut hari ini, di seluruh planet ini, pada tingkat kecil secara mikroskopis. Apa yang lebih menarik dari itu? Tentu saja, jika fotosintesis adalah proses bumi yang paling menyenangkan yang kita nikmati, maka energinya dari arah yang berlawanan — panas dari inti Bumi — itu yang paling misterius. Itu karena ia berasal, setidaknya sebagian, dari peristiwa yang terjadi pada saat pembentukan planet ini.

Sementara energi dari matahari menggerakkan interaksi luar biasa antara atmosfer, organisme, dan mineral, energi dari inti bumi sangat memengaruhi bentuk tanah tempat kita berjalan — secara harfiah. Sekali lagi, bayangkan memiliki kekuatan untuk melihat sangat kecil dan sangat lambat. Proses yang dihasilkan dari energi bumi beroperasi pada level ini. Kita semua akrab dengan hasil yang paling terlihat: gempa bumi dan gunung berapi, yang memang bisa sangat hebat! Tetapi energi dari inti bumi juga bertanggung jawab atas pergeseran lempeng tektonik, yaitu, penempatan satu benua relatif terhadap benua lain, dan, sebagai akibatnya, kemunculan gunung, jurang, lautan, dan banyak lagi aspek lainnya dari lingkungan Hidup. Inilah yang sebenarnya dimaksudkan untuk merenungkan asal usul planet dan alam semesta. Ini bukan hanya masalah kosmos yang jauh dan hubungan mereka dengan kita. Ini pertanyaan tentang bagaimana hal itu bisa terjadi

13. Dari bacaan tersebut, Fotosintesis pada dasarnya adalah

- A. salah satu ide besar filsafat
- B. awal mula kehidupan di Bumi berlangsung
- C. salah satu penemuan terbaik manusia
- D. salah satu inovasi sains yang paling terkenal
- E. salah satu kunci semua proses yang ada di bumi

14. Fotosintesis adalah proses penting yang mendukung banyak jenis kehidupan. Apa bukti dari teks yang mendukung Kesimpulan ini?

A. Fotosintesis mungkin merupakan proses bumi paling menarik yang kita ketahui

B. Fotosintesis menghasilkan oksigen, yang memungkinkan beragam mineral dan kehidupan organik muncul

C. Fotosintesis beroperasi pada skala terkecil yang dapat dibayangkan

D. Fotosintesis adalah proses di mana tanaman mengubah air, karbon dioksida, dan sinar matahari menjadi oksigen

E. Fotosintesis mungkin merupakan proses bumi paling awal

15. Penulis menjelaskan proses yang melibatkan perubahan yang terjadi dalam skala kecil, dan lebih dari miliaran tahun. Bagaimana penulis membantu pembaca memahami proses-proses itu?

A. Penulis menyertakan grafik, grafik, dan garis waktu

B. Penulis menyertakan ilustrasi terperinci untuk menunjukkan proses ini.

C. Penulis menggambarkan apa yang akan dilihat sebagai "pengamat lintas zaman.

D. Penulis menjelaskan instruksi untuk melakukan percobaan sendiri.

E. Penulis melaporkan penelitiannya

Tema VI

Bioenergi

Melalui biokonversi, limbah organik seperti tinja, sampah domestik, dan limbah pertanian dapat dikonversi menjadi bioenergi. Ditinjau dari susunan kimianya, gas bioenergi merupakan gas kompleks yang terdiri dari metana (60 %), karbondioksida (30 %), gas asam sulfida (1 %), dan gas gas lain. Pembuatannya menggunakan teknik fermentasi untuk memacu proses degradasi dan dekomposisi. Proses degradasi dapat berlangsung secara

aerobik maupun anaerobik, sedangkan untuk pembuatan gas bioenergi diperlukan lingkungan yang anaerobik. Laju degradasi adalah sebanding dengan degradasi yang ada pada suatu saat.

Biokonversi limbah organik menjadi bioenergi memerlukan waktu 25 hari. Degradasi berlangsung selama 5 hari pertama. Biokonversi itu terjadi melalui bantuan aktivitas bakteri selulolitik seperti *Clostridium thermosellum*, *Pseudomonas fluorescens* var *cellulosae*, *Celebivrio* sp, *Sellumonas flavigena*, *ascaligenas faecalis*, *Xanthomonas camprestis*, *Sporocytophaga myxococcoides*. Secara anaerobik bakteri-bakteri tersebut mendegradasi limbah organik dan dari proses itu dihasilkan karbondioksida, etanol dan kalor

Tahap fermentasi berlangsung dalam dua tahap. Pada tahap pertama, bakteri asidogenik akan mengkonversi etanol dan karbondioksida menjadi asam asetat dan metana. Pada tahap kedua, bakteri metanogenik akan mengkonversi asam asetat menjadi metana dan karbondioksida. Konversi asam asetat menjadi metana terjadi melalui bakteri *Maethanobacterium omelenski*, *Clostridium thermacellum*, *Methanosarcina methanica* dan *methanacoccus mazeki*.

(UMPTN 1993)

16. Gas bioenergi yang dapat digunakan sebagai bahan bakar adalah..
- A. Metana
 - B. Karbondioksida
 - C. Asam sulfida
 - D. Asam asetat
 - E. Amonia
17. Apabila sebanyak 4 mol etanol mengalami proses fermentasi tahap pertama oleh bakteri asidogenik dan tahap kedua oleh bakteri metanogenik, maka jumlah gas metana ($M_r=16$) yang terbentuk adalah
- A. 6 gram

- B. 12 gram
- C. 24 gram
- D. 48 gram
- E. 96 gram

18. Bila $Y(t)$ menyatakan degradasi limbah organik pada suatu saat dimana Y adalah fungsi dari t dan diperoleh bahwa $Y = 0,876 t^2$, maka laju degradasi dapat dinyatakan sebagai

- A. $1,752 t$
- B. $0,876$
- C. t
- D. $3,504$
- E. $2t$

Tema XIII

Minyak Akar Wangi

Tanaman akar wangi (*Vetiveria Zizaniades*) menghasilkan minyak suling yang cukup berharga, per kilogramnya dapat mencapai Rp 1. 200.000,00. Minyak akar wangi ini pernah gterkenal dengan nama Java Vetiver Oil. Perkembangan agak terhalang karena adanya isu bahwa tanaman tersebut menyebabkan erosi. Kemudian isu tersebut tidak benar bahkan Bank Dunia menerbitkan buku “*Vetiver Grass : The hedge against errosion*” (1990) yang menyatakan bahwa akar wangi dapat menahan erosi. Perhatian akan produksi minyak mulai berkembang lagi. Alat dan cara penyulingan diperbaiki, penggunaan ketel uap dari besi yang mengurangi kualitas karena bereaksi dengan bahan akar wangi ditinjau kembali, dan seterusnya. Minyak tanaman akar wangi hasil penyulingan lebih disukai daripada minyak hasil ekstraksi, sebab sealin biayanya lebih murah baunya lebih wangi. Tanaman akar wangi tumbuh dnegan baik di dataran tinggi (600 m-1200 meter diatas permukaan laut) dengan suhu antara 17 -25 derajat celsius.

Sumber: www.comtrade.un.org

19. Minyak tanaman akar wangi hasil penyulingan lebih disukai daripada minyak hasil ekstraksi. Minyak akar wangi dapat diisolasi dengan penyulingan sebab
- A. Titik didih minyak akar wangi lebih tinggi dari titik didih air
 - B. Titik didih minyak akar wangi lebih tinggi sama dengan titik didih air
 - C. Titik didih minyak akar wangi lebih rendah dari titik didih air
 - D. Minyak akar wangi lebih mudah mengendap
 - E. Minyak akar wangi lebih encer
20. Apabila variasi suhu terhadap tinggi tempat tanaman akar wangi tumbuh dianggap linier, maka pada ketinggian 1000 m, suhu tempat adalah ..
- A. 22,33° C
 - B. 17 ° C
 - C. 25 ° C
 - D. 20,33 ° C
 - E. 18,67 ° C

Lampiran 14 Tingkat Kesukaran Tes LISAPADU untuk SMK

Jumlah Soal: 20

Soal sangat mudah: 2

Soal mudah: 11

Soal sedang: 2

Soal sulit: 4

Soal sangat sulit : 1

Butir	Threshold	Nilai	Kategori	Butir	Threshold	Nilai	Kategori
1	C1	-1.810	Mudah	11	C2	-0.039	Mudah
2	C2	-3.169	Sangat Mudah	12	C3	1.841	Sulit
3	C3	-2.415	Sangat Mudah	13	C1	-0.579	Mudah
4	C1	-1.071	Mudah	14	C2	-0.231	Mudah
5	C2	-0.547	Mudah	15	C3	1.753	Sulit
6	C3	0.635	Sedang	16	C1	-0.606	Mudah
7	C1	-0.745	Mudah	17	C2	1.191	Sulit
8	C2	-0.786	Mudah	18	C3	2.843	Sangat Sulit
9	C3	1.276	Sulit	19	C1	-0.272	Mudah
10	C1	-0.947	Mudah	20	C2	0.329	Sedang

(Sumber: Lampiran Tes LISAPADU).

Lampiran 15 Validitas Konten Tes LISAPADU

HASIL PENELAAHAN BUTIR TES ASPEK ISI (KONTEN)

Mata Uji : Literasi Sains Siswa SMA Program MIPA

Nomor Butir : 1-18

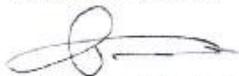
Penelaah : Dr Mohammad Masykuri, MSI

Kriteria penelaahan	Ya	Tidak
1. Narasi (passage) mengandung kebenaran ilmiah	✓	
2. Narasi (passage) berbasis data	✓	
3. Item soal dalam satu testlet (tema) terurut dari : Kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah (butir pertama), Menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah (butir kedua) serta Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah (butir ketiga)	✓	
4. Kunci jawaban benar	✓	

Komentar Reviewer :

.....
.....

Surakarta, 15 April 2019



Dr Mohammad Masykuri, MSI
NIP : 196811241994031001

HASIL PENELAAHAN BUTIR TES ASPEK ISI (KONTEN)

Mata Uji : Literasi Sains Siswa SMA Program MIPA

Nomor Butir : 1-18

Penelaah : Dr Suciati,MPd

Kriteria penelaahan	Ya	Tidak
1. Narasi (passage) mengandung kebenaran ilmiah	✓	
2. Narasi (passage) berbasis data	✓	
3. Item soal dalam satu testlet (tema) terurut dari : Kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah (butir pertama), Menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah (butir kedua) Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah (butir ketiga)	✓	
4. Kunci jawaban benar	✓	

Komentar Reviewer :

.....
.....

Surakarta, 15 April 2019



Dr Suciati,MPd

NIP : 195807231986032001

Lampiran 16 Validitas Psikometri Tes LISAPADU

HASIL PENELAAHAN BUTIR TES ASPEK PSIKOMETRI

Mata Uji : Literasi Sains Siswa SMA Program MIPA

Nomor Butir : 1-18

Penelaah : Dr Heri Retnawati

Kriteria penelaahan	Ya	Tidak
Materi		
1. Soal harus sesuai dengan indikator.	✓	
2. Pilihan jawaban harus homogen dan logis ditinjau dari segi materi	✓	
3. Setiap soal harus mempunyai satu jawaban yang benar atau yang paling benar.	✓	
Konstruksi		
4. Pokok soal harus dirumuskan secara jelas dan tegas.	✓	
5. Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban harus merupakan pernyataan yang diperlukan saja.	✓	
6. Pokok soal jangan memberi petunjuk ke arah jawaban benar	✓	
7. Pokok soal jangan mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda.	✓	
8. Panjang rumusan pilihan jawaban harus relatif sama.	✓	
9. Pilihan jawaban jangan mengandung pernyataan, "Semua pilihan jawaban di atas salah", atau "Semua pilihan jawaban di atas benar".	✓	
10. Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu harus disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka tersebut, atau kronologisnya.	✓	
11. Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi.	✓	
12. Butir soal jangan bergantung pada jawaban soal sebelumnya.	✓	
Bahasa		
13. Setiap soal harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	✓	

14. Jangan menggunakan bahasa yang berlaku setempat, jika soal akan digunakan untuk daerah lain atau nasional.	✓	
15. Setiap soal harus menggunakan bahasa yang komunikatif.	✓	
16. Pilihan jawaban jangan mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian.	✓	
Passage /mashk testlet		
17. Sesuai dengan bidang kajian IPA yang bersifat multidisiplin	✓	
18. Mudah dipahami untuk siswa SMA program MIPA	✓	
19. Deskripsi yang jelas dan dapat disimpulkan	✓	

Komentar Reviewer :

terhulis

Yogyakarta, 16 April 2019



Dr Heri Retnawati

NIP : 197301032000032001

Lampiran 17 HKI Tes LISAPADU

REPUBLIC INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:	
Nomor dan tanggal permohonan	: ECU0201917266, 24 Juli 2019
Pencipta	
Nama	: Purwo Susongko, Mobinta Kusuma, , dkk
Alamat	: Jl. Imam Bonjol Gg. 2 No. 14 RT 007 RW 002 Desa Kudaile - Kecamatan Slawi - Kabupaten Tegal 52413 Jawa Tengah, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah, 52413
Kewarganegaraan	: Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	: Purwo Susongko, Mobinta Kusuma, , dkk
Alamat	: Jl. Imam Bonjol Gg. 2 No. 14 RT 007 RW 002 Desa Kudaile - Kecamatan Slawi - Kabupaten Tegal 52413 Jawa Tengah, Kabupaten Tegal, 9, 52413
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Karya Tulis Lainnya
Judul Ciptaan	: TES LITERASI SAINS BERBASIS IPA TERPADU UNTUK SISWA SMA PROGRAM MIPA
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 24 Juli 2019, di Tegal
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan	: 000147449
adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.	
	d.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
	 Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS. NIP. 198611181994031001

Lampiran 18 Validasi Instrumen analisis kebutuhan

LEMBAR VALIDASI KONSTRUK INSTRUMEN ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

A. Petunjuk

- Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
- Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
- Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd
 NIDN : 0017047401
 Instansi : Universitas Pancasakti Tegal

C. Penilaian

No	Aspek Yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kelengkapan komponen Angket					
	a. Petunjuk pengisian				✓	
	b. Identitas Responden				✓	
	c. Uraian Pertanyaan				✓	
2	Bahasa Yang digunakan					
	a. Keterbacaan				✓	
	b. Kejelasan informasi				✓	
	c. Efektif dan efisien				✓	
	d. Kesesuaian kaidah yang baik dan benar				✓	
3	Komponen Keagrafian					

a. Bentuk, ukuran dan jenis huruf				✓	
b. Tata letak				✓	
Jumlah total					

D. Komentor dan Saran perbaikan:

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pertanyaan koisioner ini :

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Keterangan :

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	36 – 45	Dapat digunakan tanpa revisi
B	27 – 35	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	18 – 26	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	9 – 17	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Tegal, 11 April 2023

Validator/penilai



(.....)

LEMBAR VALIDASI ISI
INSTRUMEN ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

A. Petunjuk

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd

NIDN : 0017047401

Instansi : Universitas Pancasakti Tegal

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penggunaan Angket					
	a. Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas				✓	
	b. Lembar angket analisis kebutuhan mudah digunakan				✓	
2	Bahasa					
	a. Menggunakan Bahasa yang jelas, benar dan mudah di pahami				✓	
	b. Istilah yang digunakan mudah dipahami				✓	
3	Isi					

a. Komponen yang terdapat dalam angket analisis kebutuhan sudah mencakup semua aspek yang diperlukan				✓	
b. Butir - butir aspek analisis dapat mengukur kebutuhan alat tes				✓	
Jumlah total					

D. Komentar dan Saran perbaikan:

Butir no 8 diperbaiki

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pertanyaan koesioner ini :

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Keterangan :

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	24 - 30	Dapat digunakan tanpa revisi
B	18 - 23	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	12 - 17	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	6 - 11	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Tegal, 11/04/2023

Validator/penilai


(.....)

LEMBAR VALIDASI KONSTRUK
INSTRUMEN ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

A. Petunjuk

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Fahmi Fatkhomi, M.Pd
 NIDN : 0627048602
 Instansi : Universitas Pancasakti Tegal

C. Penilaian

No	Aspek Yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kelengkapan komponen Angket					
	a. Petunjuk pengisian				✓	
	b. Identitas Responden				✓	
	c. Uraian Pertanyaan				✓	
2	Bahasa Yang digunakan					
	a. Keterbacaan				✓	
	b. Kejelasan informasi				✓	
	c. Efektif dan efisien				✓	
	d. Kesesuaian kaidah yang baik dan benar				✓	
3	Komponen Kegrampilan					

a. Bentuk, ukuran dan jenis huruf				✓	
b. Tata letak				✓	
Jumlah total					

D. Komentar dan Saran perbaikan:

Seder. Baik, lanjutkan

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pertanyaan koisioner ini :

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Keterangan :

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	36 – 45	Dapat digunakan tanpa revisi
B	27 – 35	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	18 – 26	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	9 – 17	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Tegal, 11 April 2023

Validator/penilai



(.....)

LEMBAR VALIDASI ISI
INSTRUMEN ANGGKET ANALISIS KEBUTUHAN

A. Petunjuk

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Fahmi Fatkhomi, M.Pd
 NIDN : 0627048602
 Instansi : Universitas Pancasakti Tegal

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penggunaan Angket					
	a. Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas				✓	
	b. Lembar angket analisis kebutuhan mudah digunakan				✓	
2	Bahasa					
	a. Menggunakan Bahasa yang jelas, benar dan mudah di pahami				✓	
	b. Istilah yang digunakan mudah dipahami				✓	
3	Isi					

a. Komponen yang terdapat dalam angket analisis kebutuhan sudah mencakup semua aspek yang diperlukan				✓	
b. Butir - butir aspek analisis dapat mengukur kebutuhan alat tes				✓	
Jumlah total					

D. Komentar dan Saran perbaikan:

Saran Baik, lanjutkan.

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pertanyaan koesioner ini :

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Keterangan :

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	24 – 30	Dapat digunakan tanpa revisi
B	18 – 23	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	12 – 17	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	6 – 11	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Tegal, 11 April 2023

Validator/penilai

(.....)

Lampiran 19 Validasi Instrumen analisis kebutuhan pendidik

**LEMBAR VALIDASI KONSTRUK
INSTRUMEN ANGGKET ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK**

A. Petunjuk

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd
 NIDN : 0017047401
 Instansi : Universitas Pancasakti Tegal

C. Penilaian

No	Aspek Yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kelengkapan komponen Angket					
	a. Petunjuk pengisian				✓	
	b. Identitas Responden				✓	
	c. Uraian Pertanyaan				✓	
2	Bahasa Yang digunakan					
	a. Keterbacaan				✓	
	b. Kejelasan informasi				✓	
	c. Efektif dan efisien				✓	
	d. Kesesuaian kaidah yang baik dan benar				✓	
3	Komponen Kegrampilan					

a. Bentuk, ukuran dan jenis huruf				✓	
b. Tata letak				✓	
Jumlah total					

D. Komentar dan Saran perbaikan:

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pertanyaan koisioner ini :

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Keterangan :

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	36 – 45	Dapat digunakan tanpa revisi
B	27 – 35	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	18 – 26	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	9 – 17	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Tegal, 11/04/2023
 Validator/penilai


 (.....)

LEMBAR VALIDASI ISI
INSTRUMEN ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK

A. Petunjuk

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd
 NIDN : 0017047401
 Instansi : Universitas Pancasakti Tegal

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penggunaan Angket					
	a. Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas				✓	
	b. Lembar angket analisis kebutuhan mudah digunakan				✓	
2	Bahasa					
	a. Menggunakan Bahasa yang jelas, benar dan mudah di pahami				✓	
	b. Istilah yang digunakan mudah dipahami				✓	
3	Isi					

a. Komponen yang terdapat dalam angket analisis kebutuhan sudah mencakup semua aspek yang diperlukan					✓
b. Butir – butir aspek analisis dapat mengukur kebutuhan alat tes					✓
Jumlah total					

D. Komentar dan Saran perbaikan:

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pertanyaan koesioner ini :

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Keterangan :

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	24 – 30	Dapat digunakan tanpa revisi
B	18 – 23	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	12 – 17	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	6 – 11	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Tegal, 11/04/2023
Validator/penilai



(.....)

Lampiran 20 Validasi instrumen angket tanggapan peserta didik

**VALIDASI ISI INSTRUMEN
ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK**

A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 - Skor 5 : Sangat Baik
 - Skor 4 : Baik
 - Skor 3 : Cukup
 - Skor 2 : Kurang
 - Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Fahmi Fatkhomi, M.Pd
 NIDN : 0627048602
 Instansi : Universitas Pancasakti Tegal

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penggunaan Angket					
	a. Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas				✓	
	b. Lembar angket respon mudah digunakan				✓	
2	Bahasa					
	a. Menggunakan Bahasa yang jelas, benar dan mudah di pahami				✓	
	b. Istilah yang digunakan mudah dipahami				✓	
3	Isi					
	a. Komponen yang terdapat dalam angket tanggapan peseta didik sudah				✓	

mencakup semua aspek yang diperlukan					
b. Butir – butir aspek angket tanggapan peserta didik dapat mengukur ketertarikan terhadap alat tes				✓	
Jumlah total					

D. Komentar dan Saran perbaikan:

*Revisi di butir nomor
pada butir 5 dan 6*

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pertanyaan koefisien ini :

- i. Dapat digunakan tanpa revisi
- j. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- k. Dapat digunakan dengan revisi besar
- l. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Keterangan :

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	24 – 30	Dapat digunakan tanpa revisi
B	18 – 23	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	12 – 17	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	6 – 11	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Tegal, 11 April 2023

Validator/penilai

(Fahmi Fatmami, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI KONSTRUK
ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK

A. Petunjuk

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan
 Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup
 Skor 2 : Kurang
 Skor 1 : Sangat Kurang
2. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi
3. Lingkari salah satu pilihan a,b,c atau d pada bagian (E) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

B. Identitas Validator

Nama : Fahmi Fatkhomi, M.Pd
 NIDN : 0627048602
 Instansi : Universitas Pancasakti Tegal

C. Penilaian

No	Aspek Yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kelengkapan komponen Angket					
	a. Petunjuk pengisian				✓	
	b. Identitas Responden				✓	
	c. Uraian Pertanyaan				✓	
2	Bahasa Yang digunakan					
	e. Keterbacaan				✓	
	f. Kejelasan informasi				✓	
	g. Efektif dan efisien				✓	
	h. Kesesuaian kaidah yang baik dan benar				✓	
3	Komponen Kegrafian					

c. Bentuk, ukuran dan jenis huruf sesuai				✓	
d. Tata letak				✓	
Jumlah total					

D. Komentar dan Saran perbaikan:

Revisi bentuk pertanyaan a.b. dan silang nomor huruf

E. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pertanyaan koisioner ini :

- e. Dapat digunakan tanpa revisi
- f. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- g. Dapat digunakan dengan revisi besar
- h. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Keterangan :

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	36 - 45	Dapat digunakan tanpa revisi
B	27 - 35	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	18 - 26	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	9 - 17	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut

Tegal, 11 April 2023

Validator/penilai



(Fahmi Fatkhoni, M.Pd
.....)

Lampiran 21 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Peneliti memberikan Informasi cara Install Aplikasi MLS Test



Peserta didik mulai mengerjakan Tes LISAPADU melalui Aplikasi MLS Test



Potret setelah peserta didik selesai mengerjakan Tes



Foto Bersama seluruh peserta didik kelas X APTH 1

Lampiran 22 Berita Acara Bimbingan

	UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL. FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PRODI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING, PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG. SEKRETARIAT : JALAN HALMAHERA KM.1 TEGAL TELP (0283) 357122
---	---

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Dengan ini Komisi Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, yang terdiri atas :

1. Pembimbing I

Nama : Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd
N I D N : 0017047401
Pangkat/Golongan : Pembina/IVa
Jabatan : Guru Besar

2. Pembimbing II

Nama : Fahmi Fatkhomi, M.Pd
N I D N : 0627048602
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/IIIb
Jabatan : Asisten Ahli

Menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini :

Nama : Indah Rismawati
N P M : 1819500009
Progdi : **Pendidikan IPA**

Telah menyelesaikan skripsi dengan judul :

“PENGEMBANGAN APLIKASI TES LITERASI IPA TERPADU (LISAPADU)
BERBASIS ANDROID UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN”

dan telah menyelesaikan pelaksanaan sebagai berikut :

NO	TAHAPAN	TANGGAL PELAKSANAAN
1	Pengajuan Judul	10 November 2022 - 30 November 2022
2	Penulisan proposal	1 Desember 2022 - 21 Februari 2023
3	Pelaksanaan Penelitian	13 April 2023 - 17 Mei 2023
4	Pengumpulan Data	13 April 2023 - 17 Mei 2023
5	Analisis Data	18 Mei 2023 - 5 Juni 2023
6	Penyusunan Laporan Skripsi	6 Juni 2023 - 20 Juli 2023

Skripsi tersebut telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal pada hari Rabu, 26 Juli 2023.

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 26 Juli 2023

 Pembimbing I Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd NIDN. 0017047401	 Pembimbing II Fahmi Fatkhomi, M.Pd NIDN. 0627048602
---	--

Mengetahui,
a.n Dekan FKIP,
Wakil Dekan I


Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd

Lampiran 23 Hasil Similarity



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
UPT INOVASI DAN PUBLIKASI ILMIAH

JL. Halmahera Km. 1 – Tegal 52122
Sekretariat: Telp./ Fax. (0283) 351082 / Rektor: Telp./Fax. (0283) 351267
e-mail: ipl@upstegal.ac.id website: www.upstegal.ac.id

Nomor :006.a1791/K/A-2/TPI-UPS/VIII/2023

8/3/2023 13:03:04

Lampiran : -

Perihal : **HASIL SCAN SIMILARITY**

Kepada,

Yth. Indah Rismawati

Dalam rangka pencegahan kasus plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah dosen dan mahasiswa di lingkungan Universitas Pancasakti Tegal, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Rismawati

Jenis karya : SKRIPSI

Judul : Pengembangan Aplikasi Tes Literasi IPA Terpadu (LISAPADU) Berbasis Android untuk Sekolah Menengah Kejuruan

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI dengan judul : **Pengembangan Aplikasi Tes Literasi IPA Terpadu (LISAPADU) Berbasis Android untuk Sekolah Menengah Kejuruan** telah dicek kesamaan (similarity) menggunakan Turnitin dengan hasil kesamaan sebesar **24%**. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap kode etik publikasi dalam karya saya ini

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pemeriksa,

Kepala UPT. Inovasi dan Publikasi Ilmiah
Universitas Pancasakti Tegal



Yuli Arhani, M.Pd
NIDN. 0616068601

File Hasil Uji Similarity

Tegal, 3 Agustus 2023

Yang menyatakan,

Indah Rismawati



BIODATA PENULIS



Penulis bernama Indah Rismawati, lahir di Tegal pada tanggal 8 Maret 2001. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara yang bertempat tinggal di Desa Jatirawa RT.03 RW.01 Kecamatan Tarub, Kabupaten Tegal Pendidikan Dasar yang pernah ditempuh di SD N 3 Jatirawa

dalam jangka waktu 6 tahun. Pendidikan Menengah Pertama ditempuh di SMP N 5 Adiwerna. Pendidikan Menengah Atas yang ditempuh di SMA N 1 Pangkah. Perguruan Tinggi ditempuh Di Universitas Pancasakti Tegal, masuk pada tahun ajaran 2019/2020. Selama masa perkuliahan berusaha menanamkan diri untuk bisa berkembang dengan baik. Dan mengusahakan hal yang belum tercapai sebelumnya seperti, kuliah di PTN lewat pertukaran mahasiswa, kuliah di luar kota (Kuliahnya sih masih di Universitas Pancasakti Tegal tapi dikasih kesempatan untuk ikut program Kampus Mengajar ke Kabupaten Pesisir Barat, Lampung) dan berbagai program lain yang diikuti.

