



Lampiran 1. Surat Izin Observasi Sekolah



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099, Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29124
Website: www.ikip.umrah.ac.id e-mail: ikip@umrah.ac.id

Nomor : 2533/UNS3.03/DT.00.01/2024

15 November 2024

Hal : Izin Observasi

Yth. Kepala SMP N 8 Tanjungpinang

Dengan hormat,

Kami yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan mahasiswa dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Nur Avani

NIM : 2103030038

Yang bersangkutan adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji yang akan mengadakan Observasi guna penyusunan proposal penelitian di Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin. Dengan judul yang akan diteliti adalah "Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL dengan Berbantuan Live Worksheet dan Quizizz pada Materi Sistem Pencernaan untuk Siswa Kelas VIII SMP".

Harapan kami agar Bapak/Ibu dapat memberikan izin kepada yang bersangkutan, dan jika yang bersangkutan telah selesai melakukan observasi mohon Bapak/Ibu dapat menyurati kembali ke kami sebagai bukti telah selesainya kegiatan tersebut.

Atas bantuan dan kerja sama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.


Ahdin Mansur, S.Pd, M.Pd.
NIP. 198504022012122003

Lampiran 2. Lembar Hasil Wawancara Guru

LEMBAR WAWANCARA GURU

A. Identitas

Hari/Tanggal : Senin, 16 Desember 2024

Nama Guru: Tri Utami, S.Pd.

Sekolah : SMP Negeri 8 Tanjungpinang

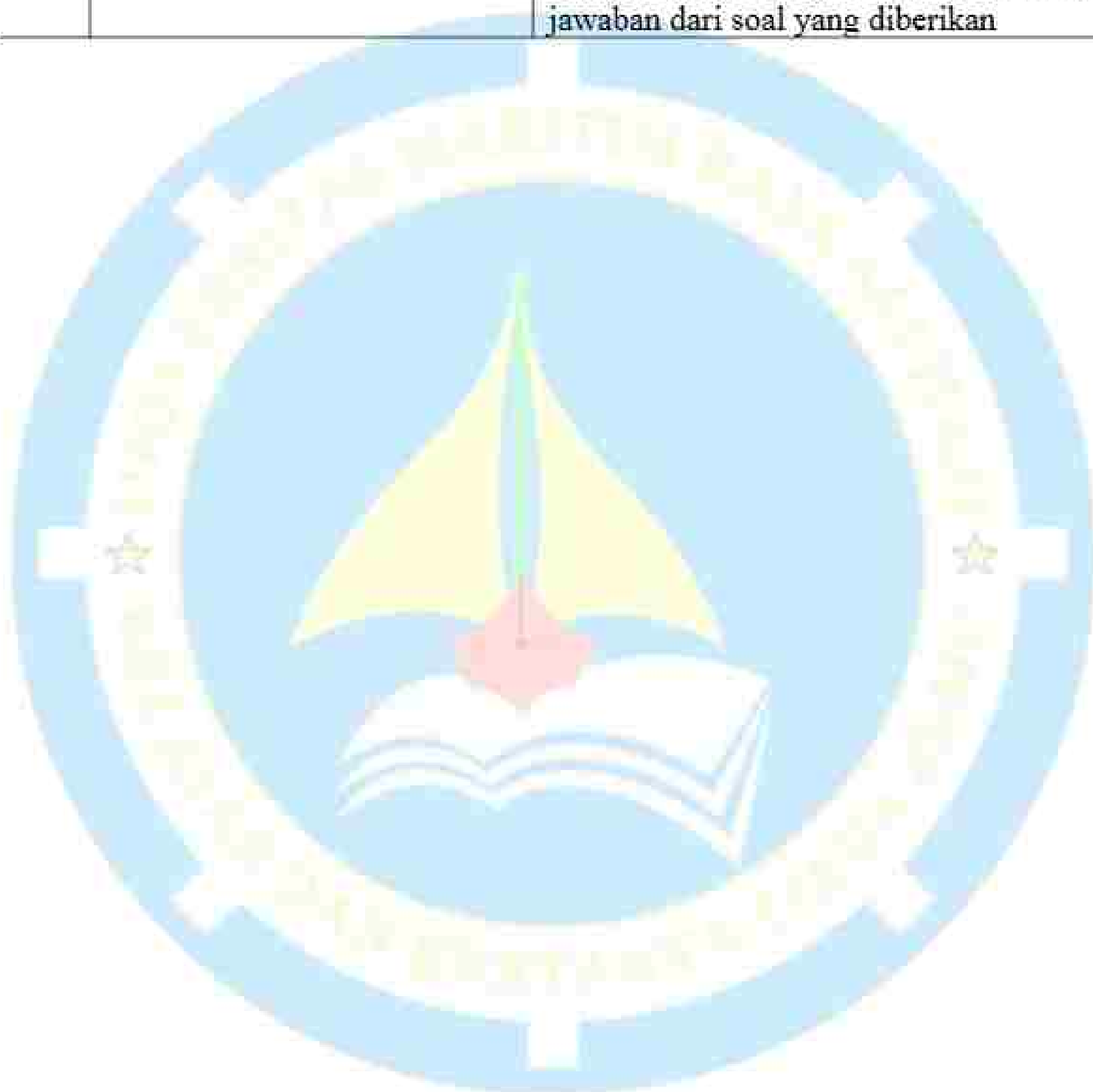
Jabatan : Guru Mata Pelajaran IPA Kelas VIII

B. Hasil

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa kurikulum yang diterapkan di SMPN 8 Tanjung pinang?	Sudah diterapkan disemua kelas SMPN 8 Tanjungpinang.
2.	Apakah motivasi belajar berpengaruh dalam penggunaan media selama pembelajaran?	Ya berpengaruh, karna kalau motivasi peserta didik sudah rendah, nanti perlu <i>effort</i> lebih lanjut dari guru untuk mencoba mendongkrak mereka supaya lebih tertarik ke media yang kita gunakan dan menantang gurunya juga untuk lebih bisa.
3.	Media pembelajaran apa yang ibu gunakan dalam pembelajaran IPA?	Buku, modul, lkpd, video
4.	Bagaimana terkait kelebihan dan kekurangan media pembelajaran yang ibu pakai?	Kalau buku terkadang materinya kurang luas dan anak-anakpun tidak terlalu memahami hanya sekedar membaca, jika menggunakan video anak-anak kadang beberapa anak yang dasarnya suka bergerak jika melihat saja mereka lupa.
5.	Apakah ada alasan tersendiri memilih media pembelajaran tersebut?	Alasannya disesuaikan dengan karakteristik media dan materi itu sendiri. Kalau ingin siswa mengamati.

6.	Apa strategi pembelajaran yang sering ibu gunakan dalam pembelajaran IPA?	Biasanya saya mengambil strategi pembelajaran <i>inquiry</i>
7.	Pendekatan apa saja yang sudah atau sering ibu gunakan di pembelajaran biologi?	Pendekatan saintifik
8.	Apakah ibu mengalami kendala dalam penyampaian materi pembelajaran IPA?	Ya, kendala yang dialami dalam pembelajaran IPA mungkin ada di aspek-aspek tertentu terutama materi yang sifatnya abstrak
9.	Apakah ada materi yang sulit dipahami oleh peserta didik?	Ada beberapa materi yang menurut peserta didik sulit seperti sel, ekresi serta juga struktur dan fungsi makhluk hidup pada sistem organ-organ contohnya sistem pencernaan yang terdapat pada manusia
10.	Mengapa peserta didik mengalami kesulitan pada materi tersebut?	Anak-anak menganggap itu materi yang sulit karena sifatnya abstrak
11.	Apakah peserta didik boleh membawa hp?	Boleh dengan catatan ada kesepakatan dengan guru mata pelajaran dan guru mata Pelajaran mengkomunikasikan dengan wali kelas dan wakil kurikulum supaya pengawasannya lebih efektif.
12.	Apakah guru dan peserta didik bisa mengakses jaringan internet berupa wifi di sekolah dalam konteks pembelajaran?	Guru dan siswa bisa mengakses jaringan wifi secara bebas untuk di lokasi-lokasi tertentu Secara bebas dalam hal pembelajaran, sudah pasti dalam konteks pembelajaran Dengan catatan mereka mengakses untuk konten pembelajaran baik dari Google ataupun dari YouTube ataupun dari sumber yang lain. Untuk hal-hal lain yang sifatnya di luar pembelajaran sudah otomatis mereka dilarang dan itu jadi tantangan tersendiri bagi guru seperti yang sudah saya sebutkan tadi.
13.	Bagaimana tanggapan ibu mengenai digitalisasi LKPD dalam bentuk elektronik?	Kalau tanggapan saya sendiri mengenai digitalisasi LKPD saya sangat setuju dalam digitalisasi di pembelajaran karena sesuai dengan branding sekolah kami yang kandidat sekolah rujukan google yang mana sesuai dengan visi misi sekolah kami yang bunyinya menguasai TIK dan kemungkinan itu sangat bagus.

14.	Apakah ibu pernah menerapkan <i>E</i> -LKPD dalam pembelajaran IPA?	Belum, saya hanya menyediakan LKPD dalam bentuk kertas dan sebuah video
15.	Bagaimana penerapan <i>E</i> -LKPD yang ibu lakukan didalam pembelajaran IPA dikelas?	Dalam <i>E</i> -LKPD saya belum membuatnya namun untuk LKPD sendiri anak anak menjawab di kertas dan biasanya mereka akan saya bagikan berkelompok dan setiap kelompok di berikan cromebook 1 untuk mencari jawaban dari soal yang diberikan



Lampiran 3. Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pencernaan

No	Peserta Didik	Nilai
1.	Peserta Didik 1	80
2.	Peserta Didik 2	40
3.	Peserta Didik 3	53
4.	Peserta Didik 4	33
5.	Peserta Didik 5	53
6.	Peserta Didik 6	53
7.	Peserta Didik 7	57
8.	Peserta Didik 8	26
9.	Peserta Didik 9	46
10.	Peserta Didik 10	66
11.	Peserta Didik 11	40
12.	Peserta Didik 12	53
13.	Peserta Didik 13	80
14.	Peserta Didik 14	47
15.	Peserta Didik 15	67
16.	Peserta Didik 16	40
17.	Peserta Didik 17	77
18.	Peserta Didik 18	53
19.	Peserta Didik 19	67
20.	Peserta Didik 20	47
21.	Peserta Didik 21	53
22.	Peserta Didik 22	53
23.	Peserta Didik 23	47
24.	Peserta Didik 24	73
25.	Peserta Didik 25	66
26.	Peserta Didik 26	33
27.	Peserta Didik 27	60
28.	Peserta Didik 28	33
29.	Peserta Didik 29	66
30.	Peserta Didik 30	70
31.	Peserta Didik 31	33
32.	Peserta Didik 32	73
Rata-rata		54, 31

Lampiran 4. Surat Pernyataan Validasi Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.ikip.umrah.ac.id e-mail: ikip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP : 196911261993032007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen analisis kurikulum yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Januari 2026
Validator Instrumen,

Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090

PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111

Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP : 196911261993032007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Setelah membaca instrumen dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP”, oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Setelah memperhatikan lembar instrumen penelitian, maka instrumen ini *)
belum/ telah siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

1.
2.
3.
4.

Tanjungpinang, Januari 2026
Validator Instrumen,

Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 153 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP : 196911261993032007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen analisis materi yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Januari 2026
Validator Instrumen,

Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 - Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP : 196911261993032007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen analisis kurikulum yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Januari 2026
Validator Instrumen,

Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP : 196911261993032007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen analisis kebutuhan peserta didik yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Januari 2026
Validasi Instrumen,

Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090

PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111

Website: www.fkip.unmah.ac.id e-mail: fkip@unmah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.

NIP : 196911261993032007

Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen analisis karakteristik peserta didik yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani

NIM : 2103030038

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Januari 2026
Validator Instrumen,

Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP : 196911261993032007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen materi yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Januari 2026
Validator Instrumen,

Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Raja Dompok, Tulp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090

PO. BOX 155 - Tanjungpinang 29111

Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.

NIP : 196911261993032007

Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen media yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani

NIM : 2103030038

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Januari 2026
Validator Instrumen,

Dr. Dra. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007

Lampiran 5. Angket Analisis Kurikulum**LEMBAR CENTANG****ANALISIS KURIKULUM MERDEKA****A. Identitas instrumen**

Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Jenjang/kelas : SMP/VIII

Peneliti : Nur Avani

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Fase : D (Kurikulum Merdeka)

Sekolah : SMP N 8 Tanjungpinang

Dokumen : Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 046/H/KR/2025

B. Petunjuk

1. Bacalah setiap aspek yang dianalisis pada tabel dengan cermat.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom keterlaksanaan “Ya” jika aspek tersebut sesuai dengan dokumen kurikulum dan “Tidak” jika aspek tersebut tidak sesuai atau belum tercantum
3. Isi kolom keterangan bila diperlukan penjelasan tambahan

C. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Terlaksana		Keterangan
		Ya	Tidak	
Capaian Pembelajaran (CP)				

1	Capaian Pembelajaran (CP) IPA Fase D mencakup pemahaman tentang sistem organ pada manusia, termasuk sistem pencernaan.	✓		Capaian pembelajaran IPA Fase D yang digunakan telah mencakup pemahaman sistem organ manusia, khususnya sistem pencernaan sesuai dengan dokumen Kurikulum Merdeka
Tujuan Pembelajaran (TP)				
2.	Tujuan Pembelajaran (TP) yang diturunkan dari Capaian Pembelajaran (CP) sudah sesuai tentang sistem pencernaan.	✓		Tujuan pembelajaran yang disusun telah diturunkan secara tepat dari CP IPA Fase D dan berfokus pada materi sistem pencernaan manusia.
3.	Tujuan Pembelajaran (TP) selaras dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik		✓	Tujuan pembelajaran yang dirumuskan pada kurikulum yang berlaku belum secara eksplisit mengaitkan materi sistem pencernaan dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik
Kompetensi				
4.	Tujuan pembelajaran menunjukkan kemampuan berpikir kritis atau kreatif yang dapat menghasilkan suatu produk yang perlu ditunjukkan oleh peserta didik		✓	Tujuan pembelajaran yang ada belum mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan suatu produk sebagai wujud kemampuan berpikir kritis dan kreatif
Konten				

5.	Tujuan pembelajaran mencakup konsep utama dari materi sistem pencernaan yang perlu dipahami oleh peserta didik	✓		Tujuan pembelajaran telah mencakup konsep utama sistem pencernaan meliputi organ, fungsi, mekanisme pencernaan, serta gangguan pada sistem pencernaan manusia.
Variasi				
6.	Tujuan pembelajaran yang sudah memuat keterampilan mendemonstrasikan atau menciptakan atau mengevaluasi yang perlu dikuasai oleh peserta didik		✓	Tujuan pembelajaran yang dirumuskan baru mengarah pada kemampuan mengevaluasi dan menganalisis informasi, namun belum memfasilitasi keterampilan mendemonstrasikan atau menciptakan sesuatu
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)				
7.	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP) yang disusun selaras dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	✓		Setiap indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yang disusun telah selaras dan merujuk langsung pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
8.	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP) mencerminkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep sistem pencernaan.	✓		Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran mencerminkan tingkat pemahaman peserta didik mulai dari mengenali organ pencernaan, menjelaskan fungsinya, hingga menganalisis

				mekanisme dan gangguan pencernaan.
Pemahaman Pembelajaran Mendalam				
9.	Kebutuhan mendukung prinsip pemahaman pembelajaran mendalam	✓		E-LKPD dirancang dengan pendekatan <i>problem-based learning</i> yang mendorong peserta didik membangun pemahaman mendalam melalui proses identifikasi masalah, penyelidikan dan penarikan kesimpulan.
10.	Kebutuhan mendukung mengenai pengalaman belajar mendalam	✓		E-LKPD menyajikan stimulus berupa video dan pertanyaan pemantik yang mendorong peserta didik untuk mengalami proses belajar yang bermakna dan kontekstual.
Jumlah		7		
Persentase Kesesuaian		$\frac{7}{10} \times 100\% = 100\%$		

Keterangan:

Ya= 10

Tidak= 0

Cara penilaian dapat dikategorikan sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah jawaban "Ya"}}{\text{Jumlah variabel yang dianalisis}} \times 100\%$$

Memenuhi syarat = 75% -100%

Tidak memenuhi syarat = < 75%

Lampiran 6. Angket Analisis Materi

LEMBAR CENTANG

ANALISIS MATERI

A. Identitas Instrumen

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Jenjang Kelas : SMP/VII
 Peneliti : Nur Avani
 Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem Based Learning* Pada materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VII SMP
 Sekolah : SMP N 8 Tanjungpinang
 Fase : D (Kurikulum Merdeka)

B. Petunjuk Penggunaan

1. Lembar *checklist* ini digunakan untuk menilai kesesuaian anatara materi) dengan Tujuan Pembelajaran (TP), Capaian Pembelajaran (CP) dan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), serta untuk melihat keakuratan materi dan relevansi wacana pendekatan *Problem-based learning* dengan materi.
2. Pengisian dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban (Ya/Tidak) yang dianggap sesuai dengan indikator yang dinilai.
3. Isi kolom keterangan bila diperlukan penjelasan tambahan.

C. Penilaian

No	Aspek	Indikator	Kesesuaian		Keterangan
			Ya	Tidak	
1	Kesesuaian Materi Dengan CP, TP dan KKTP	Materi yang disajikan memuat materi pokok dan materi pendukung yang sesuai dengan CP	✓		Materi yang disajikan dalam <i>E-LKPD</i> telah memuat materi pokok sistem pencernaan manusia (organ, fungsi, kewanismen, dan gangguan pencernaan) serta materi pendukung yang relevan, sehingga sesuai Dengan capaian pembelajaran IPA fase D, Tujuan pembelajaran , dan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2		Materi yang disajikan memuat materi pokok dan materi pendukung yang sesuai dengan TP	✓		Materi pokok dan pendukung yang disajikan dalam <i>E-LKPD</i> telah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan, yaitu memahami organ, fungsi, mekanismen, dan gangguan sistem pencernaan manusia.

3		Materi yang disajikan memuat materi pokok dan materi pendukung	✓	E-LKPD memuat materi pokok berupa konsep sistem pencernaan manusia serta materi pendukung berupa stimulus video, gambar organ, dan pertanyaan pemantik yang memperkaya pemahaman peserta didik.
4		Kedalaman materi dan keluasan materi yang disajikan sesuai dengan CP	✓	Kedalaman dan keluasan materi yang disajikan telah disesuaikan dengan CP IPA Fase D, sehingga tidak terlalu dangkal maupun melampaui batas kompetensi yang ditargetkan.
5		Kedalaman materi dan keluasan materi yang disajikan sesuai dengan TP	✓	Kedalaman dan keluasan materi sesuai dengan Tujuan Pembelajaran yang telah dirumuskan, mencakup pemahaman konsep hingga analisis gangguan sistem pencernaan.
6		Kedalaman materi dan keluasan materi yang disajikan sesuai dengan IKTP	✓	Materi yang disajikan mencakup seluruh indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, mulai dari IKTP 1 (struktur organ), IKTP 2 (fungsi organ), IKTP 3 (mekanisme

					pencernaan), hingga IKTP 4 (gangguan pencernaan).
7		Materi yang disajikan berasal dari sumber rujukan yang akurat	✓		Materi yang disajikan bersumber dari referensi ilmiah yang valid dan terpercaya, meliputi buku teks, jurnal ilmiah, serta sumber digital yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.
8		Wacana didalam sintak <i>Problem-based learning</i> (PBL) yang disajikan relevan dengan materi	✓		Wacana atau stimulus yang disajikan dalam materi LKPD belum disusun dalam bentuk sintaks PBL (orientasi masalah, penyelidikan, penyajian hasil)
9	Penyajian	Menyajikan bahan secara lengkap, sistematis, sesuai dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik	✓		Materi pada sumber rujukan umumnya disajikan secara satu arah dan berpusat pada guru/buku, belum sistematis mengikuti alur sintak PBL yang mendorong keaktifan peserta didik
10	Bahasa dan Keterbacaan	Bahasa yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar menggunakan bahasa yang mudah dipahami bagi peserta didik	✓		Bahasa yang digunakan dalam LKPD disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik kelas VIII SMP.

					sehingga mudah dipahami tanpa mengurangi kebenaran ilmiah.
11	Grafik	Penyajian materi dikemas dengan baik meliputi, ukuran huruf, warna dan ilustrasi yang membuat peserta menyukai buku	✓		Tampilan LKPD dirancang dengan Ilustrasi pada sumber rujukan umumnya berupa gambar cetak statis yang kurang menarik dan belum dioptimalkan untuk tampilan digital sehingga belum meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.
Jumlah				11	
Persentase Kesesuaian			$\frac{7}{11} \times 100\% = 72,7\%$		

Keterangan:

Ya= 10

Tidak= 0

Cara penilaian dapat dikategorikan sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah jawaban "Ya"}}{\text{Jumlah variabel yang dianalisis}} \times 100\%$$

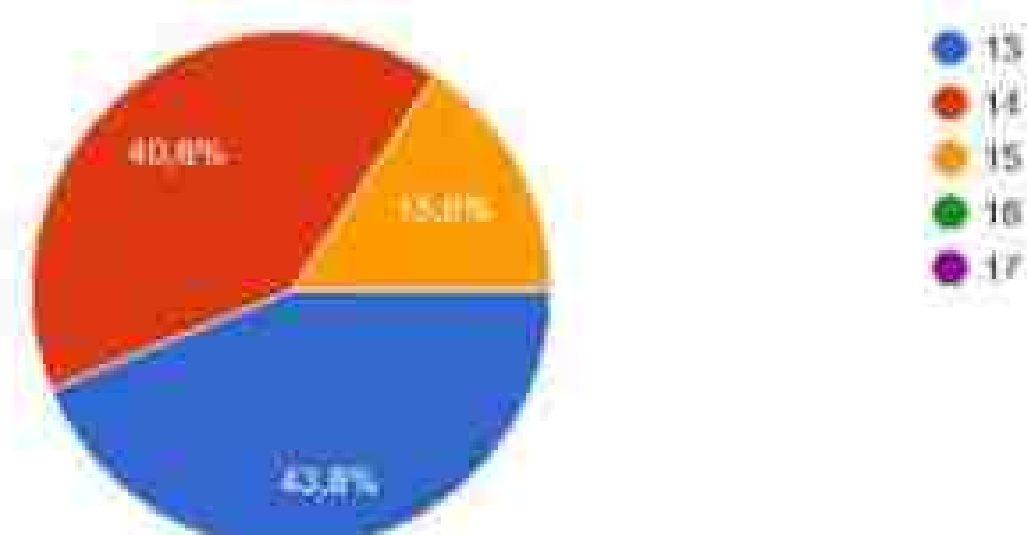
Memenuhi syarat = 75% -100%

Tidak memenuhi syarat = < 75%

Lampiran 7. Hasil Angket Kebutuhan dan karakteristik Peserta Didik

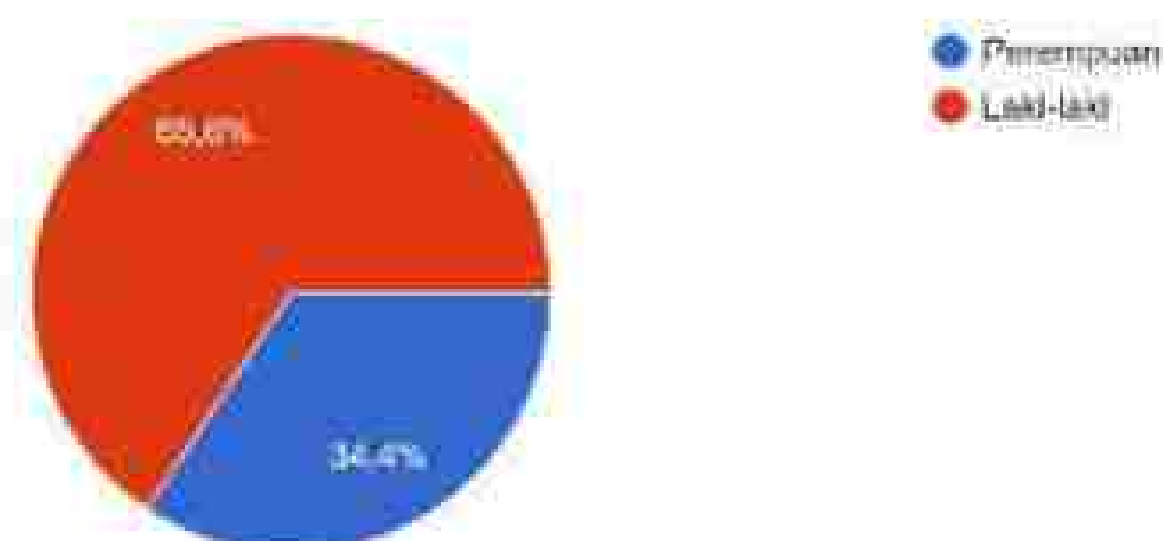
Umur

32 jawaban



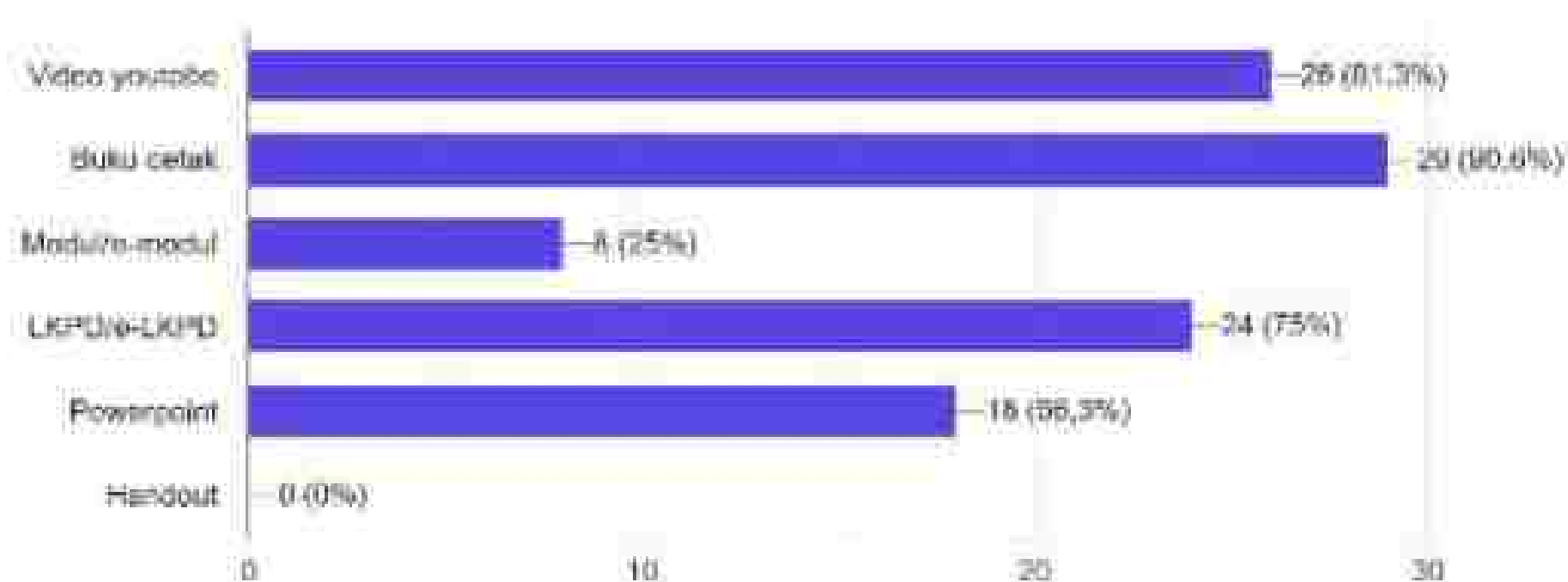
Jenis Kelamin

32 jawaban



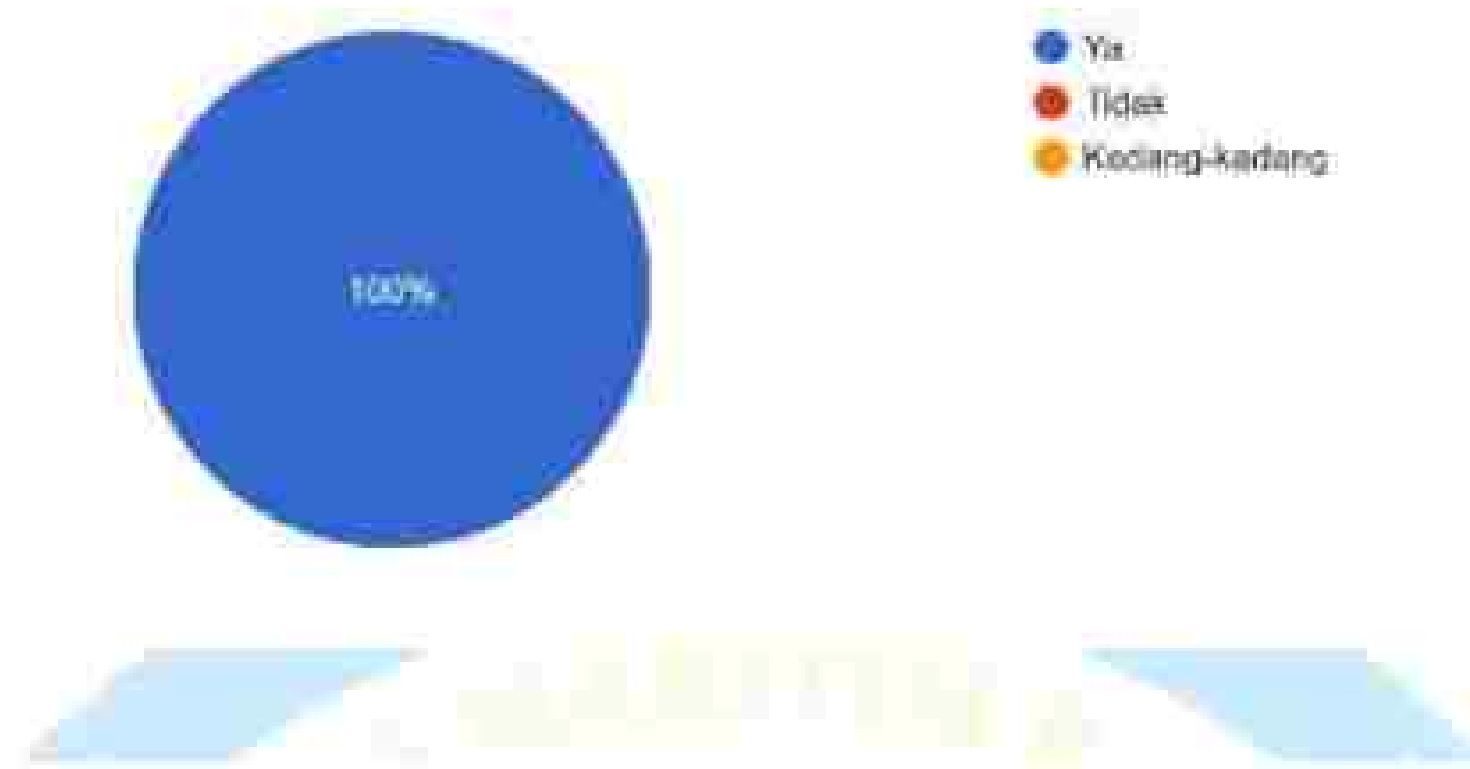
Menurut kamu media pembelajaran apa yang digunakan guru saat pembelajaran IPA?

32 jawaban



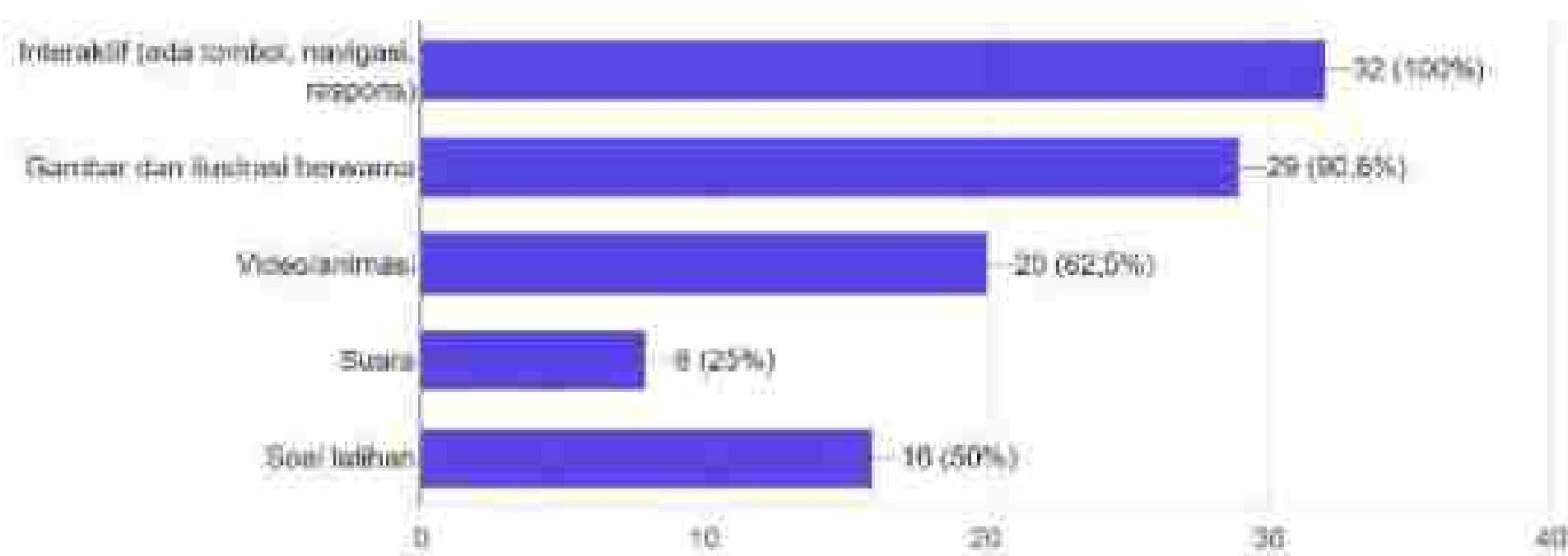
Saya membutuhkan media pembelajaran dalam bentuk elektronik

32 jawaban



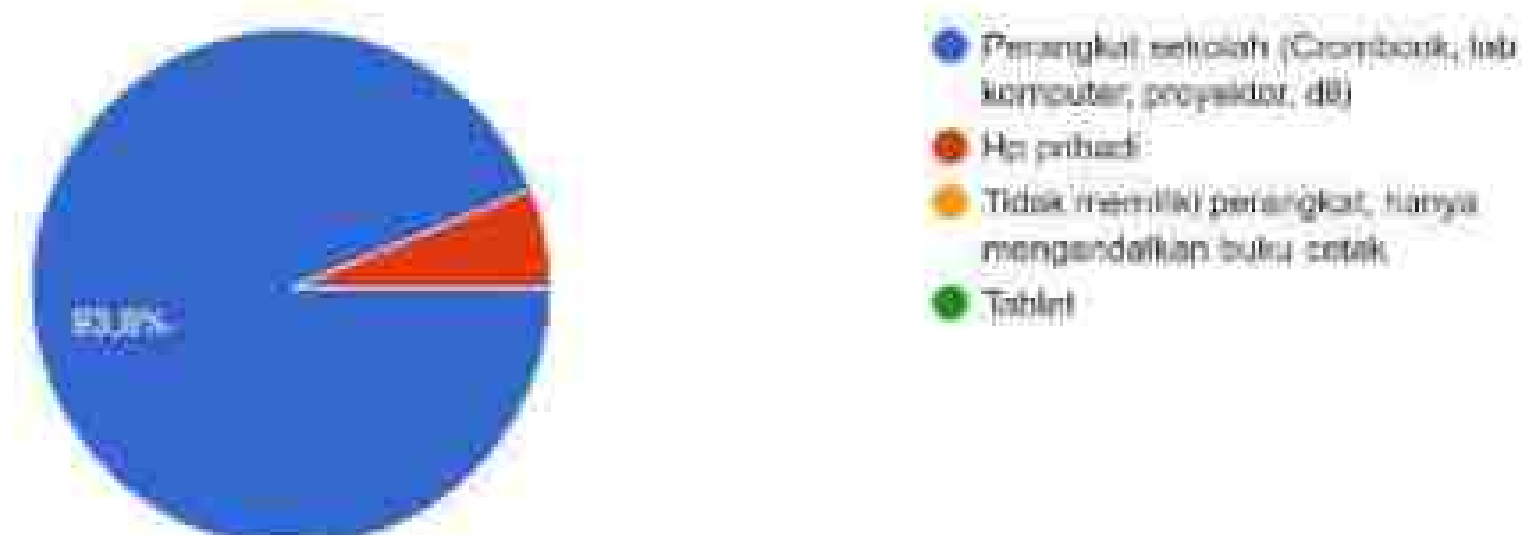
Fitur yang menurutmu penting dalam media pembelajaran

32 jawaban



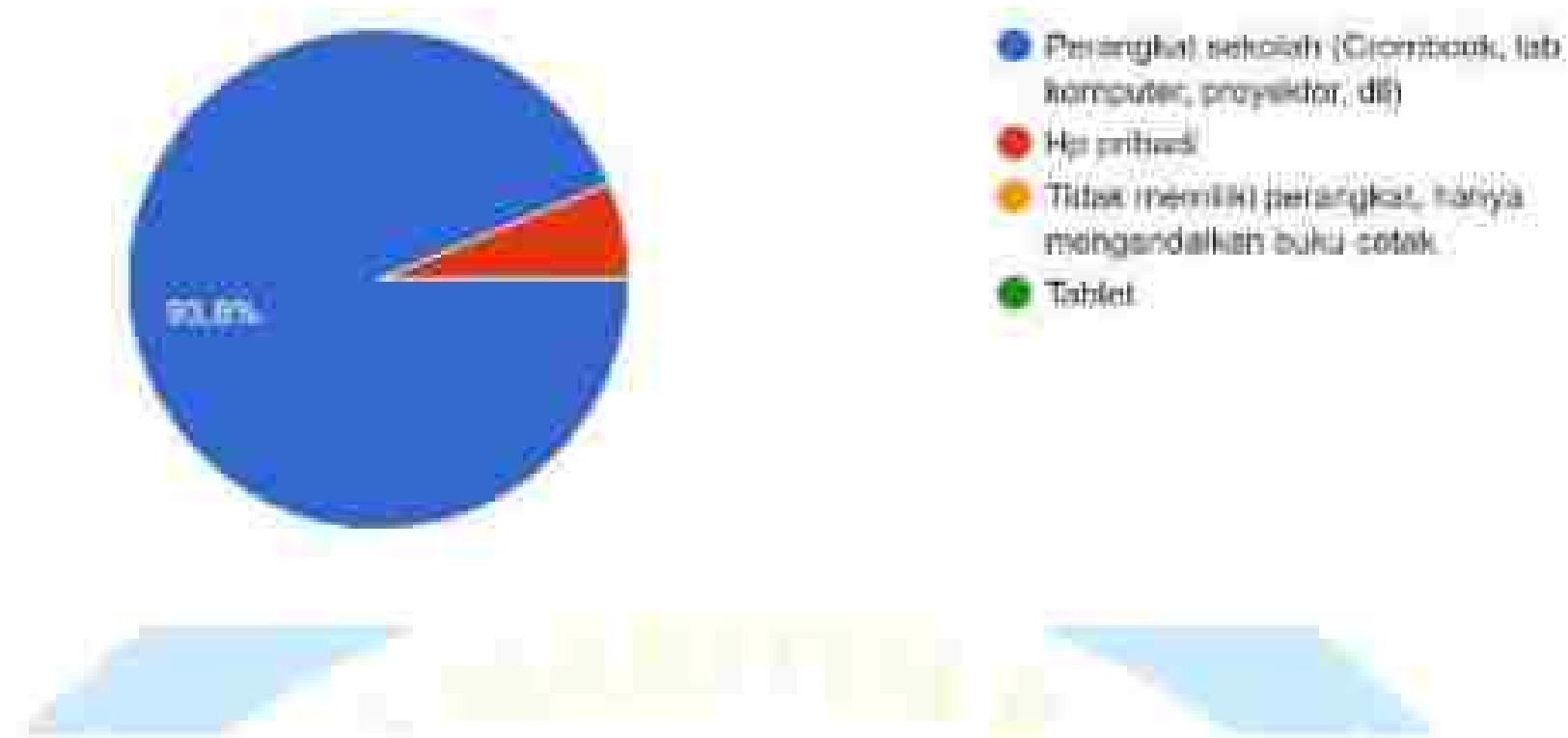
Perangkat apa yang sering kamu gunakan untuk mengakses media pembelajaran IPA

32 jawaban



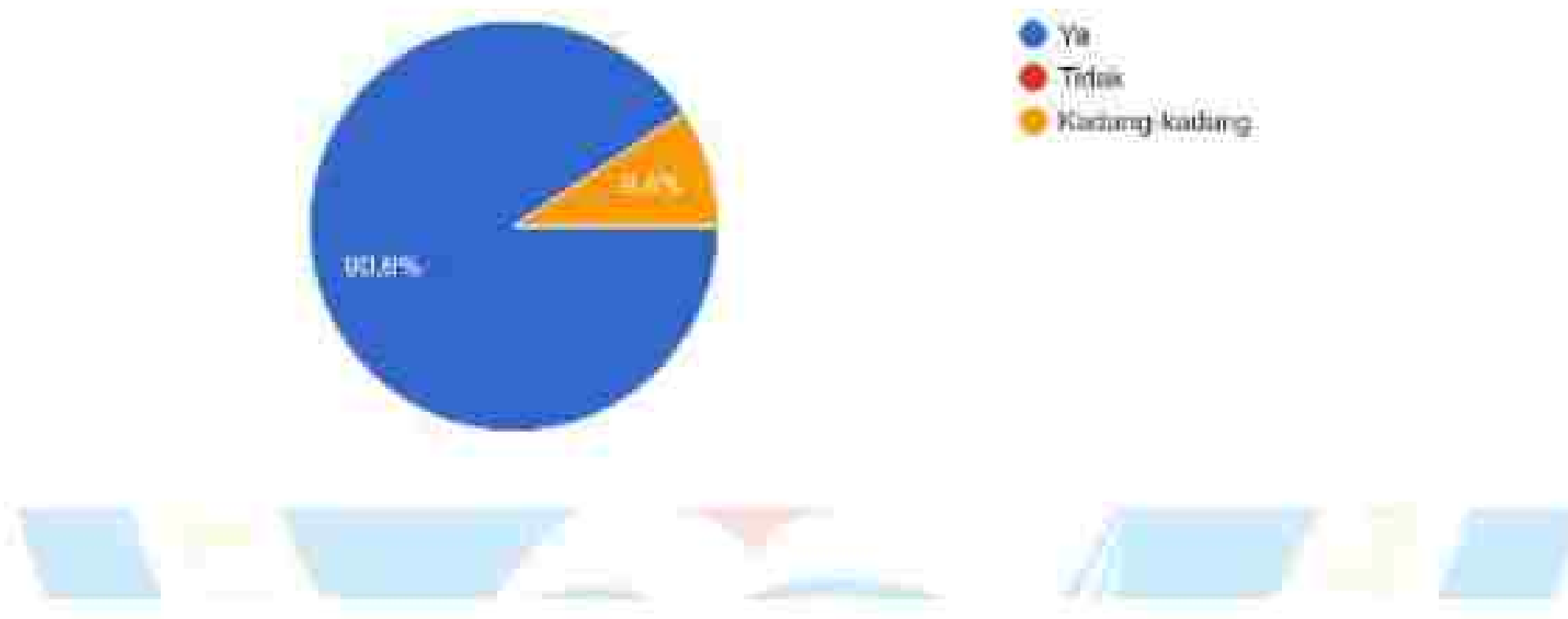
Perangkat apa yang sering kamu gunakan untuk mengakses media pembelajaran IPA

32 jawaban



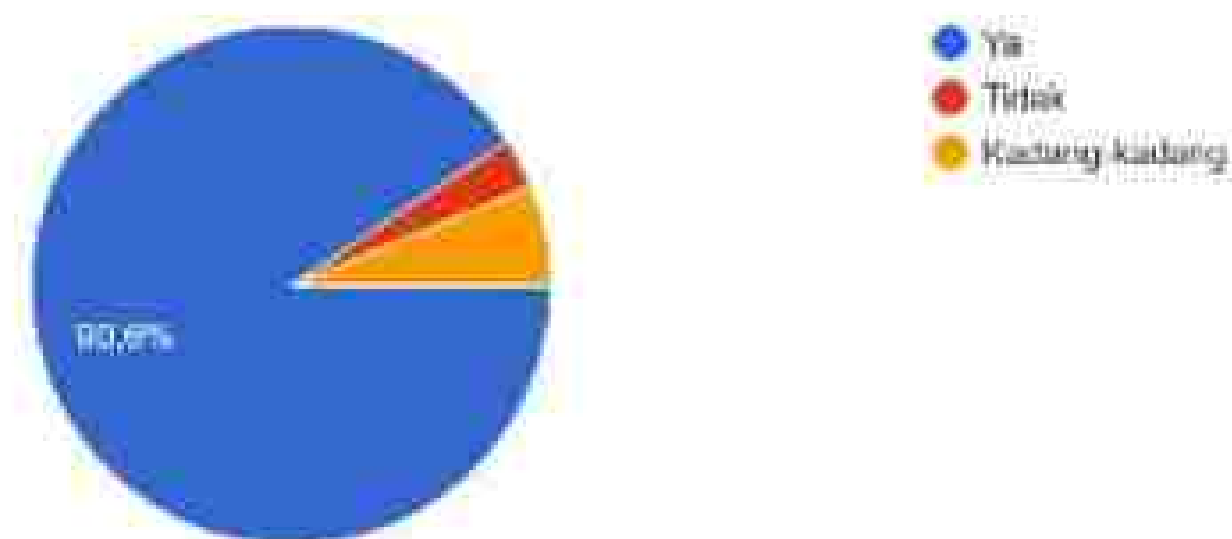
Saya membutuhkan media pembelajaran yang dapat menumbuhkan kreativitas dalam menyelesaikan suatu masalah

32 jawaban



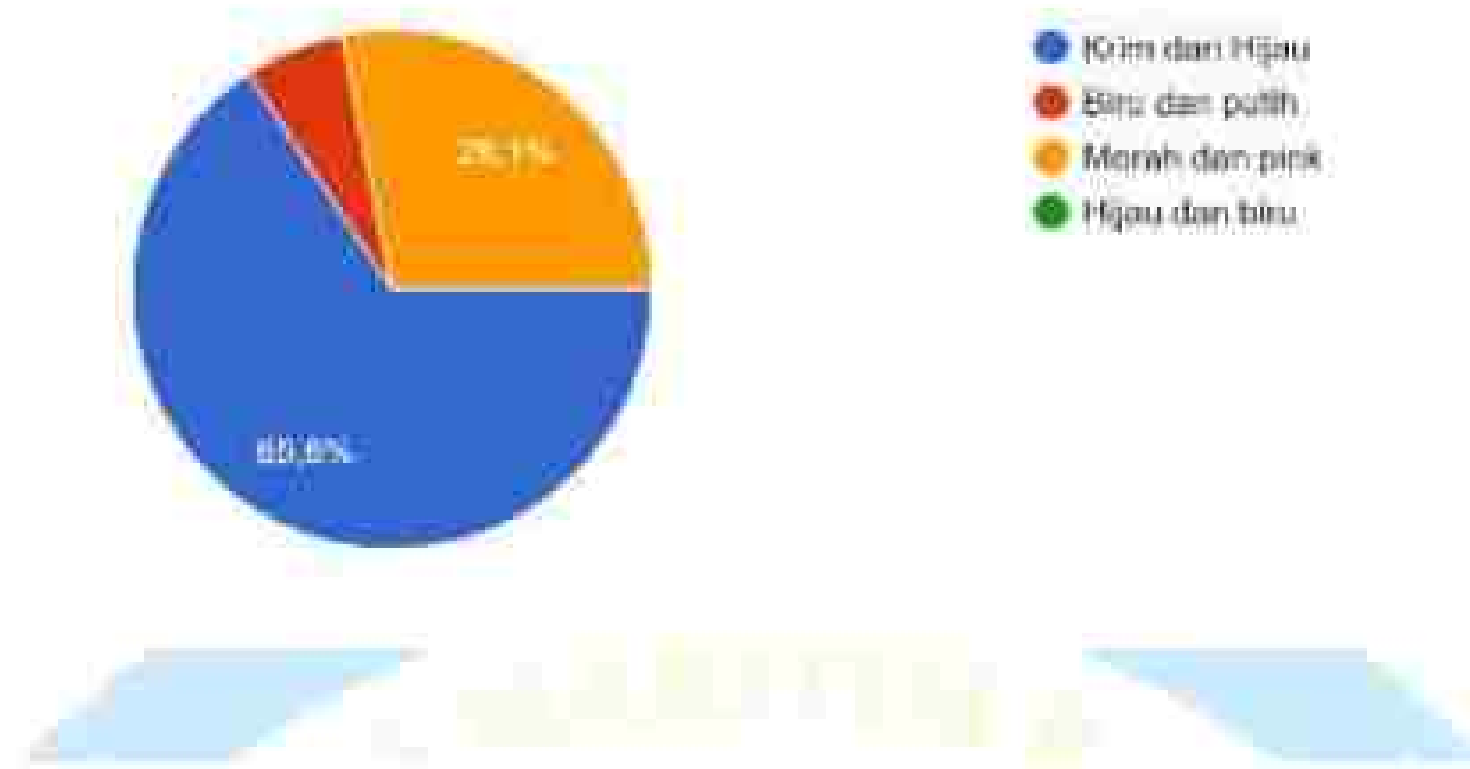
Saya membutuhkan media pembelajaran yang terdapat prinsip dan pengalaman pemahaman mendalam

32 jawaban



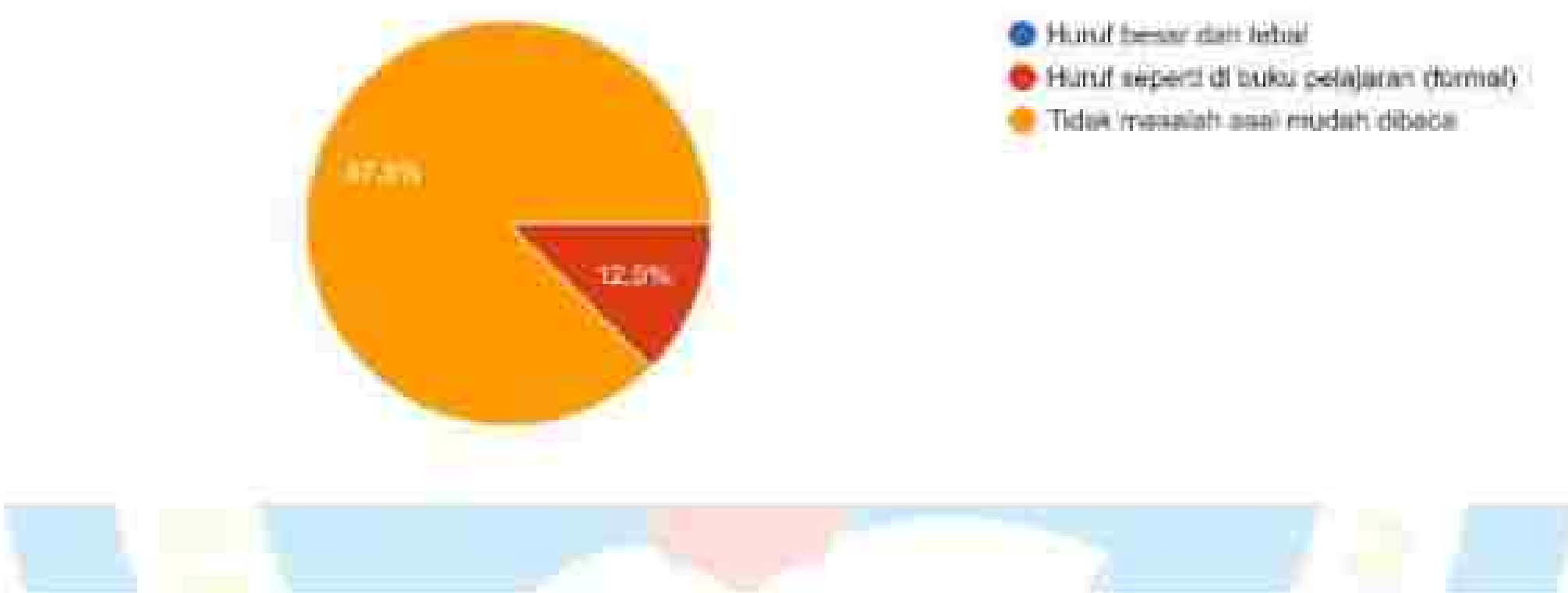
Warna dominan apa yang menurut kamu paling menarik untuk media pembelajaran?

32 jawaban



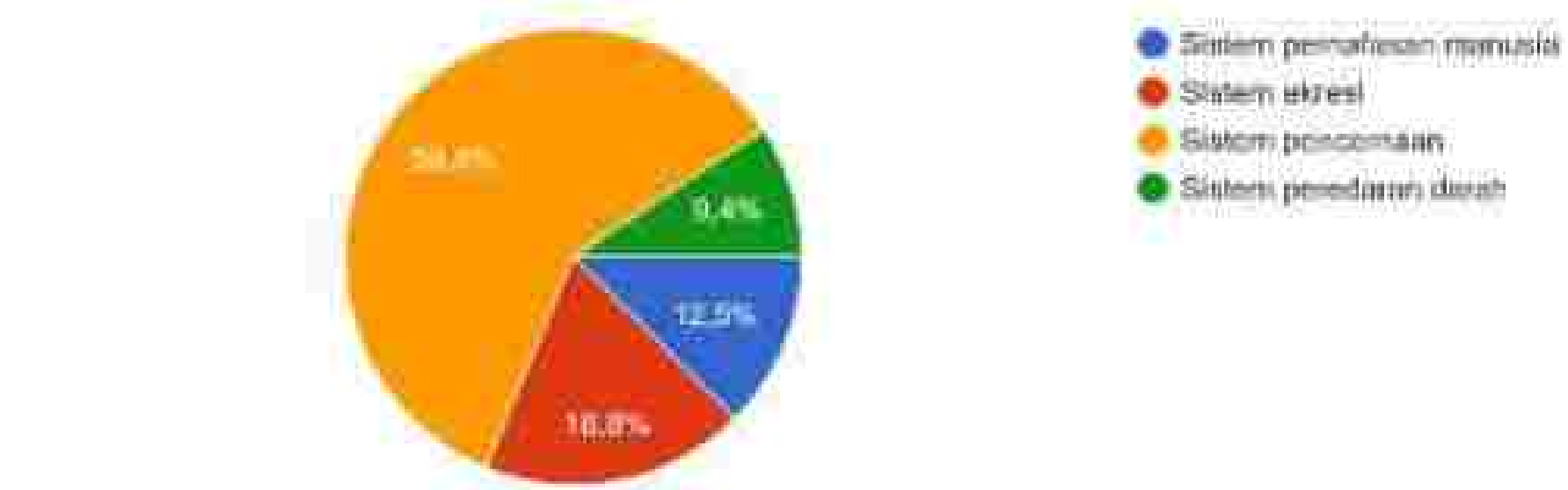
Jenis font apa yang kamu suka atau untuk digunakan dalam media pembelajaran?

32 jawaban



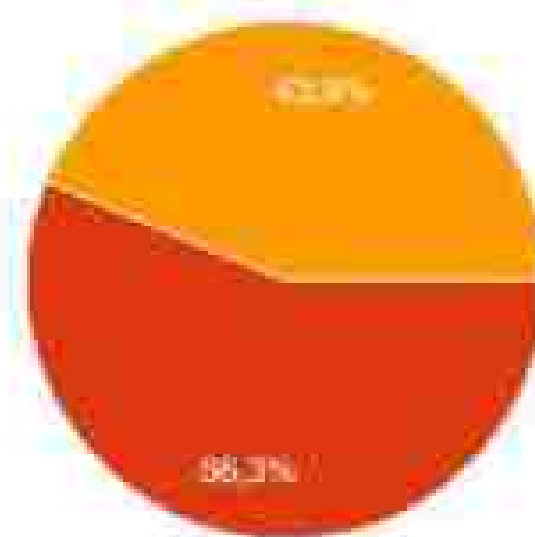
Menurut kamu materi IPA mana yang sulit untuk dipahami?

32 jawaban



Menurut kamu berapa tingkat kesulitan pada materi yang kamu pilih tadi

32 jawaban



- Sangat sulit
- Sulit
- Sedang
- Sangat mudah



[illegible]

Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Materi Validator I dan II



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dumpek, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500099
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.umrah.ac.id e-mail: info@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI MATERI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP : 199109052019031007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi materi yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avuni
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Juli 2026
Validator Materi,

Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199109052019031007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099, Fax. (0771) 4500099
PO BOX 155 - Tanjungpinang 29111
Website: www.ikp.unmarah.ac.id e-mail: ikp@unmarah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI MATERI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tri Utami, S.Pd.
NIP : 199109242019022007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi media yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "*Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP*", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Juli 2026
Validator Media,

Tri Utami, S.Pd.
NIP. 199109242019022007

Lampiran 9. Surat Keterangan Validasi Materi Validator I dan II



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 - Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI MATERI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP : 199109052019031007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Setelah membaca materi dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP", oleh peneliti:

Nama : Nur Avni
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Setelah memperhatikan lembar instrumen penelitian, maka instrumen ini *)
belum/telah siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

1. penyusunan soal lebih terstruktur
2. _____
3. _____
4. _____

Tanjungpinang, Juli 2026
Validator Materi,

Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199109052019031007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dampak, Telp. (0771) 4500099, Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.unmah.ac.id e-mail: fkip@unmah.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI MEDIA

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tri Utami, S.Pd.
NIP : 199109242019022007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Setelah melihat media dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Setelah memperhatikan lembaran instrumen penelitian, maka instrumen ini *)
~~belum~~telah siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:
5. Sebaiknya memperbaiki beberapa kata atau frasa yang belum sesuai PUEBI.
6. Sebaiknya periksa daftar pustaka disekelompok lagi.
7. _____
8. _____

Tanjungpinang, Juli 2026
Validator Media,

Tri Utami, S.Pd.
NIP. 199109242019022007

Lampiran 10. Angket Uji Validitas Materi Validator I dan II

TAGAP I

LEMBAR UJI VALIDITAS MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Peneliti : NurAvani

Validator : Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar Validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian validitas materi untuk media media pembelajaran *E-LKPD* berbasis *Problem-based learning*
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap materi yang ada di dalam media tersebut dengan memberikan tanda *checklist* atau centang (✓) pada kolom yang sesuai pada tiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS)	: Skor 4, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 75-100%
Setuju (S)	: Skor 3, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-74%
Tidak Setuju (TS)	: Skor 2, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49%
Sangat Tidak Setuju	: Skor 1, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

3. Adapun petunjuk kriteria penelitian Bapak/Ibu dapat, dilihat pada rubrik yang telah disediakan.
4. Apabila terdapat saran dan komentar dari Bapak/Ibu, dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada Kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
A. Kelayakan Isi Materi					
1.	Menurut saya, materi yang disajikan dalam media ini sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)			✓	
2.	Menurut saya, materi yang disajikan dalam media ini telah sesuai dengan tujuan pembelajaran (TP)			✓	
3.	Menurut saya, <i>E-LKPD</i> disusun sesuai dengan konsep-konsep pada materi			✓	
4.	Menurut saya <i>E-LKPD</i> disajikan dengan materi yang terstruktur dan mudah dipahami			✓	✓
5.	Menurut saya, konten pada materi dalam media menarik minat peserta didik terhadap materi			✓	
6.	Sumber referensi materi berasal dari buku atau artikel ilmiah yang valid			✓	
B. Penyajian Materi					
7.	Menurut saya, materi yang disajikan terstruktur dan logis			✓	
8.	Menurut saya, gambar atau diagram materi ditampilkan dengan jelas dan tidak membingungkan				✓
9.	Menurut saya Layout media (termasuk warna, font, tata letak) menarik dan memudahkan penggunaan peserta didik				✓

C. Bahasa					
10.	Menurut saya, penggunaan bahasa untuk menyampaikan materi sudah sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik			✓	
11.	Menurut saya, kalimat yang digunakan dalam media atau materi mudah dimengerti			✓	
12.	Menurut saya, penggunaan istilah sesuai konteks			✓	
13.	Menurut saya, kalimat sesuai dengan kaidah PUEBI			✓	

Komentar dan Saran:

- ① Memeriksa CP, Lembar, dan tambahan IKT.
- ② memperbaiki penulisan typo dan balok warna pada foto-foto daftar isi.
- ③ memperbaiki orientasi masalah legiologi.

Kesimpulan:

- a) Layak diujicobakan
- b) Layak diujicobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
- ③ Tidak layak diujicobakan

Tanjungpinang, 27 Juli 2026
Validator Materi



Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199109052019031007

LEMBAR UJI VALIDITAS MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Peneliti : NurAvani

Validator : Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar Validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian validitas materi untuk media media pembelajaran *E-LKPD* berbasis *Problem-based learning*
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap materi yang ada di dalam media tersebut dengan memberikan tanda *checklist* atau centang (✓) pada kolom yang sesuai pada tiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS) : Skor 4, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 75-100%

Setuju (S) : Skor 3, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-74%

Tidak Setuju (TS) : Skor 2, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49%

Sangat Tidak Setuju : Skor 1, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

3. Adapun petunjuk kriteria penelitian Bapak/Ibu dapat, dilihat pada rubrik yang telah disediakan.
4. Apabila terdapat saran dan komentar dari Bapak/Ibu, dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada Kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

dan mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
A. Kelayakan Isi Materi					
1.	Menurut saya, materi yang disajikan dalam media ini sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)			✓	
2.	Menurut saya, materi yang disajikan dalam media ini telah sesuai dengan tujuan pembelajaran (TP)			✓	
3.	Menurut saya, <i>E-LKPD</i> disusun sesuai dengan konsep-konsep pada materi			✓	
4.	Menurut saya <i>E-LKPD</i> disajikan dengan materi yang terstruktur dan mudah dipahami			✓	
5.	Menurut saya, konten pada materi dalam media menarik minat peserta didik terhadap materi			✓	
6.	Sumber referensi materi berasal dari buku atau artikel ilmiah yang valid			✓	
B. Penyajian Materi					
7.	Menurut saya, materi yang disajikan terstruktur dan logis			✓	
8.	Menurut saya, gambar atau diagram materi ditampilkan dengan jelas dan tidak membingungkan		✓		
9.	Menurut saya Layout media (termasuk warna, font, tata letak) menarik dan memudahkan penggunaan peserta didik		✓		

C. Bahasa					
10.	Menurut saya, penggunaan bahasa untuk menyampaikan materi sudah sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik		✓		
11.	Menurut saya, kalimat yang digunakan dalam media atau materi mudah dimengerti		✓		
12.	Menurut saya, penggunaan istilah sesuai konteks		✓		
13.	Menurut saya, kalimat sesuai dengan kaidah PUEBI		✓		

Komentar dan Saran:

- ①. Periksa... Review cover pada bagian judul, nomor, dan tahun SMP/MA
- ②. Periksa... nomor, tipe, judul, serta... materi... dan... BP
- ③. Periksa... bagian... 1... dan... dan... dari...

Kesimpulan

- a) Layak diujicobakan
- ② b) Layak diujicobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
- c) Tidak layak diujicobakan

Tanjungpinang, 8 Juli 2026

Validator Materi



Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.

NIP. 199109052019031007

TIAAP III

LEMBAR UJI VALIDITAS MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Peneliti : NurAvani

Validator : Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar Validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian validitas materi untuk media media pembelajaran *E-LKPD* berbasis *Problem-based learning*
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap materi yang ada di dalam media tersebut dengan memberikan tanda *checklist* atau centang (✓) pada kolom yang sesuai pada tiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS)	: Skor 4, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 75-100%
Setuju (S)	: Skor 3, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-74%
Tidak Setuju (TS)	: Skor 2, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49%
Sangat Tidak Setuju	: Skor 1, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

3. Adapun petunjuk kriteria penelitian Bapak/Ibu dapat, dilihat pada rubrik yang telah disediakan.
4. Apabila terdapat saran dan komentar dari Bapak/Ibu, dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada Kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

dan mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
A. Kelayakan Isi Materi					
1.	Menurut saya, materi yang disajikan dalam media ini sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)	✓			
2.	Menurut saya, materi yang disajikan dalam media ini telah sesuai dengan tujuan pembelajaran (TP)	✓			
3.	Menurut saya, <i>E-LKPD</i> disusun sesuai dengan konsep-konsep pada materi	✓			
4.	Menurut saya <i>E-LKPD</i> disajikan dengan materi yang terstruktur dan mudah dipahami	✓			
5.	Menurut saya, konten pada materi dalam media menarik minat peserta didik terhadap materi		✓		
6.	Sumber referensi materi berasal dari buku atau artikel ilmiah yang valid		✓		
B. Penyajian Materi					
7.	Menurut saya, materi yang disajikan terstruktur dan logis		✓		
8.	Menurut saya, gambar atau diagram materi ditampilkan dengan jelas dan tidak membingungkan		✓		
9.	Menurut saya Layout media (termasuk warna, font, tata letak) menarik dan memudahkan penggunaan peserta didik		✓		

C. Bahasa					
10.	Menurut saya, penggunaan bahasa untuk menyampaikan materi sudah sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik		✓		
11.	Menurut saya, kalimat yang digunakan dalam media atau materi mudah dimengerti		✓		
12.	Menurut saya, penggunaan istilah sesuai konteks		✓		
13.	Menurut saya, kalimat sesuai dengan kaidah PUEBI		✓		

Komentar dan Saran:

- ①. Perbaiki penyajian materi
- ②. Ganti warna tulisan yang lebih cocok
- ③. Perbaiki kalimat materi

Kesimpulan

- a) Layak diujicobakan
- ② b) Layak diujicobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
- c) Tidak layak diujicobakan

Tanjungpinang, 13 Juli 2026

Validator Materi



Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.

NIP. 199109052019031007

LEMBAR UJI VALIDITAS MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Peneliti : NurAvani

Validator : Tri Utami, S.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar Validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian validitas materi untuk media media pembelajaran *E-LKPD* berbasis *Problem-based learning*
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap materi yang ada di dalam media tersebut dengan memberikan tanda *checklist* atau centang (✓) pada kolom yang sesuai pada tiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS)	: Skor 4, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 75-100%
Setuju (S)	: Skor 3, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-74%
Tidak Setuju (TS)	: Skor 2, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49%
Sangat Tidak Setuju	: Skor 1, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

3. Adapun petunjuk kriteria penelitian Bapak/Ibu dapat, dilihat pada rubrik yang telah disediakan.
4. Apabila terdapat saran dan komentar dari Bapak/Ibu, dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada Kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

in mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
A. Kelayakan Isi Materi					
1.	Menurut saya, materi yang disajikan dalam media ini sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)	✓			
2.	Menurut saya, materi yang disajikan dalam media ini telah sesuai dengan tujuan pembelajaran (TP)	✓			
3.	Menurut saya, <i>E-LKPD</i> disusun sesuai dengan konsep-konsep pada materi	✓			
4.	Menurut saya <i>E-LKPD</i> disajikan dengan materi yang terstruktur dan mudah dipahami	✓			
5.	Menurut saya, konten pada materi dalam media menarik minat peserta didik terhadap materi	✓			
6.	Sumber referensi materi berasal dari buku atau artikel ilmiah yang valid	✓			
B. Penyajian Materi					
7.	Menurut saya, materi yang disajikan terstruktur dan logis	✓			
8.	Menurut saya, gambar atau diagram materi ditampilkan dengan jelas dan tidak membingungkan	✓			
9.	Menurut saya Layout media (termasuk warna, font, tata letak) menarik dan memudahkan penggunaan peserta didik	✓			

C. Bahasa					
10.	Menurut saya, penggunaan bahasa untuk menyampaikan materi sudah sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik	✓			
11.	Menurut saya, kalimat yang digunakan dalam media atau materi mudah dimengerti	✓			
12.	Menurut saya, penggunaan istilah sesuai konteks	✓			
13.	Menurut saya, kalimat sesuai dengan kaidah PUEBI		✓		

Komentar dan Saran:

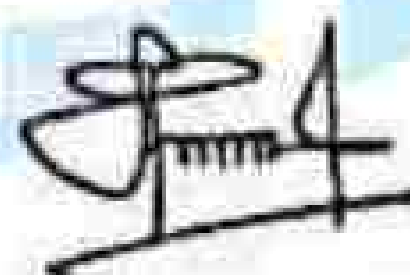
Ada beberapa kata atau frasa yang belum sesuai PUEBI.
Mohon sebaiknya diperbaiki.

Kesimpulan

- a) Layak diujicobakan
- ☒ b) Layak diujicobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
- c) Tidak layak diujicobakan

Tanjungpinang, 10 Juli 2026

Validator Materi



Tri Utami, S.Pd.

NIP. 199109242019022007

Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Materi

Butir	Skor		Rata-rata gabungan aspek penilaian	Interprestasi
	Validator I (Dosen)	Validator II (Guru)		
Kelayakan isi materi				
Subtotal	22	24	95,8%	Sangat Valid
Persentase penilaian tiap aspek oleh validator: $K=\frac{F}{N.I.R} \times 100\%$	$K=\frac{22}{4.6.1} \times 100\%$ K=91,6%	$K=\frac{24}{4.6.1} \times 100\%$ K=100%		
Interpretasi setiap aspek oleh validator	Sangat valid	Sangat valid		
Penyajian materi				
Subtotal	9	12	87,5%	Sangat Valid
Persentase penilaian tiap aspek oleh validator: $K=\frac{F}{N.I.R} \times 100\%$	$K=\frac{9}{4.3.1} \times 100\%$ K=75%	$K=\frac{12}{4.3.1} \times 100\%$ K=100%		
Interpretasi setiap aspek oleh validator	Sangat valid	Sangat valid		
Bahasa				
Subtotal	12	15		

Persentase penilaian tiap aspek oleh validator: $K = \frac{F}{N.I.R} \times 100\%$	$K = \frac{12}{4.4.1} \times 100\%$ $K = 75\%$	$K = \frac{15}{4.4.1} \times 100\%$ $K = 93,75\%$	84,37%	Sangat Valid
Interpretasi setiap aspek oleh validator	Sangat valid	Sangat valid		
Rata-rata keseluruhan validator	$K = \frac{91,6+75+75}{3}$	$K = \frac{100+100+93,75}{3}$		
Rata-rata akhir validasi materi			89,22%	Sangat Valid

Lampiran 12. Surat Pernyataan Validasi Media Validator I dan II



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090

PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111

Website: www.ikip.umrah.ac.id e-mail: kip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI | MEDIA |

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.

NIP : 199111092019031013

Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi media yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP”, oleh peneliti:

Nama : Nur Avani

NIM : 2103030038

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Juni 2026
Validator Media,

Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199111092019031013



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Raya Dampak, Telp. (0771) 4500099, Fax. (0771) 4500099

PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111

Website: www.kip.umrah.ac.id e-mail: kip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI MATERI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tri Utami, S.Pd.
NIP : 199109242019022007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi media yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP”, oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, Juli 2026
Validator Media,

Tri Utami, S.Pd.
NIP. 199109242019022007

Lampiran 13. Surat Keterangan Validasi Media Validator I dan II



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI MATERI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP : 199109052019031007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Setelah membaca materi dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Setelah memperhatikan lembar instrumen penelitian, maka instrumen ini *)
belum/telah siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

1. penyusunan materi lebih terstruktur
2.
3.
4.

Tanjungpinang, Juli 2026
Validator Materi,

Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199109052019031007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099, Fax. (0771) 4500090
PO BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI MEDIA

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tri Utami, S.Pd
NIP : 199109242019022007
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Setelah melihat media dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas VIII SMP", oleh peneliti:

Nama : Nur Avani
NIM : 2103030038
Program Studi : Pendidikan Biologi

Setelah memperhatikan lembar instrumen penelitian, maka instrumen ini *)

~~belum~~ telah siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

5. Sebaiknya memperbaiki beberapa kata atau frase yang belum sesuai PUEBI.
6. Sebaiknya penulisan daftar pustaka disesuaikan lagi.
7. _____
8. _____

Tanjungpinang, Juli 2026
Validator Media,

Tri Utami, S.Pd.
NIP. 199109242019022007

Lampiran 14. Surat Keterangan Validasi Media Validator I dan II

LEMBAR UJI VALIDITAS MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Peneliti : NurAvani

Validator : Dios Sarkity, S.Pd, M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar Validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian validitas materi untuk media media pembelajaran *E-LKPD* berbasis *Problem-based Learning*.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap materi yang ada di dalam media tersebut dengan memberikan tanda *checklist* atau centang (✓) pada kolom yang sesuai pada tiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

★ Sangat Setuju (SS)	: Skor 4, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 75-100% ★
Setuju (S)	: Skor 3, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-74%
Tidak Setuju (TS)	: Skor 2, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49%
Sangat Tidak Setuju	: Skor 1, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

3. Adapun petunjuk kriteria penelitian Bapak/Ibu dapat, dilihat pada rubrik yang telah disediakan.
4. Apabila terdapat saran dan komentar dari Bapak/Ibu, dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada Kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
A. Kelayakan Kegrafikan Media					
1.	Menurut saya, ketepatan pada pemilihan warna desain pada media sudah sesuai				✓
2.	Menurut saya, ketepatan pemilihan jenis, ukuran dan bentuk huruf media sesuai				✓
3.	Menurut saya, background dan warna teks media serasi				✓
4.	Menurut saya, ketepatan ilustrasi dengan materi pada media sudah tepat				✓
5.	Menurut saya, kebutuhan dan karakteristik media sesuai dalam pembelajaran				✓
6.	Menurut saya, penggunaan gambar sesuai dengan materi				✓
7.	Menurut saya, tampilan E-LKPD pada media menarik				✓
8.	Menurut saya, desain sampul sederhana dan menarik sudah sesuai dengan materi				✓
B. Kelayakan Penyajian Media					
9.	Menurut saya, urutan pada komponen atau sistematika pada media sudah sesuai dimulai dari judul, Identitas peserta didik, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, aktifitas, dan juga penilaian.				✓
10.	Menurut saya, urutan pada penyajian media sudah jelas dan sesuai dengan sintaks <i>Problem-based learning</i> yang mana terdiri atas mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing				✓

	penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.				
11.	Menurut saya, petunjuk atau arahan pada media jelas				✓
12.	Menurut saya, E-LKPD mudah/praktis saat digunakan				✓
13.	Menurut saya, tools-tools yang tersedia berfungsi dengan baik				✓
C. Kelayakan Bahasa					
14.	Menurut saya, bahasa yang digunakan pada media sudah sesuai dengan EYD				✓
15.	Menurut saya, bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓

Komentar dan Saran:

- ① cover dikala ulang, dibungkus semua supaya lebih menarik
- ② perbaiki tampilan setiap buku & jern serta ukuran font agar konsisten
- ③ perbaiki label nomor halaman

Kesimpulan

- a) Layak diujicobakan
- b) Layak diujicobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
- ③ Tidak layak diujicobakan

Tanjungpinang, 10 Juni 2026
Validator Media,



Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199111092019031013

LEMBAR UJI VALIDITAS MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Peneliti : NurAvani

Validator : Diox Sarkity, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar Validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian validitas materi untuk media media pembelajaran *E-LKPD* berbasis *Problem-based Learning*.

2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap materi yang ada di dalam media tersebut dengan memberikan tanda *checklist* atau centang (✓) pada kolom yang sesuai pada tiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

★ Sangat Setuju (SS) : Skor 4, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 75-100% ★

Setuju (S) : Skor 3, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-74%

Tidak Setuju (TS) : Skor 2, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49%

Sangat Tidak Setuju : Skor 1, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

3. Adapun petunjuk kriteria penelitian Bapak/Ibu dapat, dilihat pada rubrik yang telah disediakan.

4. Apabila terdapat saran dan komentar dari Bapak/Ibu, dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada Kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
A. Kelayakan Kefrafikan Media					
1.	Menurut saya, ketepatan pada pemilihan warna desain pada media sudah sesuai			✓	
2.	Menurut saya, ketepatan pemilihan jenis, ukuran dan bentuk huruf media sesuai			✓	
3.	Menurut saya, background dan warna teks media serasi			✓	
4.	Menurut saya, ketepatan ilustrasi dengan materi pada media sudah tepat		✓		
5.	Menurut saya, kebutuhan dan karakteristik media sesuai dalam pembelajaran		✓		
6.	Menurut saya, penggunaan gambar sesuai dengan materi		✓		
7.	Menurut saya, tampilan E-LKPD pada media menarik			✓	
8.	Menurut saya, desain sampul sederhana dan menarik sudah sesuai dengan materi			✓	
B. Kelayakan Penyajian Media					
9.	Menurut saya, urutan pada komponen atau sistematika pada media sudah sesuai dimulai dari judul, Identitas peserta didik, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, aktifitas , dan juga penilaian.		✓		
10.	Menurut saya, urutan pada penyajian media sudah jelas dan sesuai dengan sintaks <i>Problem-based learning</i> yang mana terdiri atas mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing		✓		

	penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.				
11.	Menurut saya, petunjuk atau arahan pada media jelas		✓		
12.	Menurut saya, E-LKPD mudah/praktis saat digunakan			✓	
13.	Menurut saya, tools-tools yang tersedia berfungsi dengan baik		✓		
C. Kelayakan Bahasa					
14.	Menurut saya, bahasa yang digunakan pada media sudah sesuai dengan EYD		✓		
15.	Menurut saya, bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓		

Komentar dan Saran:

- ① Perbaiki lagi total halaman dan desain pada setiap judul dengan motif. Lalu hapus lagi desain disetiap halaman
- ② Perbaiki pada ~~setiap~~ setiap gambar diberi keterangan
- ③ Desain masih belum menarik

Kesimpulan:

- a) Layak diujicobakan
- b) Layak diujicobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
- c) Tidak layak diujicobakan

Tanjungpinang, 20 Juli 2026
Validator Media,



Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199111092019031013

LEMBAR UJI VALIDITAS MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Peneliti : NurAvani

Validator : Dios Sackity, S.Pd, M.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar Validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian validitas materi untuk media media pembelajaran *E-LKPD* berbasis *Problem-based Learning*.

2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap materi yang ada di dalam media tersebut dengan memberikan tanda *checklist* atau centang (✓) pada kolom yang sesuai pada tiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS) : Skor 4, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 75-100%

Setuju (S) : Skor 3, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-74%

Tidak Setuju (TS) : Skor 2, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49%

Sangat Tidak Setuju : Skor 1, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

3. Adapun petunjuk kriteria penelitian Bapak/Ibu dapat, dilihat pada rubrik yang telah disediakan.

4. Apabila terdapat saran dan komentar dari Bapak/Ibu, dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada Kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
A. Kelayakan Keagrafikan Media					
1.	Menurut saya, ketepatan pada pemilihan warna desain pada media sudah sesuai	✓			
2.	Menurut saya, ketepatan pemilihan jenis, ukuran dan bentuk huruf media sesuai	✓			
3.	Menurut saya, background dan warna teks media serasi		✓		
4.	Menurut saya, ketepatan ilustrasi dengan materi pada media sudah tepat	✓			
5.	Menurut saya, kebutuhan dan karakteristik media sesuai dalam pembelajaran		✓		
6.	Menurut saya, penggunaan gambar sesuai dengan materi	✓			
7.	Menurut saya, tampilan E-LKPD pada media menarik		✓		
8.	Menurut saya, desain sampul sederhana dan menarik sudah sesuai dengan materi		✓		
B. Kelayakan Penyajian Media					
9.	Menurut saya, urutan pada komponen atau sistematika pada media sudah sesuai dimulai dari judul, Identitas peserta didik, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, aktifitas, dan juga penilaian.	✓			
10.	Menurut saya, urutan pada penyajian media sudah jelas dan sesuai dengan sintaks <i>Problem-based learning</i> yang mana terdiri atas mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing	✓			

	penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.				
11.	Menurut saya, petunjuk atau arahan pada media jelas		✓		
12.	Menurut saya, E-LKPD mudah/praktis saat digunakan		✓		
13.	Menurut saya, tools-tools yang tersedia berfungsi dengan baik	✓			
C. Kelayakan Bahasa					
14.	Menurut saya, bahasa yang digunakan pada media sudah sesuai dengan EYD	✓			
15.	Menurut saya, bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓			

Komentar dan Saran:

①. Revisi titik dua pada biodata

Kesimpulan

- (a) Layak diujicobakan
- b) Layak diujicobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
- c) Tidak layak diujicobakan

Tanjungpinang, 13 Juli 2026
Validator Media,



Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199111092019031013

LEMBAR UJI VALIDITAS MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Peserta Didik Kelas VIII

Peneliti : NurAvani

Validator : Tri Utami, S.Pd.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar Validasi ini digunakan untuk mendapatkan penilaian validitas materi untuk media media pembelajaran *E-LKPD* berbasis *Problem-based Learning*.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap materi yang ada di dalam media tersebut dengan memberikan tanda *checklist* atau centang (✓) pada kolom yang sesuai pada tiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS)	: Skor 4, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 75-100%
Setuju (S)	: Skor 3, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-74%
Tidak Setuju (TS)	: Skor 2, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49%
Sangat Tidak Setuju	: Skor 1, jika menurut Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

3. Adapun petunjuk kriteria penilaian Bapak/Ibu dapat, dilihat pada rubrik yang telah disediakan.
4. Apabila terdapat saran dan komentar dari Bapak/Ibu, dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada Kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk berkenan melakukan pengujian dan mengisi lembar validasi ini.

No		Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
			4	3	2	1
A. Kelayakan Keagrafikan Media						
1.	Menurut saya, ketepatan pada pemilihan warna desain pada media sudah sesuai	✓				
2.	Menurut saya, ketepatan pemilihan jenis, ukuran dan bentuk huruf media sesuai	✓				
3.	Menurut saya, background dan warna teks media sesuai	✓				
4.	Menurut saya, ketepatan ilustrasi dengan materi pada media sudah tepat	✓				
5.	Menurut saya, kebutuhan dan karakteristik media sesuai dalam pembelajaran	✓				
6.	Menurut saya, penggunaan gambar sesuai dengan materi	✓				
7.	Menurut saya, tampilan E-LKPD pada media menarik	✓				
8.	Menurut saya, desain sampul sederhana dan menarik sudah sesuai dengan materi	✓				
B. Kelayakan Penyajian Media						
9.	Menurut saya, urutan pada komponen atau sistematika pada media sudah sesuai dimulai dari judul, identitas peserta didik, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, aktifitas, dan juga penilaian.	✓				
10.	Menurut saya, urutan pada penyajian media sudah jelas dan sesuai dengan sintaks <i>Problem-based learning</i> yang mana terdiri atas mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing			✓		

	penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.				
11.	Menurut saya, petunjuk atau arahan pada media jelas.	✓			
12.	Menurut saya, E-LKPD mudah/praktis saat digunakan.	✓			
13.	Menurut saya, tools-tools yang tersedia berfungsi dengan baik.	✓			
C. Kelayakan Bahasa					
14.	Menurut saya, bahasa yang digunakan pada media sudah sesuai dengan EYD.		✓		
15.	Menurut saya, bahasa yang digunakan mudah dipahami.	✓			

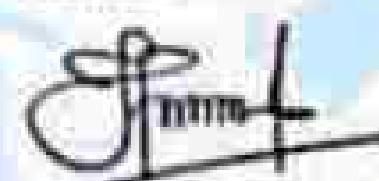
Komentar dan Saran

Ada beberapa kata atau frasa yang belum sesuai EYD, mohon sekiranya diperbaiki. Begitu juga untuk penulisan daftar pustaka mohon sekiranya disesuaikan kembali.

Kesimpulan

- a) Layak diujicobakan
- ☒ b) Layak diujicobakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
- c) Tidak layak diujicobakan

Tanjungpinang, 10 Juli 2026
Validator Media,



Tri Utami, S.Pd.
NIP. 199109242019022007

Lampiran 15. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Media

Butir	Skor		Rata-rata gabungan aspek penilaian	Interprestasi
	Validator I (Dosen)	Validator II (Guru)		
Kelayakan kegrafikan media				
Subtotal	30	32	96,87%	Sangat Valid
Persentase penilaian tiap aspek oleh validator: $K=\frac{F}{N.I.R} \times 100\%$	$K=\frac{30}{4.8.1} \times 100\%$ K=93,75%	$K=\frac{32}{4.8.1} \times 100\%$ K=100%		
Interpretasi setiap aspek oleh validator	Sangat valid	Sangat valid		
Kelayakan penyajian media				
Subtotal	18	19	87,5%	Sangat Valid
Persentase penilaian tiap aspek oleh validator: $K=\frac{F}{N.I.R} \times 100\%$	$K=\frac{18}{4.5.1} \times 100\%$ K=80%	$K=\frac{19}{4.5.1} \times 100\%$ K=95%		
Interpretasi setiap aspek oleh validator	Sangat valid	Sangat valid		
Kelayakan ahasa				
Subtotal	8	7		

Persentase penilaian tiap aspek oleh validator: $K = \frac{F}{N.I.R} \times 100\%$	$K = \frac{8}{4.2.1} \times 100\%$ K=100%	$K = \frac{7}{4.2.1} \times 100\%$ K=87,5%	93,75%	Sangat Valid
Interpretasi setiap aspek oleh validator	Sangat valid	Sangat valid		
Rata-rata keseluruhan validator	$K = \frac{93,75+80+100}{3}$	$K = \frac{100+95+87,5}{3}$		
Rata-rata akhir validasi materi			92,70%	Sangat Valid

Lampiran 16. Surat Permohonan Izin Penelitian dari FKIP UMRAH



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dampak, Pulau Dampak, Tanjungpinang 20111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155
Laman <http://fkip.umrah.ac.id> Email: fkip@umrah.ac.id

Nomor : 2021/UNSS 5/DT.06/01/2025

29 Desember 2025

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala SMP Negeri 8
Kota Tanjungpinang

Dengan hormat,

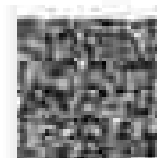
Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian/pengambilan data mahasiswa dan mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi, bersama ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin rekomendasi penelitian/pengambilan data terhadap mahasiswa kami:

Nama	: Nur Anani
NIM	: 2103130038
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Jenjang Pendidikan	: Strata Satu (S-1)
No HP	: 081276016849
Judul Proposal	: Pengembangan E-LKPD Berbasis <i>Problem-based Learning</i> Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Siswa Kelas VIII SMP
Tempat / Tujuan Penelitian	: SMP Negeri 8 Tanjungpinang

Mohon Bapak/Ibu dapat memberikan surat keterangan telah selesai melakukan penelitian pada mahasiswa tersebut.

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Dekan,



Ahuda Walymari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198564072012125003



Catatan:

1. Dokumen ini telah diterbitkan secara resmi menggunakan stempel resmi yang dapat dipertanggungjawabkan.

2. Dokumen ini telah diterbitkan secara resmi menggunakan stempel resmi yang dapat dipertanggungjawabkan.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Raya Dampok, Polak Dampok, Tanjungpinang 29111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155
Laman <http://kip.umrah.ac.id> / Email kip@umrah.ac.id

Nomor : 23213/UN53.5/DT.00.01/2025

29 Desember 2025

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Badan KESHANGPOL
Kota Tanjungpinang

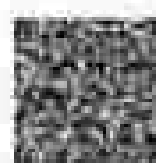
Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian/pengambilan data mahasiswa dan mahasiswi sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi, bersama ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin rekomendasi penelitian/pengambilan data terhadap mahasiswa kami:

Nama	: Nur Azzah
NIM	: 2103030038
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Jenjang Pendidikan	: Strata Satu (S-1)
No HP	: 081276016549
Judul Proposal	: Pengembangan E-LKPD Berbasis <i>Problem-based Learning</i> Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Siswa Kelas VIII SMP
Tempat / Tujuan Penelitian	: SMP Negeri 8 Tanjungpinang

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Dekan,



Ahadi Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198504072012122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Damarak, Pulau Damarak, Tanjungpinang 29111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500095, Kotak Pos 155
Laman <http://kip.umrah.ac.id> Email kip@umrah.ac.id

Nomor : 23213/UN53.5/DT.00.01/2025

29 Desember 2025

Rd : Izin Penelitian

Yth. Kepala Dinas Pendidikan
Kota Tanjungpinang

Dengan hormat,

Selubungan dengan pelaksanaan penelitian/pengambilan data mahasiswa dan mahasiswi sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi, bersama ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin rekomendasi penelitian/pengambilan data terhadap mahasiswa kami:

Nama	: Nur Avari
NIM	: 2103030038
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Jenjang Pendidikan	: Strata Satu (S-1)
No HP	: 081276016649
Judul Proposal	: Pengembangan E-LKPD Berbasis <i>Problem-based Learning</i> Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Siswa Kelas VIII SMP
Tempat / Tujuan Penelitian	: SMP Negeri 8 Tanjungpinang

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Dekan,



Ahida Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
NIP 198504072012122003

Lampiran 17. Surat Rekomendasi Penelitian dari KESBANGPOL



PEMERINTAH KOTA TANJUNGPINANG BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan. Daeng Celak Gedung A Lantai 3 dan 4, Senggarang – Tanjungpinang
Telepon.(0771) 314974, Faksimili.(0771) 314974

REKOMENDASI PENELITIAN

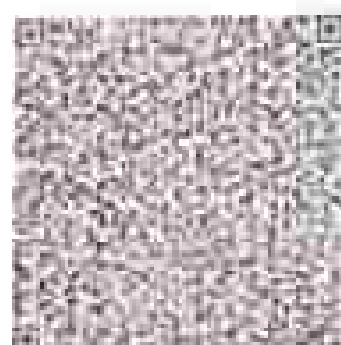
Nomor : 071/409/4.5.01/2025

- Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
2. Peraturan Daerah Kota Tanjungpinang No 6 Tahun 2020 Tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Tanjungpinang No 11 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Tanjungpinang.
- Menimbang : Surat dari Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang Nomor : 23213/UNS3.5/DT.00.01/2025 tanggal 29 Desember 2025.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Tanjungpinang, memberikan rekomendasi kepada :

- a. Nama / Obyek : NUR AVANI
- b. NIM/Jurusan /Perguruan : 2103030038/ Pendidikan Biologi/ UMRAH/ S-1
- c. Tinggi / Jenjang : Melakukan penelitian, dengan proposal berjudul :
"PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SISWA KELAS VIII SMP"
- 1) Lokasi Penelitian:
- Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang;
 - SMPN 8 Tanjungpinang.
- 2) Waktu / Lama penelitian : selama 3 (tiga) bulan terhitung 31 Desember 2025 s.d. 31 Maret 2026;
- 3) Sebelum melakukan penelitian, agar melapor kepada pemerintah dan atau instansi setempat;
- 4) Apabila masa berlaku pemberitahuan ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan masa penelitian harus diajukan kembali kepada instansi yang berwenang;
- 5) Melaporkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebagai masukan bagi pemerintah setempat.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Dibuat di : Tanjungpinang
Pada tanggal : 31 Desember 2025
a.n KEPALA BADAN,
SEKRETARIS

DEKI ISKANDAR DINATA, S.STP
Pembina Tk. I/IV.b
NIP 197905251998101001

Tembusan :

1. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Kota Tanjungpinang.
2. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Tanjungpinang.
3. Kepala Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang.
4. Kepala SMPN 8 Tanjungpinang.

Lampiran 18. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang



PEMERINTAH KOTA TANJUNGPINANG
DINAS PENDIDIKAN
Jalan Sekeloa Kota Nomor 1, Tanjungpinang 29113
 (0844) 2249333 (p.0)

REKOMENDASI
 NOMOR: 044/2.024/3.04.0205

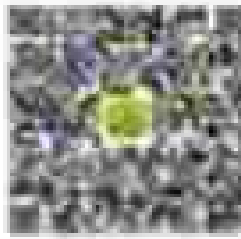
TENTANG
SURAT IZIN PENELITIAN

Berdasarkan surat dari Badan Penelitian Bangsa dan Politik Pemerintah Kota Tanjungpinang Nomor: 87/14094.5.01/2025 tanggal 31 Desember 2025, dengan ini Kepala Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang

MEMBERIKAN IZIN:

Kepada Nama NIM Jurusan Perguruan Tinggi Jaring Uraian	NUR AVANI 2140000000 Pendidikan Dasar UIN Ar-Raniry S-1 Melakukan Penelitian dengan proposal berjudul "PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SISWA KELAS VII SMP" 1. Lokasi Penelitian - Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang - SMP Negeri 4 Tanjungpinang 2. Waktu/Lama penelitian: selama 3 (tiga) bulan terhitung 31 Desember 2025 s.d. 31 Maret 2026. 3. Subjek penelitian: agar melapor kepada Pemerintah dan atau instansi lainnya 4. Apabila masa berlaku rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, persyaratan masa penelitian fokus dapat kembali kepada Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang dan 5. Menyajikan hasil penelitian yang telah dilakukan sebagai masukan bagi Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang Dengan Surat Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sepenuhnya.
--	--

Tanjungpinang, 1 Januari 2026
 Kepala Dinas



Dra. Teguh Alimud Syahri, M. Si
 Peminta Utama Mada (P/10)
 NIP. 187403001900031002

Lampiran 19. Surat Keterangan dari SMP Negeri 8 Tanjungpinang



PEMERINTAH KOTA TANJUNGPINANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 8 TANJUNGPINANG
 Jalan Sultan Syahrir Nomor 57, Tanjungpinang Barat, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111,
 Telepon (0771) 24696, Laman internet: smpn8.tanpinang.go.id, Email: smpn8@tanpinang.go.id



Nomor: B/422/407/5.3.2.08/2026
 Perihal: Surat Keterangan telah
 Melaksanakan Penelitian

14 Juli 2026

Yth. Kepala Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Jalan Raya Dompok, Dompok, Kec. Bukit Bestari, Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau
 Tanjungpinang

Dengan hormat,

Kepala SMP Negeri 8 Tanjungpinang menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas sebagai berikut :

Nama	Nur Avani
NIM	2103030038
Judul Skripsi	Pengembangan E-LKPD Berbasis <i>Problem-Based Learning</i> dengan Berbantuan Live Worksheet dan Quizizz pada Materi Sistem Pencernaan untuk Siswa Kelas VIII SMP

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 8
 Tanjungpinang sejak 15 November 2024 s.d 14 Juli 2026

Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

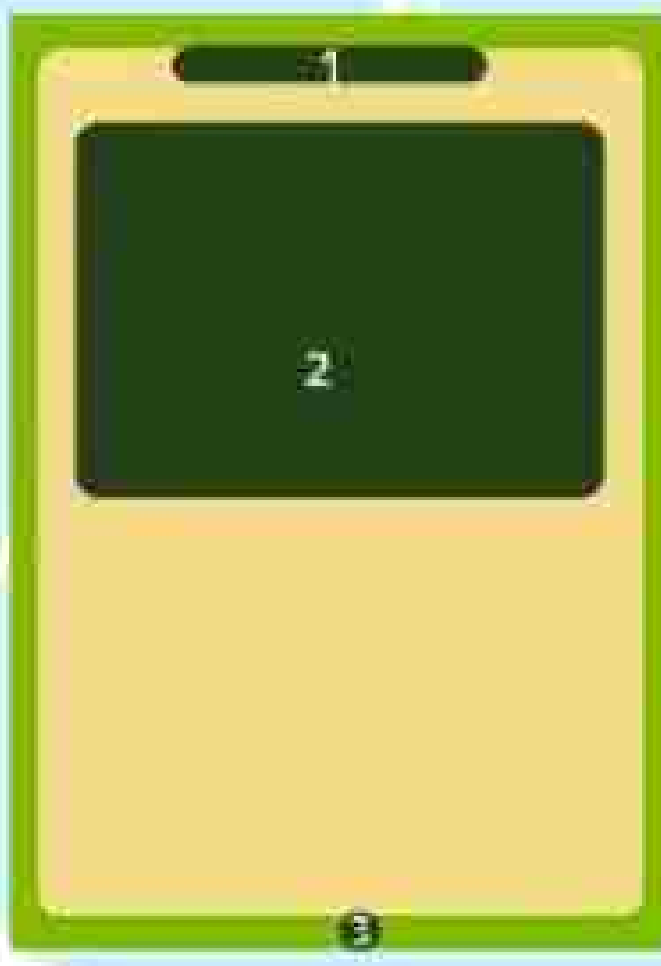
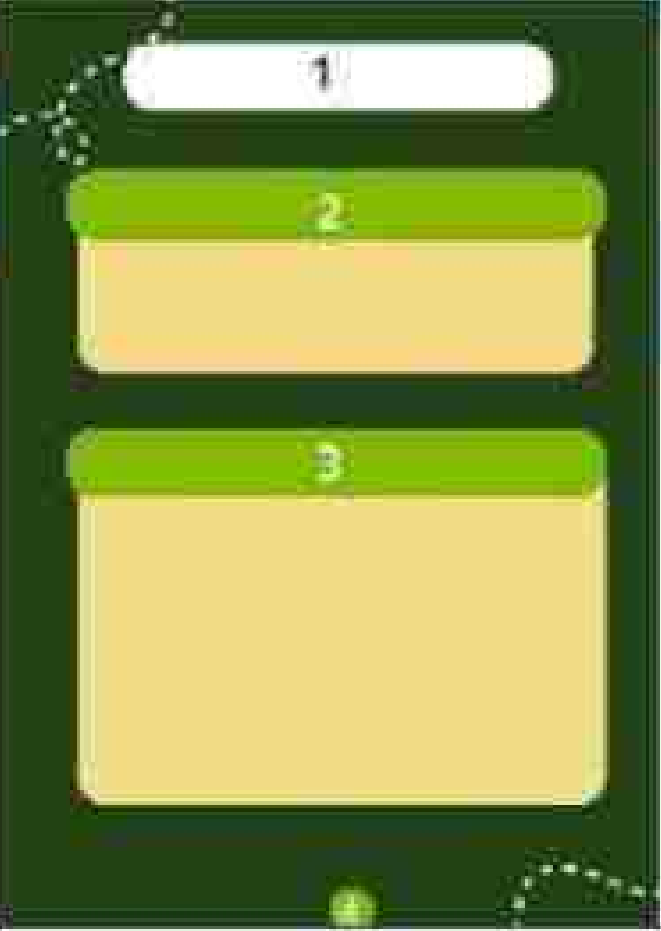


Moor Fairah, S.Pd.
 NIP. 198309012008032002

Lampiran 20. Dokumentasi

Hasil Dokumentasi	Keterangan
	Kegiatan wawancara bersama Guru Biologi SMP Negeri 8 Tanjungpinang.
	Validasi Media dan Materi (bersama validator 2, Ibu Tri Utami S.Pd.
	Pengisian angket kebutuhan dan karakteristik oleh peserta didik

Lampiran 21. *Storyboard Media*

Elemen	Desain	Keterangan
Cover Depan		1. Judul materi 2. Identitas peserta didik 3. Logo kurikulum merdeka 4. Kelas fase dan nama pengembang 5. Gambar esensial
Daftar Isi		1. Daftar isi 2. Isi daftar isi 3. Halaman
Capaian Pembelajaran dan Tujuan pembelajaran		1. Judul CP dan TP 2. Capaian pembelajaran 3. Tujuan pembelajaran 4. Halaman

Petunjuk Penggunaan		1. Petunjuk penggunaan 2. Isi petunjuk penggunaan 3. Halaman
Sintaks Model		1. Sintaks model 2. Isi sintaks model 3. Halaman
Pendahuluan dan Tinjauan materi		1. Pendahuluan 2. Isi dari pendahuluan 3. PPT 4. Gambar efensial pencernaan 5. Pengantar orientasi siswa pada masalah 6. Halaman
Wacana dari permasalahan		1. Wacana dari sintaks model PBL dan prinsip pemahaman 2. Video pembelajaran

		3. Perumusan masalah 4. Pertanyaan terkait permasalahan 5. Wacana permasalahan dari materi sistem pencernaan 6. Wacana penilaian evaluasi 7. Halaman
Daftar Pustaka		1. Daftar Pustaka 2. Isi Daftar Pustaka 3. Halaman
Cover Belakang		1. Profil penulis 2. Foto pengembang 3. Isi profil penulis 4. Halaman

Lampiran 22. Produk E-LKPD pada Laman *Liveworksheet*

E-LKPD
SISTEM PENCERNAAN
Berbasis Problem-based Learning

SMP/MTs
VIII
 Semester 1

Kelompok :	
Kelas :	
Nama :	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

LIVEWORKSHEETS



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan bidadayanya sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD berbasis *Problem-based Learning* (PBL) pada materi Sistem Pencernaan Manusia untuk peserta didik kelas VIII SMP.

E-LKPD ini disusun untuk membantu peserta didik memahami organ-organ penyusun sistem pencernaan, proses pencernaan makanan, berbagai gangguan pada sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan *Problem-based Learning* (PBL), peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan literasi sains, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan E-LKPD ini. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga E-LKPD ini bermanfaat bagi peserta didik dan guru dalam mendukung proses pembelajaran.

Tanjongpinang,
Januari 2026

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI.....	4
A. Capaian Pembelajaran (CP).....	04
B. Tujuan Pembelajaran (TP).....	08
C. Tujuan Pembelajaran (TP).....	10
D. Petunjuk Penggunaan e-LKPD.....	08
E. Pendahuluan.....	1
 KEGIATAN PEMBELAJARAN 1	
Mengidentifikasi Organ, Fungsi, Mekanisme Sistem Pencernaan	
A. Ayo Mengamati.....	2
B. Ayo Menjelajahi.....	2
C. Ayo Berdiskusi.....	3
D. Ayo Komunikasi.....	4
E. Ayo Refleksi dan Evaluasi.....	4
 KEGIATAN PEMBELAJARAN 2	
Mengenal Gangguan Sistem Pencernaan	
A. Ayo Mengamati.....	7
B. Ayo Menjelajahi.....	7
C. Ayo Berdiskusi.....	8
D. Ayo Komunikasi.....	9
E. Ayo Refleksi dan Evaluasi.....	9
 DAFTAR PUSTAKA.....	10

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik menelaah hasil identifikasi makhluk hidup sesuai dengan karakteristiknya; menganalisis klasifikasi, sifat, dan perubahan materi; **menganalisis sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ**; menganalisis interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dalam merancang upaya-upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim; menganalisis pewarisan sifat; membuat bioteknologi konvensional di lingkungan sekitarnya; menerapkan pengukuran terhadap aspek fisis dalam kehidupan sehari-hari; menganalisis ragam gerak, gaya, dan tekanan; menganalisis hubungan usaha dan energi; menganalisis pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu; menganalisis gelombang dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari; menganalisis gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari termasuk pemanfaatan sumber energi listrik rumah lingkungan; menganalisis posisi relatif bumi- bulan-matahari dalam sistem tata surya untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim; serta mengevaluasi keputusan yang tepat untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungan.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik menganalisis struktur dan fungsi sistem organ.
2. Peserta didik menganalisis kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ.

C. INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menganalisis struktur organ penyusun sistem pencernaan.
2. Peserta didik dapat menganalisis fungsi organ penyusun sistem pencernaan.
3. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme sistem pencernaan.
4. Peserta didik dapat menganalisis gangguan, kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan.

D. PETUNJUK PENGGUNAN E-LKPD

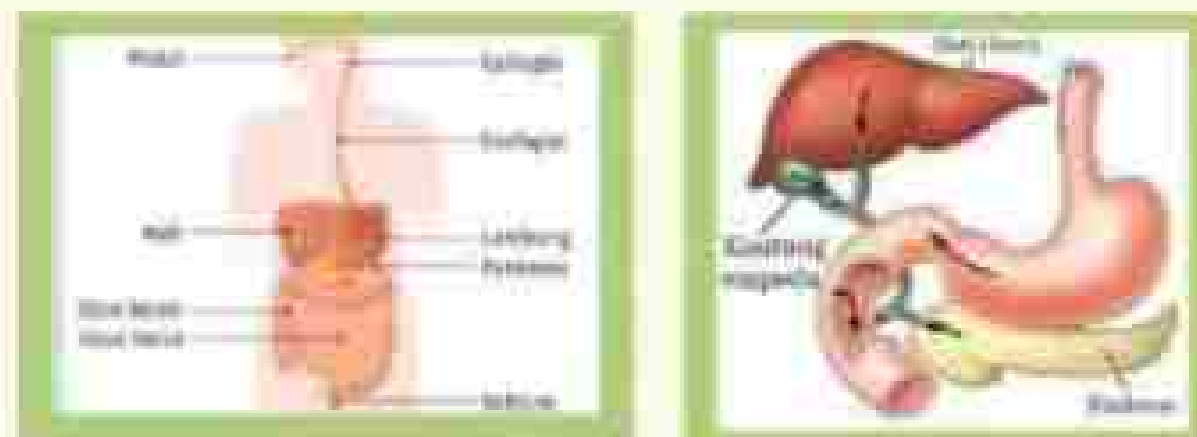
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan pembelajaran!
2. Isilah identitas kelompokmu pada kolom yang telah disediakan!
3. Bacalah secara cermat dan seksama setiap panduan yang ada di E-LKPD!
4. Diskusikanlah bersama teman sekelompokmu untuk menyelesaikan soal-soal permasalahan yang terdapat di E-LKPD ini!
5. Selesaikanlah soal-soal di E-LKPD dengan baik, benar, dan bertanggung jawab!
6. Tanyakanlah kepada guru apabila ada kesulitan dalam mengerjakan E-LKPD!
7. Jika sudah selesai, tekanlah tombol finish untuk dikumpulkan!

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

PENDAHULUAN



Sistem pencernaan manusia terdiri atas organ utama berupa saluran pencernaan. Saluran pencernaan merupakan saluran yang dilalui bahan makanan yang dimulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, rektum, dan berakhir di anus. Terdapat tiga organ pencernaan tambahan yaitu hati, kantung empedu, dan pankreas (Maryana et al., 2024).



Gambar (1). Organ sistem pencernaan, (2). Hati, kantung empedu pankreas

Sumber: (Maryana et al., 2024) Sumber: Zubaidah et al., (2017)

Apakah kamu tahu apa itu sistem pencernaan? Sistem pencernaan merupakan sistem organ yang berfungsi mengolah makanan menjadi zat-zat yang lebih sederhana sehingga dapat diserap dan dimanfaatkan tubuh sebagai sumber energi, pertumbuhan, dan perbaikan jaringan tubuh (Armini et al., 2016). Setiap organ memiliki struktur yang unik sesuai dengan fungsinya masing-masing dalam proses pencernaan makanan. Proses pencernaan berlangsung melalui dua mekanisme, yaitu pencernaan mekanik dan kimiawi dengan bantuan enzim (Zubaidah et al., 2017).

UNTUK MENAMBAHKAN PEMAHAMAN FUNGSI DAN MEKANISMENYA AMATI VIDEO DI BAWAH INI!



A. Ayo Mengamati

ORIENTASI MASALAH

Aktivitas 1

**AMATILAH VIDEO PERMASALAHAN BERIKUT!**

Fungsi Usus Besar dalam Sistem Pencernaan



Berdasarkan video yang telah ditampilkan di atas, tuliskan apa saja permasalahan yang dibahas!

B. Ayo Jelajahi

MENGERGANISANIKAN SISWA BELAJAR**SINTAKS 2***"Mindful"*

1. Duduklah sesuai kelompok yang telah ditentukan.
2. Simak arahan guru mengenai kegiatan yang akan dilakukan.
3. Carilah informasi dari berbagai sumber mengenai organ-organ pencernaan lainnya, beserta struktur, fungsi, dan mekanisme kerjanya.
4. Diskusikan bersama kelompokmu mengenai struktur, fungsi, dan mekanisme seluruh organ pencernaan. Gunakan hasil diskusimu untuk menjawab soal-soal pada bagian C di bawah ini!

C. Ayo Berdiskusi

MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK



SINTAKS 3

"Meaningful & Joyful"

Berdasarkan video mengenai fungsi usus besar dalam sistem pencernaan, kita mengetahui bahwa usus besar hanyalah salah satu bagian dari rangkaian panjang sistem pencernaan manusia. Setiap organ pencernaan memiliki struktur dan fungsi yang berbeda-beda dan saling bekerja sama dalam mekanisme pencernaan. Untuk memahami lebih lanjut, lakukan kegiatan berikut!

Petunjuk:

Hubungkanlah nama organ pencernaan pada kolom A dengan struktur dan fungsinya yang tepat pada kolom B!

A		B
Mulut	•	• Meremas makanan dan mencerna protein dengan asam lambung (HCl) dan enzim pepsin
Kerongkongan	•	• Menyerap zat gizi ke dalam darah melalui vili dan mikrovili
Lambung	•	• Mencerna makanan secara mekanik oleh gigi dan kimiawi oleh enzim amilase
Usus Halus	•	• Mendorong makanan menuju lambung melalui gerak peristaltik
Usus Besar	•	• Tempat keluarnya sisa makanan (feses) dari dalam tubuh
Anus	•	• Menyerap air, membentuk feses, dan menghasilkan vitamin K

Setelah menghubungkan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Jelaskan secara berurutan bagaimana mekanisme pencernaan makanan berlangsung dari mulut hingga anus!



2. Berdasarkan video yang kamu amati, mengapa usus besar yang berbentuk pendek tapi bisa menyerap air dan menghasilkan vitamin K? Jelaskan berdasarkan bentuk dan isi usus besar!



D. Ayo Komunikasi

MENYAJIKAN HASIL KARYA



SINTAKS 4

"Mindful"

Rangkumlah hasil diskusi jawaban yang telah dilakukan dan presentasikan kepada teman-temanmu! Dengan bimbingan guru,anggapi juga jawaban dari kelompok yang lain agar semua kelompok bisa saling belajar!

E. Ayo Evaluasi

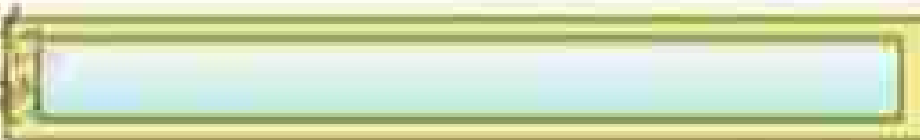
ANALISIS & EVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH



SINTAKS 5

"Mindful"

Setelah melakukan pembelajaran, dengarkan arahan guru di depan. Lakukanlah evaluasi dengan klik tautan yang tersedia di bawah ini untuk memulai evaluasi!

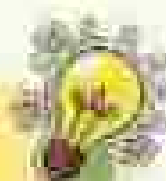



Setelah menjawab evaluasi. Lakukan refleksi setelah pembelajaran dengan menuliskan pengetahuan yang diperoleh, kesulitan yang dihadapi, dan manfaat yang dirasakan setelah mempelajari organ-organ sistem pencernaan!



KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

PENDAHULUAN



Sistem pencernaan merupakan sistem organ yang berfungsi mengolah makanan menjadi zat gizi yang dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tubuh. Proses ini sangat penting karena zat gizi yang diperoleh dari makanan digunakan sebagai sumber energi, pertumbuhan, dan perbaikan jaringan tubuh. Namun, sistem pencernaan dapat mengalami berbagai gangguan yang menyebabkan proses pencernaan makanan tidak berlangsung secara optimal. Gangguan sistem pencernaan adalah kondisi ketika organ-organ pencernaan tidak dapat bekerja dengan baik sehingga proses pencernaan, penyerapan nutrisi, maupun pengeluaran sisa makanan menjadi terganggu Zubaidah et al., (2017).

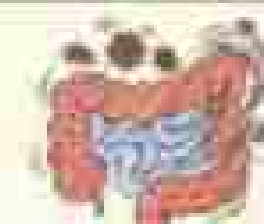
Gangguan pada sistem pencernaan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti:

1. Pola makan yang tidak sehat.
2. Kurangnya konsumsi serat dan air putih.
3. Infeksi bakteri, virus, atau parasit.
4. Kebiasaan hidup yang kurang sehat.
5. Kurangnya menjaga kebersihan makanan dan lingkungan.

GANGGUAN, KELAINAN, DAN PENYAKIT PADA SISTEM PENCERNAAN

1. Diare

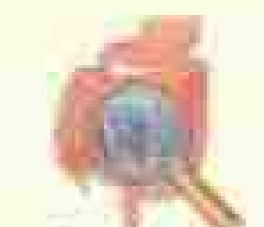
Diare adalah kondisi buang air besar lebih sering dengan tekstur tinja yang cair. Penanganan: memperbanyak minum air putih dan menjaga kebersihan makanan (Zubaidah et al., 2017).



Gambar 1:
Ilustrasi diare

2. Gastroenteritis

Peradangan pada lambung dan usus akibat infeksi mikroorganisme. Penanganan: menjaga kebersihan istirahat yang cukup (Sihombing et al. 2025)



Gambar 2:
Ilustrasi peradangan

3. Gerd

Gangguan yang terjadi ketika asam lambung naik ke kerongkongan sehingga mengiritasi dan menimbulkan sensasi seperti terbakar. Penanganan: mengatur pola makan dan menghindari makanan pemicu asam lambung (Maryana et al., 2024).



Gambar 3:
Asam lambung

4. Gastritis (Maag)

Peradangan pada lapisan lambung. Penanganan: makan secara teratur dan menghindari makanan yang terlalu pedas (Zubaidah et al, 2017).



Gambar 4.
Peradangan sakit maag

5. Keracunan Makanan

Gangguan akibat mengonsumsi makanan yang terkontaminasi. Penanganan: banyak minum air dan segera memeriksakan diri ke fasilitas kesehatan jika gejala berat (Sihombing et al.2025).



Gambar 5.
Keracunan makanan

6. Tukak Lambung

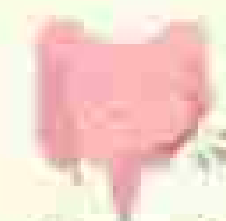
Luka pada dinding lambung akibat terkikisnya lapisan pelindung lambung. Gejala penyakit ini adalah sensasi nyeri atau terbakar pada bagian atas perut di bawah dada. Penanganan: menjalani pengobatan sesuai anjuran tenaga kesehatan (Maryana et al., 2024).



Gambar 6.
Luka dinding lambung

7. Konstipasi (Sembelit)

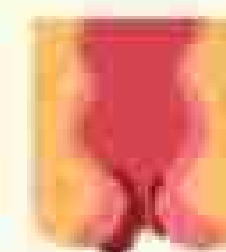
Kesulitan buang air besar akibat kurang serat dan cairan. Penanganan: memperbanyak konsumsi buah, sayur, dan air putih (Zubaidah et al., 2017).



Gambar 7.
Ilustrasi sembelit

8. Hemoroid (Wasir)

Pembengkakan pembuluh darah di sekitar anus akibat adanya tekanan berlebih pada area tersebut. Penanganan: mengonsumsi makanan berserat dan menghindari mengejan berlebihan (Sihombing et al. 2025).



Gambar 8.
Ilustrasi wasir

9. Intoleransi Laktosa

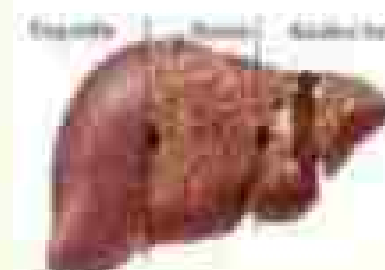
Ketidakmampuan tubuh mencerna laktosa pada susu. Gejala penyakit ini antara lain perut kembung, diare, kram perut terutama setelah mengonsumsi makanan yang mengandung laktosa. Penanganan: menghindari makanan atau minuman yang mengandung laktosa (Maryana et al., 2024).



Gambar 9.
Intoleransi laktosa

10. Hepatitis

Peradangan pada hati yang dapat disebabkan oleh virus. Penanganan: istirahat cukup dan menjalani pengobatan sesuai anjuran dokter (Zubaidah et al., 2017).



Gambar 10.
Peradangan hati

A. Ayo Mengamati

ORIENTASI MASALAH



SINTAKS 1

"Meaningful"

AMATILAH VIDEO PERMASALAHAN BERIKUT!

Bahayanya Asam Lambung



Berdasarkan video yang telah ditampilkan di atas, tuliskan apa saja permasalahan yang dibahas!

B. Ayo Jelajahi

MENGORGANISASIKAN SISWA BELAJAR



SINTAKS 2

"Mindful"

1. Duduklah sesuai kelompok yang telah ditentukan.
2. Simak arahan guru mengenai kegiatan yang akan dilakukan.
3. Carilah informasi dari berbagai sumber mengenai sistem pencernaan
4. Diskusikan jawaban permasalahan yang telah kalian temukan, lalu tuliskan jawabanmu di bawah ini!



C. Ayo Berdiskusi

MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU
DAN KELOMPOKSINTAKS 3
"Meaningful"

Berdasarkan video mengenai bahasanya asam lambung (GERD), kita mengetahui bahwa pola hidup dan pola makan dapat mempengaruhi kesehatan sistem pencernaan. Untuk mencegah terjadinya gangguan pencernaan, lakukan kegiatan berikut!

Petunjuk :

Hubungkanlah cara menjaga kesehatan sistem pencernaan pada kolom A dengan manfaat yang tepat pada kolom B!

A

Berolahraga secara teratur •

Mengatur pola makan teratur •

Menjaga kebersihan makanan & tangan •

Mengonsumsi buah dan sayur •

Minum air putih yang cukup •

B

Mencegah sembelit •

Membantu proses pencernaan •

Melancarkan pergerakan usus •

Mencegah infeksi saluran pencernaan •

Mengurangi resiko gastritis (maag) •

Setelah menghubungkan kegiatan diatas. Jawablah pertanyaan di bawah ini!

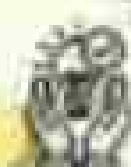
1. Bagaimana perbedaan penyebab terjadinya maag (gastritis) dan GERD berdasarkan organ yang mengalami gangguan?

2. Organ sistem pencernaan apa yang mengalami gangguan pada GERD dan bagaimana hubungan struktur serta fungsinya?

D. Ayo Komunikasi**MENYAJIKAN HASIL KARYA**

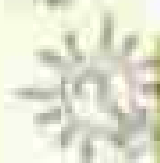
Rangkumlah hasil diskusi jawaban yang telah dilakukan dan presentasikan kepada teman-temanmu! Dengan bimbingan guru, tanggapi juga jawaban dari kelompok yang lain agar semua kelompok bisa saling belajar.

SINTAKS 4
"Mindful"

E. Ayo Evaluasi**ANALISIS & EVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH**

SINTAKS 5
"Mindful"

Setelah melakukan pembelajaran, dengarkan arahan guru di depan. Lakukanlah evaluasi dengan klik tatan yang tersedia di bawah ini untuk memulai evaluasi!



Setelah menjawab evaluasi, lakukan refleksi setelah pembelajaran dengan menuliskan pengetahuan yang diperoleh, kesulitan yang dihadapi, dan manfaat yang dirasakan setelah mempelajari gangguan pada sistem pencernaan.



DAFTAR PUSTAKA

Armini, N. K. A., Arief, Y. S., Kristiawati, & Wahyuni, E. D. (2016). Modul Sistem Pencernaan (A. P. Sabila & G. E. Auri/ki (eds.)). Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Maryana, O. F. T., Inabuy, V., Sutia, C., Hardanie, B. D., & Lestari, S. H. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII (Edisi Revisi). Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Nur, F. M., Muamar, M. R., & Sari, M. (2020). SISTEM PENCERNAAN (Zat makanan, Alat alat sistem pernafasan proses pencernaan, dan menjaga kesehatan organ pencernaan). In Modul Digital Konsep Dasar Sains I Berbasis Qurani Program Studi PGSD 2020 (pp. 1–23).

Sihombing, J. A., Harissya, Z., Mamudi, C. O., Angreni, F., Antoni, M., Helmizar, R., Oktora, M. Z., Nurwiyei, Badrujamaludin, A., Azis, A., Nurprilinda, M., Prasetyo, P. D., Rustan, N., & Hrp, F. A. U. (2025). Penyakit Sistem Pencernaan (Asriati & Arimaswati (eds.)). Eureka Media Aksara.

Zubaidah, S., Mahhanal, S., Yuliaty, L., Dasna, I. W., Pangestuti, A. A., Puspitasari, D. R., Mahfudhillah, H. T., Robitah, A., Kurniawati, Z. L., Rosyida, F., & Sholihah, M. (2017). Ilmu Pengetahuan Alam. *Pusat kurikulum dan Perbukuan Balitbang, Kemendikbud*. Jakarta.



E-LKPD

SISTEM PENCERNAAN

Berbasis Problem-based Learning

TENTANG PENULIS

Nama : Nur Avani

Lahir : Mabung, 11 Maret 2003

Penulis anak kedua dari 4 bersaudara dari pasangan Bapak Ahadun dan Ibu Noviana. Penulis memulai pendidikan di SDN 005 Senayang (2009-2015), lalu di lanjutkan di MTs Aqidatunnajin Daik Lingga (2015-2018). Pada masa SMA di SMAN 4 Tanjungpinang (2018-2021) dengan peminatan MIPA.

Pada tahun 2021, penulis diterima dan melanjutkan pendidikan tinggi di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) hingga sekarang.

Penulis percaya bahwa media pembelajaran yang menarik dan sesuai zaman akan membantu siswa belajar dengan lebih bermakna.



Lampiran 23. Plagiarism Checker

BAB I

BAB I --.pdf			
ORIGINAL REPORT			
25%	23%	7%	5%
SIMILARITY INDEX	INTEREST SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
MAJOR SOURCE			
1	repositori.umrah.ac.id Internet Source		13%
2	eprints.walisongo.ac.id Internet Source		2%
3	Mutmainnah Mutmainnah, "Peran Deep Learning dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran: Sebuah Analisis di Era Digital", <i>Journal of Innovative and Creativity (Joacy)</i> , 2025 Publication		1%
4	journal.stkipsubang.ac.id Internet Source		1%
5	repository.uin-susika.ac.id Internet Source		1%
6	Submitted to Universitas Islam Riau Student Paper		1%
7	Submitted to Institut Agama Islam Al-Zaytun Indonesia Student Paper		1%
8	repo.undiksha.ac.id Internet Source		1%
9	it.scribd.com Internet Source		1%
10	soal.dan.jawaban.com Internet Source		1%
11	Bella Amanda, Zulyusni Zulyusni, "Meta-Analisis Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Problem Based Learning untuk Peserta Didik Fase E SMA/MA", <i>YASIN</i> , 2025 Publication		1%
12	S., Dimas Indianto, "Pendidikan Islam Nusantara: Kajian Filosofis Dalam Serat Centhini Karya Susuhunan Pakubuwana V.", <i>Universitas Islam Negeri Saifuddin Zuhri (Indonesia)</i> Publication		1%
digilib.iain-palangkaraya.ac.id			

BAB II

BAB II.pdf			
ORIGINALITY REPORT			
20%	19%	14%	18%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
FORMAL SOURCE			
1	digilib.uinkhas.ac.id		3%
	Internet Source		
2	repository.unpas.ac.id		2%
	Internet Source		
3	Yuli Rahmawati, Abdul Mu'ti, Suyanto Suyanto, Nur Luthfi Rizqa Herianingtyas. "PEMBELAJARAN MENDALAM: TRANSFORMASI PEMBELAJARAN MENUJU PENDIDIKAN BERMUTU", Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan, 2025		1%
	Publication		
4	repository.radenintan.ac.id		1%
	Internet Source		
5	ia908108.us.archive.org		1%
	Internet Source		
6	edukatif.org		1%
	Internet Source		
7	repository.uin-suska.ac.id		1%
	Internet Source		
8	eprints.unpak.ac.id		1%
	Internet Source		
9	core.ac.uk		1%
	Internet Source		
10	eprints.uny.ac.id		1%

BAB III

BAB III.pdf			
OVERALL SUMMARY			
21%	22%	17%	12%
LIBRARY SOURCE	INTEREST SOURCE	PUBLICATION	STUDENT PAPER
REFERENCES			
1	repository.ar-raniry.ac.id		1%
	Internet Source		
2	etheses.uin-malang.ac.id		1%
	Internet Source		
3	digilib.iain-palangkaraya.ac.id		1%
	Internet Source		
4	repository.unpalopo.ac.id		1%
	Internet Source		
5	ejournal.unesa.ac.id		1%
	Internet Source		
6	matematika.fkipa.um.ac.id		1%
	Internet Source		
7	repository.iainpalopo.ac.id		1%
	Internet Source		
8	repository.umsu.ac.id		1%
	Internet Source		
9	Submitted to Universitas Negeri Surabaya		1%
	Student Paper		
10	eprints.uniska-bjm.ac.id		1%
	Internet Source		
11	repositori.uin-alaududin.ac.id		1%
	Internet Source		
12	digilib.uinkdas.ac.id		1%
	Internet Source		
13	repository.poltekkes-denpasar.ac.id		1%
	Internet Source		
14	Submitted to Higley Unified School District #60		1%
	Student Paper		
15	Submitted to Rose-Hulman Institute of Technology		1%
	Student Paper		

BAB IV

BAB IV.pdf			
ORIGINALITY REPORT			
19%	17%	19%	17%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repo.undiksha.ac.id Internet Source		2%
2	repository.nadenintan.ac.id Internet Source		2%
3	positori.umrah.ac.id Internet Source		1%
4	prints.walisongo.ac.id Internet Source		1%
5	www.smpnegeri3kerinci.sch.id Internet Source		1%
6	prints.uny.ac.id Internet Source		1%
7	Submitted to Universitas Islam Riau Student Paper		1%
8	journal.upgris.ac.id Internet Source		1%
9	positori.unsil.ac.id Internet Source		< 1%
10	pmat.stkipbjm.ac.id Internet Source		< 1%
11	Submitted to Landmark University Student Paper		< 1%
12	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper		< 1%
13	quizizz.com Internet Source		< 1%
14	Submitted to PT Penerbit Erlangga		< 1%

Lampiran 24. Biodata Penulis**BIODATA PENULIS**

Nur Avani, lahir pada tanggal 11 Maret 2003 di Mabung, Kecamatan Bakung Serumpun, Kabupaten Lingga, Kepulauan Riau. Merupakan anak kedua dari empat bersaudara, anak dari Bapak Ahadun dan Ibu Noviana. Penulis memulai pendidikan di SDN 005 Senayang (2009-2015), lalu dilanjutkan pendidikan menengah pertama di MTs Aqidatunnajin Daik Lingga (2015-2018) dan pendidikan menengah atas di SMAN 4 Tanjungpinang (2018-2021). Setelah itu penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Maritim Raja Ali Haji dengan jurusan S1 Pendidikan Biologi. Selama masa kuliah, penulis aktif menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Pendidikan Biologi pada tahun 2023. Selama kuliah, penulis memperoleh 1 karya Hak Cipta Media pembelajaran. Penulis menutup masa studi di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji pada tahun ajaran (2025-2026) dengan menulis skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* pada Materi Sistem Pencernaan untuk Siswa Kelas VIII SMP”.