

LAMPIRAN



Lampiran 1 Surat Permohonan Pengambilan Data

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja Bali Laman: http://ftk.undiksha.ac.id
--	---

Nomor	: 729/UN48.11.1/KM/2025	Singaraja, 19 Maret 2025
Perihal	: Surat Permohonan Pengambilan Data	

Yth. Kepala SMP N 4 Bebandem
di tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan proses penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan data yang terkait dengan data yang dibutuhkan. Adapun mahasiswa yang akan melakukan pengambilan data seperti tersebut di bawah ini:

Nama	: Luh Putu Andini
NIM	: 2215051013
Program Studi	: Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan	: Teknik Informatika
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality pada Materi Pengenalan Sel pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP N 4 Bebandem
Data Yang dibutuhkan	: terkait dengan data hasil belajar siswa

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,
 Made Windu Antara Kesiman
 NIP 198211112008121001

Lampiran 2 Hasil Wawancara Guru

ANGKET OBSERVASI UNTUK GURU

Judul Penelitian : Pengembangan media pembelajaran Augmented Reality materi pengenalan sel pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.

Tujuan :

1. Mengamati strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam pengajaran materi sel.
2. Mengidentifikasi metode dan media yang digunakan dalam pembelajaran sebelum dan sesudah penerapan AR.
3. Mengetahui tantangan yang dihadapi oleh guru dalam mengajarkan materi sel serta solusi yang diterapkan.

I. Data Guru

- Nama Guru : Putu Winda Inam, S-Pd
- Mata Pelajaran : IPA
- Kelas yang Diajarkan : 8.
- Tanggal Observasi : 12 April 2025

II. Observasi Pembelajaran**A. Materi Pembelajaran**

Tujuan : Mengidentifikasi materi yang diajarkan dan kesesuaiannya dengan kurikulum.

No.	Indikator	Ya (√)	Tidak (√)	Keterangan
1.	Guru mengajarkan materi sel sesuai dengan silabus.	✓		
2.	Guru menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.	✓		
3.	Guru mengajarkan fungsi organel sel dengan contoh konkret.	✓		

4.	Guru menggunakan ilustrasi/gambar untuk menjelaskan struktur sel.	✓		
5.	Guru melibatkan siswa dalam diskusi tentang materi sel.	✓		

B. Model Pembelajaran

Tujuan : Mengetahui pendekatan/metode yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi.

No.	Model Pembelajaran	Ya (✓)	Tidak (✓)	Keterangan
1.	Guru menggunakan model pembelajaran ceramah.		✓	
2.	Guru menerapkan pembelajaran berbasis masalah (PBL).	✓		
3.	Guru menggunakan pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning).	✓		
4.	Guru menerapkan pembelajaran berbasis teknologi (ICT-Based Learning).	✓		Tergantung materi
5.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi materi secara mandiri.	✓		

C. Media Pembelajaran

Tujuan : Mengetahui media yang digunakan dalam pembelajaran sebelum dan sesudah penggunaan AR.

No.	Media Pembelajaran	Ya (✓)	Tidak (✓)	Keterangan
1.	Guru menggunakan buku teks sebagai sumber utama.	✓		
2.	Guru menggunakan gambar atau diagram sel dalam presentasi.	✓		

3.	Guru menggunakan mikroskop untuk mengamati sel secara langsung.	✓		
4.	Guru menggunakan video animasi sebagai media pembelajaran.	✓		
5.	Guru menggunakan Augmented Reality (AR) untuk visualisasi sel.	✓		

D. Tantangan yang dihadapi Guru

Tujuan : Mengidentifikasi kendala yang dialami oleh guru dalam mengajarkan materi sel.

No.	Tantangan	Ya (✓)	Tidak (✓)	Keterangan
1.	Siswa kesulitan memahami struktur sel hanya dengan gambar 2D.	✓		
2.	Keterbatasan alat bantu pembelajaran seperti mikroskop di kelas.	✓		
3.	Kurangnya minat siswa dalam belajar materi sel.		✓	
4.	Keterbatasan waktu dalam menjelaskan materi sel secara mendalam.		✓	
5.	Guru mengalami kesulitan dalam mengoperasikan teknologi AR.		✓	

E. Solusi Guru

Tujuan : Mengidentifikasi strategi yang diterapkan oleh guru dalam mengatasi tantangan pembelajaran.

No.	Solusi	Ya (✓)	Tidak (✓)	Keterangan
1.	Guru memberikan contoh konkret dari lingkungan sekitar untuk menjelaskan sel.	✓		

2.	Guru menggunakan media digital (AR, video, animasi) untuk memvisualisasikan materi.	✓		
3.	Guru memberikan latihan dan kuis interaktif untuk mengukur pemahaman siswa.	✓		
4.	Guru melakukan demonstrasi langsung di laboratorium sekolah.	✓		
5.	Guru berkolaborasi dengan guru lain dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif.	✓		

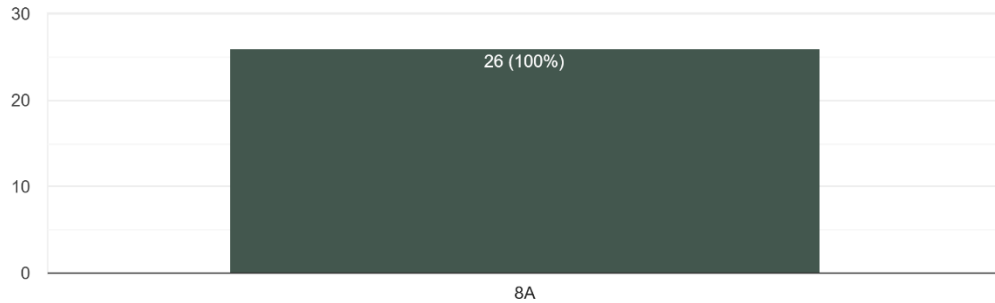
III. Catatan Observasi Tambahan

1. Masalah dalam kelas murid cepat bosan, cepat kedistrac, dan meminta media yang lebih interaktif

Lampiran 3 Hasil Angket Observasi Siswa

Kelas

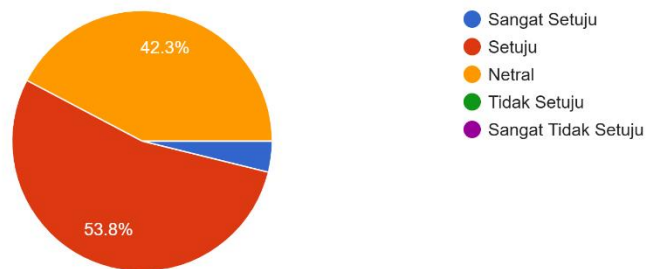
26 responses



A. Pengalaman Belajar IPA

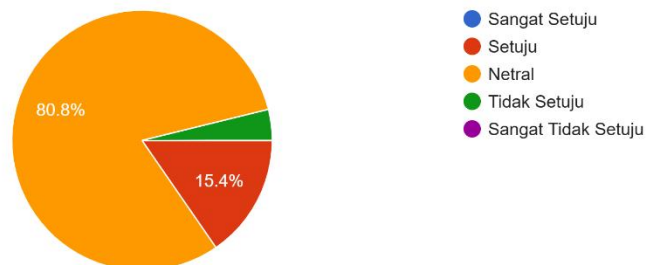
1. Saya suka belajar IPA, terutama materi tentang makhluk hidup dan sel

26 responses



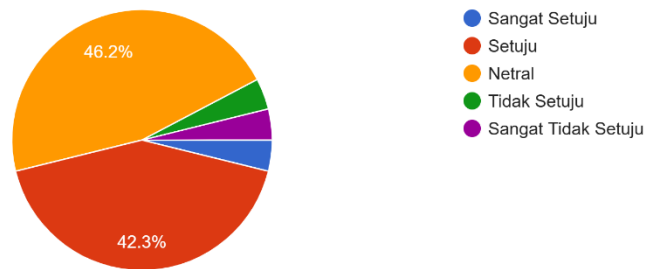
2. Materi tentang sel (sel hewan dan tumbuhan) sulit dipahami

26 responses



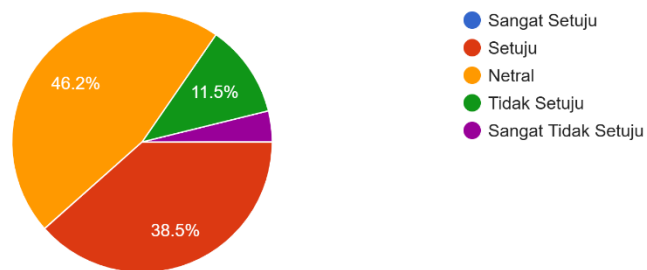
3. Saya merasa sulit membedakan sel hewan dan sel tumbuhan

26 responses



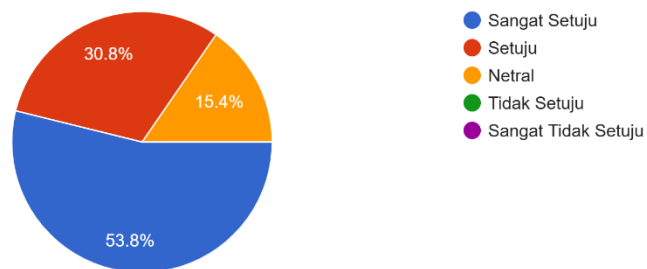
4. Saya mengalami kesulitan memahami struktur sel hanya dari gambar di buku

26 responses



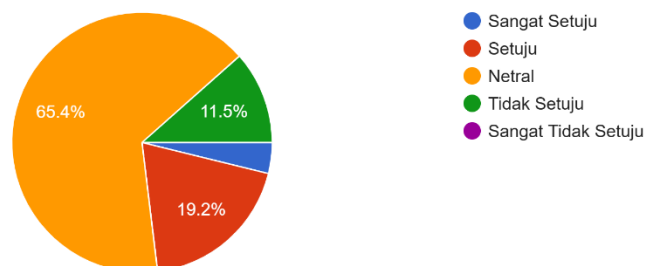
5. Saya ingin belajar IPA dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.

26 responses



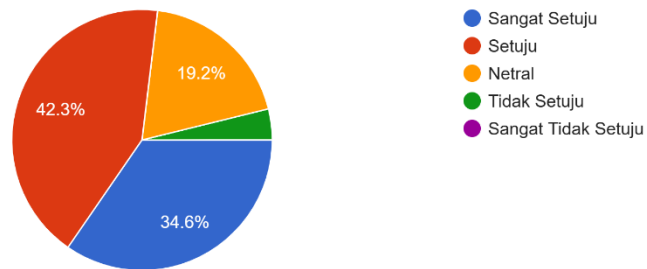
6. Saya memahami fungsi organel sel (seperti nukleus, mitokondria) dengan baik.

26 responses



7. Saya pernah menggunakan alat seperti mikroskop untuk mengamati sel di laboratorium.

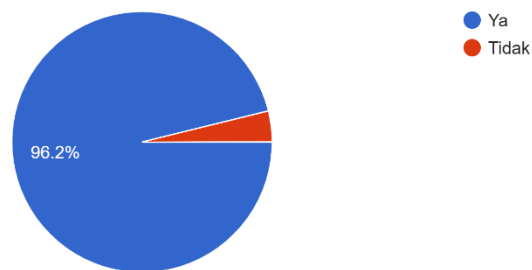
26 responses



B. Pengalaman Pembelajaran di dalam kelas

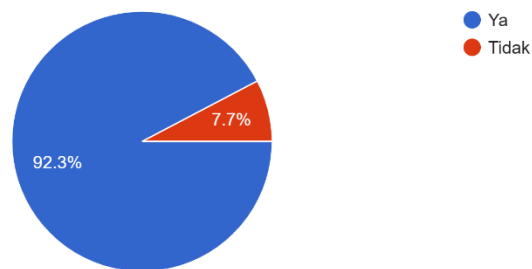
1. Guru pernah menggunakan gambar atau diagram sel dalam mengajarkan materi sel.

26 responses



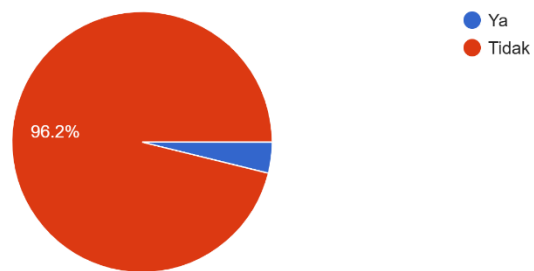
2. Saya pernah belajar tentang sel menggunakan media digital, seperti video animasi.

26 responses



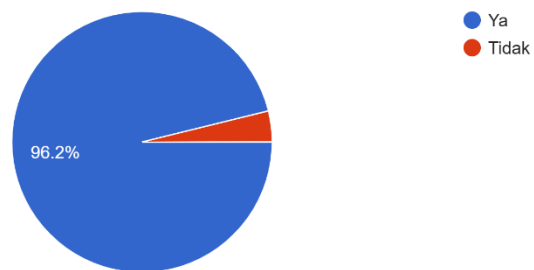
3. Saya pernah menggunakan Augmented Reality (AR) untuk belajar.

26 responses



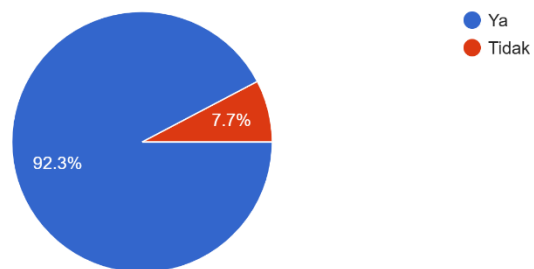
4. Media pembelajaran yang digunakan selama ini cukup membantu saya memahami materi.

26 responses



5. Saya ingin mencoba media pembelajaran berbasis teknologi untuk mempelajari sel.

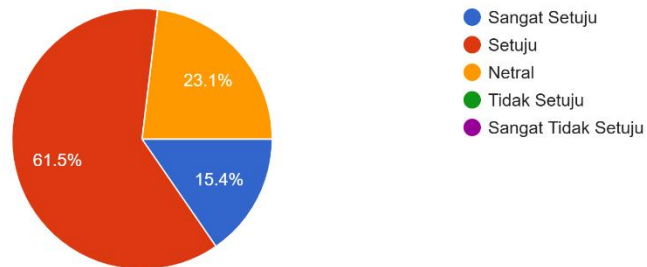
26 responses



C. Minat terhadap AR

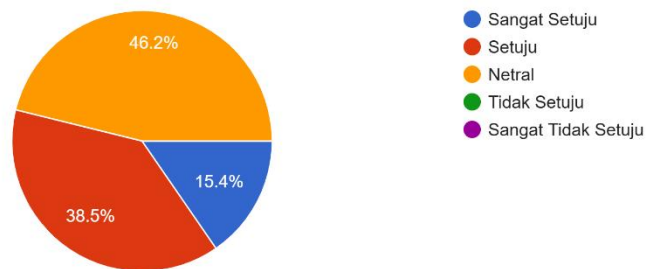
1. Saya tertarik mencoba media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR).

26 responses



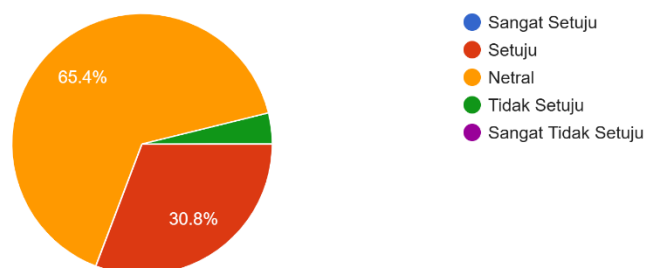
2. Saya percaya bahwa belajar menggunakan AR akan membuat saya lebih paham materi.

26 responses



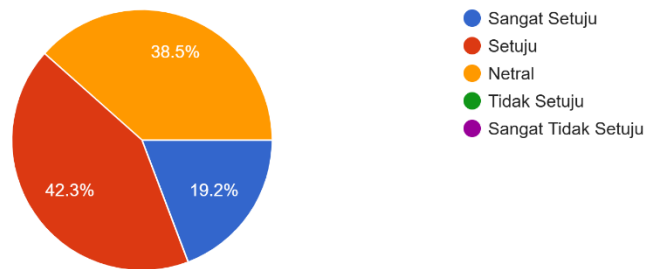
3. Saya lebih suka belajar menggunakan teknologi daripada metode konvensional.

26 responses



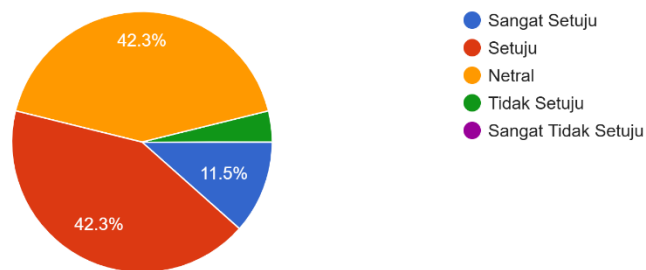
4. Media AR bisa membuat pembelajaran tentang struktur sel menjadi lebih seru.

26 responses



5. Saya ingin media AR diterapkan di pelajaran IPA lainnya.

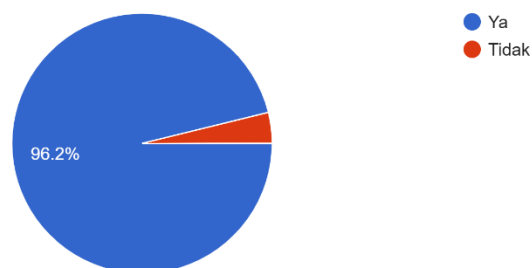
26 responses



D. Informasi *Smartphone* Yang Digunakan Siswa

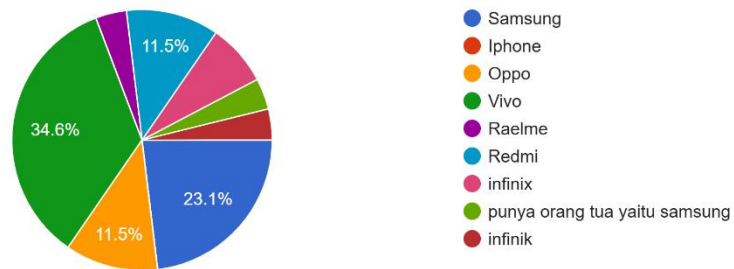
1. Apakah Anda memiliki ponsel pribadi?

26 responses



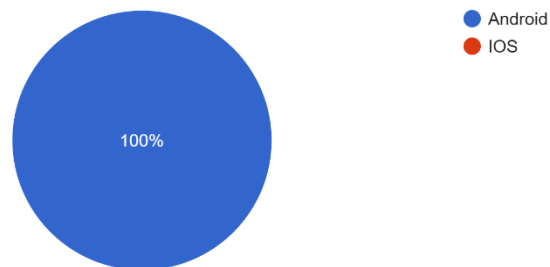
2. Jika ya, sebutkan merek dan tipe ponsel yang Anda gunakan?

26 responses



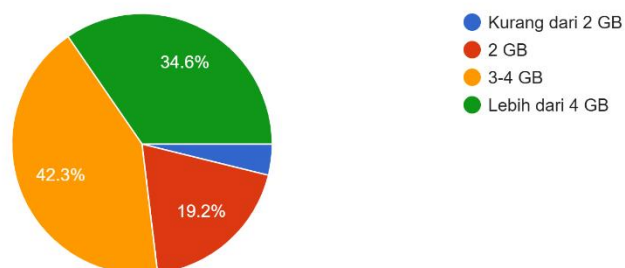
3. Sistem operasi ponsel yang Anda gunakan (Samsung, Xiaomi, Oppo, Vivo, Realme = Andoid), (Iphone = IOS).

26 responses



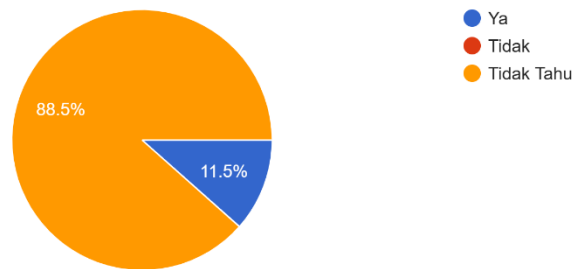
4. Berapa kapasitas RAM ponsel Anda?

26 responses



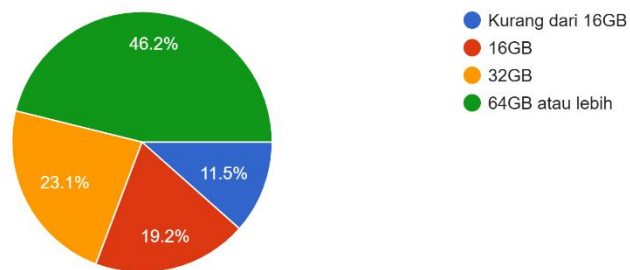
5. Apakah ponsel Anda mendukung aplikasi berbasis Augmented Reality (AR)?

26 responses



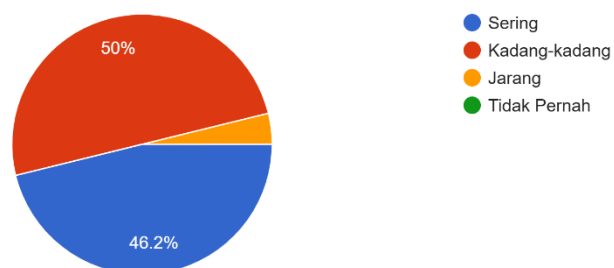
6. Berapa kapasitas penyimpanan internal ponsel Anda?

26 responses



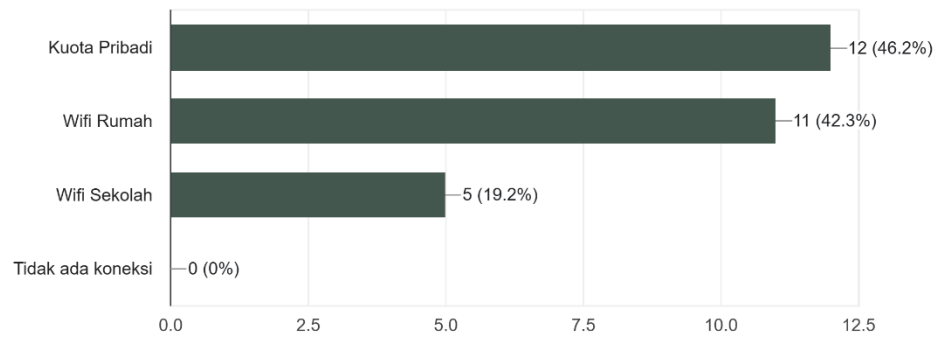
7. Apakah Anda sering menggunakan ponsel untuk belajar, seperti mencari informasi atau menonton video?

26 responses



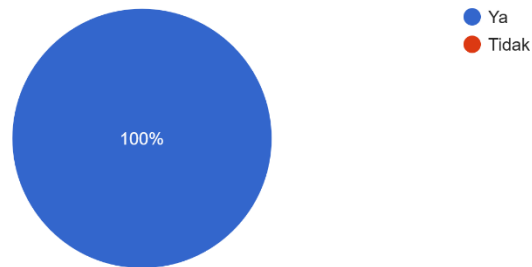
8. Koneksi internet yang biasanya Anda gunakan di ponsel?

26 responses



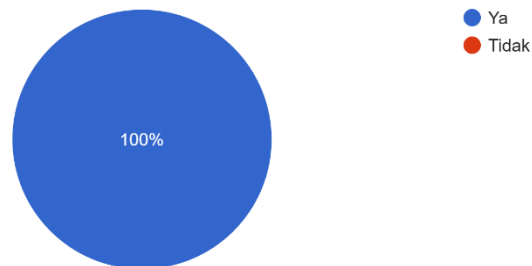
9. Apakah ponsel Anda pernah digunakan untuk mengakses aplikasi pembelajaran?

26 responses



10. Apakah Anda bersedia menggunakan ponsel untuk mencoba aplikasi pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR)?

26 responses



E. Kesulitan Yang Dialami Dalam Belajar Tentang Sel

Kesulitan saya saat belajar sel adalah pada bagian-bagian sel

memahami bentuk sel hewan dan tumbuhan yang sulit

Kesulitan yang saya alami adalah sulit untuk membedakan sel tumbuhan dan sel hewan dan menghafal sel-sel tersebut.

Kesulitan yaitu menghafal nama-nama sel karena namanya sedikit susah untuk disebutkan

kesulitan saya pas dapat materi IPA adalah tidak bisa alat sel

Saya sedikit keliru dalam membedakan sel hewan dan tumbuhan.

Pada saat menghafalnya dan sulit dipahami

kesulitan dalam menghafal bagian-bagian sel

Kesulitan saya saat belajar tentang sel biasanya sulit membedakan sel tumbuhan dan sel hewan

Sulit memahami struktur bagian mana yang berfungsi sebagai apa,terkadang agak pusing untuk menghafal berbagai bagian.

Saya masih keliru tentang memahami perbedaan sel

Kesulitan yang saya alami adalah mengantuk karena membaca

Saya sedikit kesulitan dalam mengingatnya dan saya kadang sering keliru

Menghafal sel

Bingung pada soal dikasi gambar yang tidak begitu jelas dan mengenai soal yang tidak dimengerti

Kesulitan saya alami pada saat belajar tentang sel adalah pada saat memahami struktur sel dan fungsi sel

Memahami fungsi dan bagaian-bagian dari sel

Kesulitan saya saat belajar tentang sel adalah pada saat memahami dan mengingat fungsi dan pengertian dari sel tersebut

Sulit memahami fungsi dan bagian-bagian dari sel-sel yang beragam

Saya merasa sedikit kesulitan membedakan dan memahami materi sel terutama di gambar karena tidak begitu jelas

Kesulitan yang saya alami yaitu sulit mengingat tempat atau bentuk dan nama sel dan kebingungan dengan fungsinya

Saya sulit memahami pengertiannya

Kesulitan mengingat bagian-bagian sel

Kurang tahu fungsi sel karena banyak sekali jenis sel yang ada di tumbuh manusia dan hewan

Saya kesulitan dalam mengingat bagian-bagian sel

Bingung dalam membedakan bagian-bagian pada sel hewan dan tumbuhan

F. Media pembelajaran yang menurut Anda paling menarik saat digunakan untuk belajar IPA.

Proyektor

media pembelajaran yang menarik adalah proyektor dan hp

menggunakan alat elektronik seperti hp

Diterangkan menggunakan proyektor

Tidak ada

menggunakan tayangan vidio pas dikasi sama guru di kelas

Saya lebih suka belajar menggunakan metode konvensional

menonton vidio dan tayangan gambar

menggunakan tayangan vidio agar lebih mengerti yang berbasis media digital

Media yang menurut saya menarik saat digunakan untuk pembelajaran IPA yaitu biasanya menggunakan media canva

Berbasis teknologi seperti proyektor untuk menampilkan gambar

media pembelajaran yaitu mulai dari hp atau cromebook

Media pembelajaran yang menurut saya menarik adalah croombook dan hp

Saya lebih suka belajar dengan konvensional

Ponsel

Media yang menurut saya paling menarik adalah media hp, leptop dan proyektor

Media pembelajaran yang menurut saya paling menarik adalah menggunakan media elektronik seperti hp dan proyektor

Menurut saya, media yang paling menarik dalam pembelajaran IPA adalah media digital dengan proyektor

saya suka belajar menggunakan teknologi karena secara materi lebih mudah dipahami dan sangat seru

Proyektor

dengan cara menggunakan tayangan video

proyektor dan hp

hp dan proyektor

G. Cara Belajar Sel Agar Mudah Dipahami

Menampilkan gambar di depan dan dijelaskan

meminta guru menjelaskan dengan lebih jelas dan detail

Dengan cara menayangkan video tentang penjelasan sel-sel hewan dan tumbuhan

Dengan menayangkan video animasi terkait pembelajaran dengan memberikan setiap anak kesempatan untuk menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran supaya lebih diingat

dengan metode pembelajaran yang seru dan menyempangkan

Dengan cara menonton video yang ditayangkan oleh guru

Menurut saya pembelajaran dengan menonton video dan baca buku

metode pembelajaran yang seru dan menyenangkan

Menurut saya cara agar cepat untuk mempelajari tentang sel biasanya lebih mudah dipahami dengan cara mempelajari materi tentang sel, baik itu sel makhluk hidup maupun sel tumbuhan

dengan pembelajaran seperti berinteraksi dan kegiatan menyenangkan sehingga tidak mudah mengantuk

Dengan cara mempelajarinya atau membaca buku tentang sel

Dengan cara menayangkan video di layar tancap

Dengan cara menayangkan video dan mencatat materi yang dijelaskan

menghafal

Dengan cara menonton vidio di bebagai media agar kita mengetahui cara-cara agar lebih mudah di pahami

Menurut saya cara agar pelajaran tentang sel bisa lebih dipahami adalah dengan cara membaca buku dan lks dan mencari media internet dan dibantu dijelaskan oleh guru

Saya tidak tahu mungkin menjelaskan langsung dengan gambar

Menurut saya cara agar pembelajaran tentang sel lebih mudah dipahami dengan cara terus mempelajarinya dan dengan menonton vidio pembelajaran di yt

menurut saya agar pelajaran tentang sel lebih mudah bisa dijelaskan sekaligus diperlihatkan gambar dan vidio

Menurut saya bisa menggunakan media pembelajaran

Dengan menggunakan media elektronik atau jenis contoh sel sebagai alat peraga agar lebih jelas dan latihan soal

dengan menggunakan proyektor/layar tancap

menggunakan gambar

Dengan menggunakan proyektor dan hp

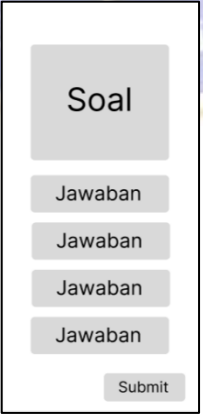
Menurut saya, lebih baik banyak penjelasan/mencatat bagian-bagian sel

Dengan menonton vidio tentang pembahasan sel dan juga mencatat hal penting mengenai materi tersebut



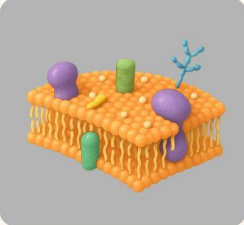
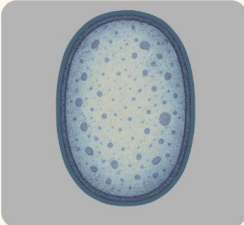
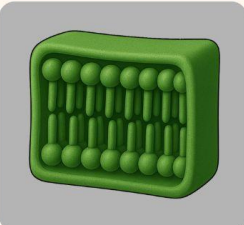
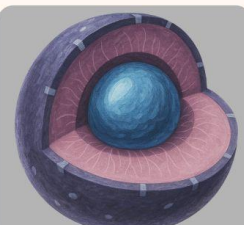
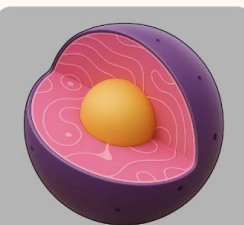
Lampiran 4 Rancangan Awal (*Storyboard*) Media Pembelajaran AR

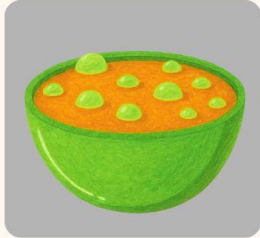
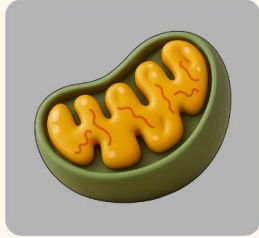
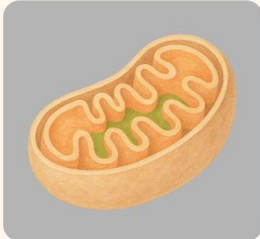
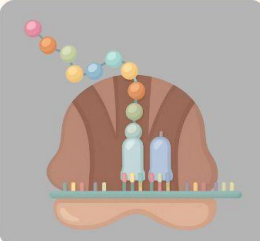
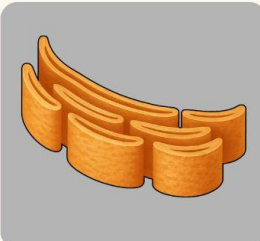
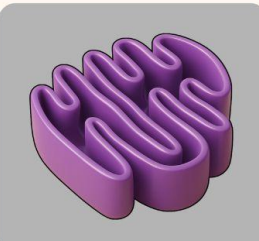
Nama Halaman	Tampilan	Keterangan
Halaman Utama		Pada halaman utama akan menampilkan <i>background</i> berisikan logo aplikasi dan ilustrasi pendukungnya. Terdapat juga tombol menuju halaman Informasi Pengembang, Musik Keluar, Fitur Kamera, Kuis Interaktif, <i>AR Book</i>, dan Panduan Pengguna.
Halaman tentang Pengembang		Setelah menekan ikon tentang/ informasi pengguna, kemudian aplikasi akan menampilkan halaman identitas dan foto pengembang. Terdapat juga tombol musik dan kembali ke halaman utama.
Halaman Panduan Pengguna		Ketika menekan fitur panduan pengguna pada Halaman Utama, maka aplikasi akan menampilkan halaman panduan penggunaan aplikasi. Terdapat tombol musik dan kembali ke halaman utama.

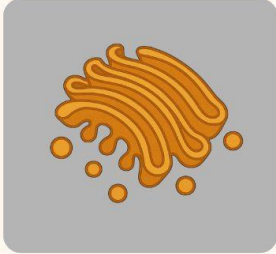
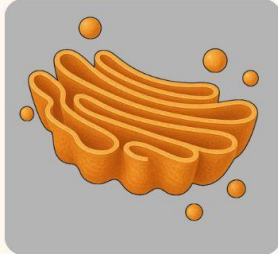
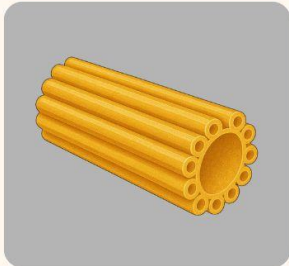
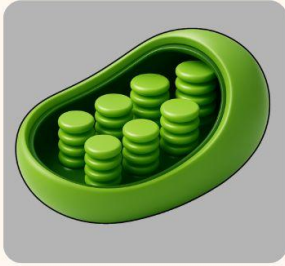
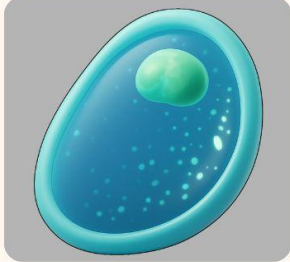
Nama Halaman	Tampilan	Keterangan
Halaman Kamera AR		Ketika pengguna menekan fitur AR Kamera pada halaman utama maka aplikasi akan menampilkan halaman Kamera AR yang digunakan untuk melacak <i>marker</i> yang diarahkan ke kamera. Terdapat tombol musik dan kembali ke halaman utama.
Halaman <i>Marker</i> Terdeteksi		Ketika aplikasi berhasil mendeteksi <i>marker</i> dengan benar maka akan muncul visualisasi objek 3D sel tumbuhan atau sel hewan tergantung <i>marker</i> yang di scan dan terdapat informasi jika menekan bagian-bagian selnya. Terdapat tombol musik dan kembali ke halaman utama.
Halaman Kuis Interaktif		Bagian ini disebut dengan Halaman Quis, dimana jika pengguna mengklik menu Quis maka pengguna akan diarahkan ke halaman ini untuk melakukan Quis, pengguna akan diberikan arahan untuk memberikan jawaban dari soal yang sudah tersedia.

Nama Halaman	Tampilan	Keterangan
Halaman AR Book		Ketika menekan fitur <i>AR Book</i> pada halaman utama, maka aplikasi akan menampilkan halaman buku AR yang berisi gambar/<i>marker</i> seta informasi penjelasan mengenai sel hewan dan tumbuhan yang ditampilkan di <i>AR Book</i>. Terdapat tombol musik dan kembali ke halaman utama.
Halaman Konfirmasi Keluar dari Aplikasi		Ketika menekan Ikon Keluar pada halaman utama, maka aplikasi akan menampilkan halaman konfirmasi yang berisi tombol “Ya” untuk melanjutkan keluar dari aplikasi dan tombol “Tidak” jika ingin tetap berada di aplikasi AR ini.

Lampiran 5 Desain *Marker*

Sel Hewan	Sel Tumbuhan
SEL HEWAN 	SEL TUMBUHAN 
MEMBRAN SEL 	DINDING SEL 
VAKUOLA 	MEMBRAN SEL 
NUKLEUS 	NUKLEUS 

Sel Hewan	Sel Tumbuhan
LISOSOM 	MITOKONDRIA 
MITOKONDRIA 	LISOSOM 
RIBOSOM 	RIBOSOM 
RE 	RETIKULUM ENDOPLASMA (RE) 

Sel Hewan	Sel Tumbuhan
BADAN GOLGI 	BADAN GOLGI (APARATUS GOLGI) 
SENTRIOL 	KLOROPLAS 
	VAKUOLA 

Lampiran 6 Modul Ajar

1. Informasi Umum**a. Identitas Model**

Nama Penyusun	: Luh Putu Andini
Institusi	: SMP N 4 Bebandem
Tahun di Susun	: 2025
Fase	: D
Jenjang Sekolah	: SMP
Kelas	: VIII
Mata Pelajaran	: IPA
Elemen	: Pengenalan Sel
Jumlah Siswa	: 30 Siswa
Alokasi Waktu	: 90 Menit

b. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu mengidentifikasi dan menjelaskan komponen serta fungsi sel hewan dan tumbuhan sebagai unit struktural dan fungsional terkecil dari makhluk hidup.

c. Kompetensi Awal

Peserta didik mampu memahami konsep dasar tentang sel, termasuk sel hewan dan sel tumbuhan, serta dapat menjelaskan struktur dan fungsi masing-masing bagiannya secara tepat.

d. Profil Pelajar Pancasila

1. Mandiri
2. Bernalar Kritis

3. Gotong Royong

e. Sarana dan Prasarana

Komputer, Proyektor, *Smartphone*, dan Aplikasi AR Pengenalan Sel.

f. Target Peserta Didik

Peserta didik mampu mengenal dan membedakan sel hewan dan sel tumbuhan, serta memahami fungsi masing-masing komponen sel dalam materi pengenalan sel.

g. Model Pembelajaran : Problem Based Learning

2. Komponen Inti

a. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan praktikum dan diskusi kelompok, peserta didik mampu memahami sel hewan dan sel tumbuhan pada materi pengenalan sel dengan baik dan benar.

b. Pemahaman Bermakna

- a) Peserta didik mampu berorganisasi dalam memecahkan masalah dan mencapai suatu tujuan.
- b) Peserta didik diharapkan mampu memahami sel hewan dan tumbuhan beserta fungsinya untuk dijadikan pengetahuan umum.

c. Pertanyaan Pemantik

Apakah kalian mengetahui apa itu sel? Bagaimana mungkin sesuatu yang sangat kecil, yang tidak bisa kita lihat dengan mata, bisa mengatur seluruh fungsi kehidupan?

d. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	- Guru mempersilahkan peserta didik mengucapkan salam sebelum memulai pembelajaran. - Guru melakukan absensi dan mencatat peserta didik yang tidak hadir. - Guru memberikan apersepsi terkait materi yang akan dipelajari di pertemuan pertama dengan memberikan pertanyaan pemantik kepada peserta didik. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi.	- Peserta didik dipimpin ketua kelas mengucapkan salam kepada guru dan dilanjutkan dengan berdoa. - Peserta didik merespon kehadiran guru. - Peserta didik merespon apersepsi dan menjawab pertanyaan pemantik yang diberikan guru. - Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran dan motivasi dari guru.	5 Menit
Kegiatan Inti	Fase 1 : Orientasi Peserta Didik terhadap Masalah		15 Menit
	Guru membagikan aplikasi AR untuk di instal	Peserta didik membuka aplikasi AR yang diberikan guru	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
	pada masing-masing perangkat peserta didik. • Guru menjelaskan petunjuk dalam menggunakan aplikasi AR kepada siswa. • Guru mengarahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan AR, mengamati dan memahami fungsi di setiap bagian sel hewan dan tumbuhan dengan membaca informasi yang muncul di anotasi. • Guru menyampaikan pertanyaan terkait fungsi dari masing-masing bagian yang ditampilkan.	untuk membuka di perangkatnya masing-masing. • Peserta didik melakukan interaksi dengan AR sesuai dengan arahan guru. • Peserta didik merespon pertanyaan yang diberikan guru untuk diketahuinsejauh mana pemahaman awalnya	
	Fase 2: Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar.		10 Menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
	• Guru meminta peserta didik membagi diri ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik. • Guru menayangkan LKPD pada proyektor. • Guru mengarahkan semua anggota kelompok agar aktif dalam berdiskusi.	• Peserta didik membentuk kelompok. • Peserta didik menyimak LKPD yang ditayangkan pada proyektor. • Peserta didik melakukan diskusi dan menggali informasi untuk memecahkan masalah	
	Fase 3: Pengumpulan Informasi (Membimbing Penyelidikan)		30 Menit
	• Guru mengajak peserta didik untuk mencari lebih banyak literatur dari berbagai sumber baik dalam bentuk tulisan maupun audiovisual. • Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan	• Peserta didik menggali informasi dari berbagai sumber yang diinstruksikan oleh guru. • Peserta didik dalam kelompok menyelesaikan masalah yang	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
	informasi yang dibutuhkan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam proses diskusi.	diberikan guru melalui LKPD. Peserta didik dalam kelompok bekerjasama dalam menyelesaikan LKPD.	
	Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya.		15 Menit
	- Guru meminta peserta didik menyajikan hasil diskusinya. - Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain memberikan tanggapan.	- Setiap kelompok menyajikan hasil diskusinya di depan kelas. - Kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok yang menyajikan hasil karya.	
	Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah.		5 Menit
	- Guru menanggapi hasil diskusi dari masing-masing kelompok. - Guru mengapresiasi	Peserta didik menyimak apa yang disampaikan oleh guru.	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
	atas keaktifan dari masing-masing kelompok dalam melakukan diskusi. Guru memberikan umpan balik terkait materi yang sudah dibahas.		
Penutup	- Guru mengajak siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan feedback. - Guru melakukan refleksi pembelajaran dengan melemparkan pertanyaan kepada peserta didik. - Guru menyampaikan topik materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. - Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengucapkan salam penutup.	- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. - Peserta didik menjawab refleksi dari guru.	10 Menit

Lampiran 7 Instrumen Uji Validitas

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI**MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA****PELAJARAN IPA**

Hari/Tanggal :

Validator :

Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
A. Relevansi Materi	1. Apakah materi yang disampaikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan?		
	2. Apakah materi yang digunakan sudah sesuai dengan literatur yang digunakan oleh guru?		
	3. Apakah materi yang disampaikan relevan dengan kompetensi siswa kelas VIII?		
B. Bahasa dan komunikasi	4. Apakah penggunaan bahasa dalam media pembelajaran jelas dan mudah dipahami?		
	5. Apakah istilah yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas VIII?		
C. Kualitas Visual	6. Apakah desain visual dalam media pembelajaran menarik bagi siswa?		
	7. Apakah tampilan media pembelajaran mudah dibaca dan tidak terlalu padat?		
D. Kelayakan Media Pembelajaran	8. Apakah <i>Augmented Reality</i> dalam media pembelajaran ini meningkatkan pemahaman siswa?		

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
	9. Apakah media pembelajaran dapat digunakan dengan mudah oleh siswa dan guru?		
	10. Apakah media ini dapat diimplementasikan dalam pembelajaran kelas VIII?		

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* ini dinyatakan*:

1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI.
2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN.
3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN

*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Validator, '

(.....)

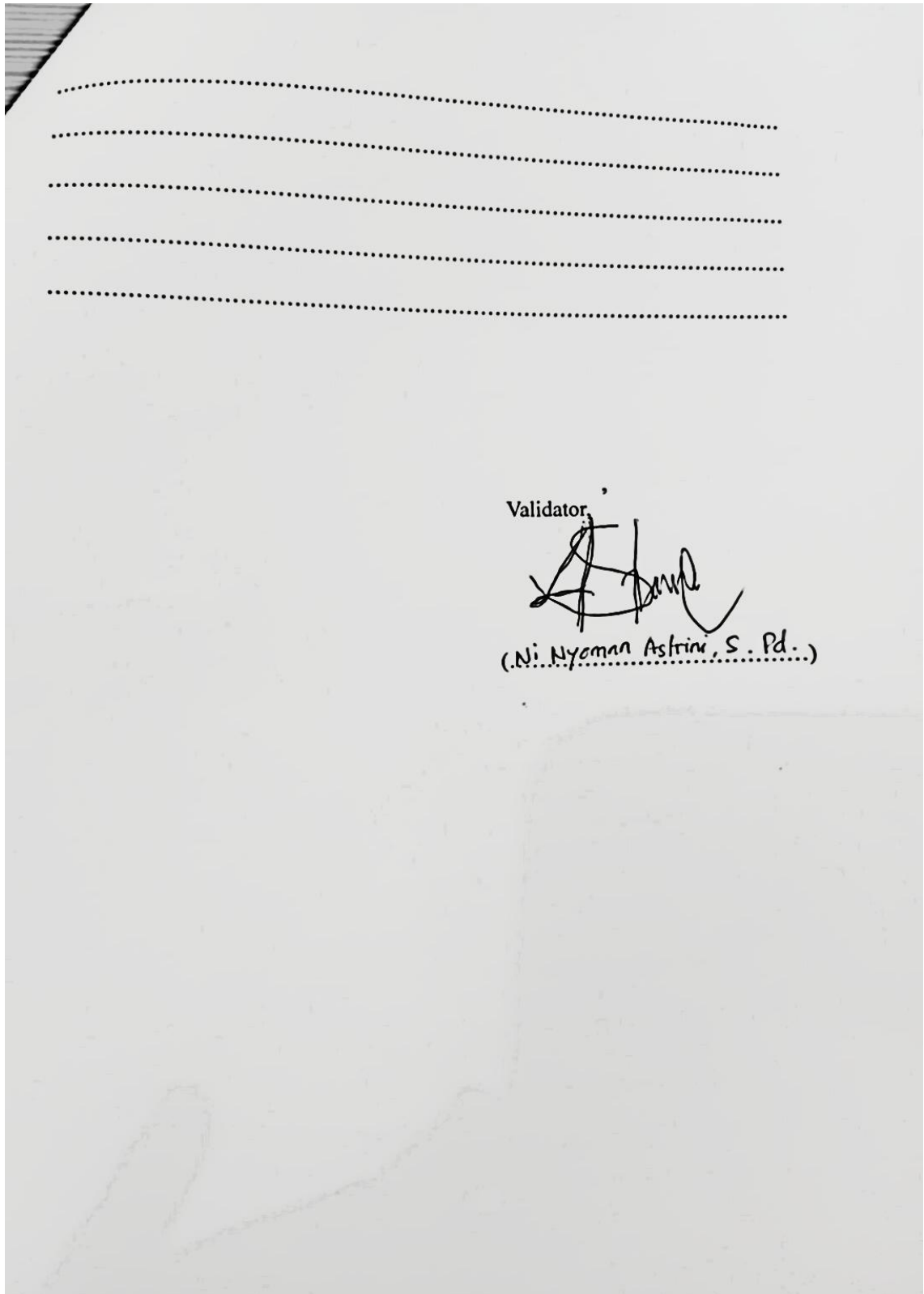
Lampiran 8 Hasil Uji Ahli Isi 1

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Hari/Tanggal : Kamis, 13 November 2025
 Validator : Ni Nyoman Atrini, S.Pd.
 Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
A. Relevansi Materi	1. Apakah materi yang disampaikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan?	✓	
	2. Apakah materi yang digunakan sudah sesuai dengan literatur yang digunakan oleh guru?	✓	
	3. Apakah materi yang disampaikan relevan dengan kompetensi siswa kelas VIII?	✓	
B. Bahasa dan komunikasi	4. Apakah penggunaan bahasa dalam media pembelajaran jelas dan mudah dipahami?	✓	
	5. Apakah istilah yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas VIII?	✓	
C. Kualitas Visual	6. Apakah desain visual dalam media pembelajaran menarik bagi siswa?	✓	
	7. Apakah tampilan media pembelajaran mudah dibaca dan tidak terlalu padat?	✓	
D. Kelayakan Media Pembelajaran	8. Apakah Augmented Reality dalam media pembelajaran ini meningkatkan pemahaman siswa?	✓	



Lampiran 9 Hasil Uji Ahli Isi 2

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Hari/Tanggal : Senin/24 November 2025
 Validator : Dr. I Wayan Sukra Warpa, S.Pd., M.S.
 Petunjuk Pengisian :
 Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
A. Relevansi Materi	1. Apakah materi yang disampaikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan?	✓	
	2. Apakah materi yang digunakan sudah sesuai dengan literatur yang digunakan oleh guru?		✓
	3. Apakah materi yang disampaikan relevan dengan kompetensi siswa kelas VIII?		✓
B. Bahasa dan komunikasi	4. Apakah penggunaan bahasa dalam media pembelajaran jelas dan mudah dipahami?	✓	
	5. Apakah istilah yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas VIII?		✓
C. Kualitas Visual	6. Apakah desain visual dalam media pembelajaran menarik bagi siswa?	✓	
	7. Apakah tampilan media pembelajaran mudah dibaca dan tidak terlalu padat?	✓	
D. Kelayakan Media Pembelajaran	8. Apakah Augmented Reality dalam media pembelajaran ini meningkatkan pemahaman siswa?	✓	

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
	9. Apakah media pembelajaran dapat digunakan dengan mudah oleh siswa dan guru?	✓	
	10. Apakah media ini dapat diimplementasikan dalam pembelajaran kelas VIII?	✓	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* ini dinyatakan*:

1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI.
2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN.
3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN

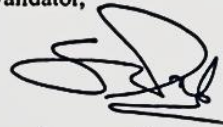
*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran

- 1). Uraian materi sudah sesuai dg literatur, tetapi ada konsep yg perlu direvisi
Contoh pada penjelasan Mitokondria: bukan memanglah glukosa + oksigen menjadi energi. Tetapi yg benar "mengoksidasi" glukosa menjadi energi"
- 2) Pada uraian organel Retikulum Endoplasma tambahkan deskripsi RE kasar dan RE halus (cari konsepnya pada beberapa literatur)
- 3) Tambahkan peran sentriol
- 4) Pada organel Vakuola (sel tumbuhan) tambahkan fungsinya untuk menyimpan makanan cadangan atau hasil fotosintesis (cari materi di literatur)

.....
.....
.....
.....
.....

Singaraja, 24 November 2025
Validator,



I. Wayan Sultra Uha/p.g.a

Lampiran 10 Hasil Uji Ahli Isi 2 Pasca Revisi

Lampiran 6 Instrumen Uji Validitas

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI

MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA PELAJARAN IPA

Hari/Tanggal : Senin / 01 Desember 2025
 Validator : Dr. I Nyman Sukra Warpeta, S.Pd., M.Sc.
 Petunjuk Pengisian :
 Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
A. Relevansi Materi	1. Apakah materi yang disampaikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan?	✓	
	2. Apakah materi yang digunakan sudah sesuai dengan literatur yang digunakan oleh guru?	✓	
	3. Apakah materi yang disampaikan relevan dengan kompetensi siswa kelas VIII?	✓	
B. Bahasa dan komunikasi	4. Apakah penggunaan bahasa dalam media pembelajaran jelas dan mudah dipahami?	✓	
	5. Apakah istilah yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas VIII?	✓	
C. Kualitas Visual	6. Apakah desain visual dalam media pembelajaran menarik bagi siswa?	✓	
	7. Apakah tampilan media pembelajaran mudah dibaca dan tidak terlalu padat?	✓	
D. Kelayakan Media Pembelajaran	8. Apakah Augmented Reality dalam media pembelajaran ini meningkatkan pemahaman siswa?	✓	
	9. Apakah media pembelajaran dapat digunakan dengan mudah oleh siswa dan guru?	✓	
	10. Apakah media ini dapat		

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
	diimplementasikan dalam pembelajaran kelas VIII?	✓	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* ini dinyatakan :

1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI.
2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN.
3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN

*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran

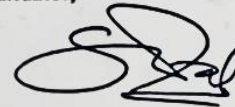
.....

.....

.....

.....

Singaraja, 01 Desember 2025
Validator,



I Wayan Sutra Warpala

Lampiran 11 Instrumen Uji Ahli Media Pembelajaran

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA**MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA****PELAJARAN IPA**

Hari/Tanggal :

Validator :

Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

No.	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
INTERAKTIVITAS			
1.	Apakah media pembelajaran mendorong keterlibatan pengguna melalui berbagai interaksi?		
2.	Apakah media memberikan respon yang cepat dan sesuai dengan tindakan yang dilakukan pengguna?		
TAMPILAN VISUAL			
3.	Apakah antarmuka media dirancang dengan jelas dan mudah dipahami?		
4.	Apakah kalimat yang digunakan dalam media sesuai dengan konteks dan mudah dipahami pengguna?		
5.	Apakah tata letak tulisan mudah dibaca dan mengikuti prinsip desain yang baik?		
KUALITAS WARNA			
6.	Apakah penggunaan warna dalam desain media seimbang dan tidak berlebihan?		

7.	Apakah warna yang digunakan mendukung tujuan pembelajaran secara efektif?		
KUALITAS DESAIN			
8.	Apakah desain media secara keseluruhan mendukung pengalaman pengguna yang baik?		
9.	Apakah elemen-elemen desain dirancang dengan baik sehingga memperkaya materi dari pembelajaran?		
PENGUNAAN ELEMEN MULTIMEDIA LAIN			
10.	Apakah media memanfaatkan elemen multimedia lain, seperti audio atau video, untuk mendukung materi pembelajaran?		
11.	Apakah elemen-elemen multimedia tersebut terintegrasi dengan baik dalam media pembelajaran?		

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* ini dinyatakan* :

4. Layak untuk digunakan TANPA REVISI.
5. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN.
6. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN

*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran

.....

Singaraja,
 Validator,

.....

Lampiran 12 Hasil Uji Ahli Media 1

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Hari/Tanggal : Rabu / 12 Nopember 2005
 Validator : Luh Putu Elca Damayanthi
 Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

No.	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
INTERAKTIVITAS			
1.	Apakah media pembelajaran mendorong keterlibatan pengguna melalui berbagai interaksi?	✓	
2.	Apakah media memberikan respon yang cepat dan sesuai dengan tindakan yang dilakukan pengguna?	✓	
TAMPILAN VISUAL			
3.	Apakah antarmuka media dirancang dengan jelas dan mudah dipahami?	✓	
4.	Apakah kalimat yang digunakan dalam media sesuai dengan konteks dan mudah dipahami pengguna?	✓	
5.	Apakah tata letak tulisan mudah dibaca dan mengikuti prinsip desain yang baik?	✓	
KUALITAS WARNA			
6.	Apakah penggunaan warna dalam desain media seimbang dan tidak berlebihan?	✓	
7.	Apakah warna yang digunakan mendukung tujuan pembelajaran secara efektif?	✓	
KUALITAS DESAIN			

8.	Apakah desain media secara keseluruhan mendukung pengalaman pengguna yang baik?	✓	
9.	Apakah elemen-elemen desain dirancang dengan baik sehingga memperkaya materi dari pembelajaran?	✓	
PENGGUNAAN ELEMEN MULTIMEDIA LAIN			
10.	Apakah media memanfaatkan elemen multimedia lain, seperti audio atau video, untuk mendukung materi pembelajaran?	✓	
11.	Apakah elemen-elemen multimedia tersebut terintegrasi dengan baik dalam media pembelajaran?	✓	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* ini dinyatakan*:

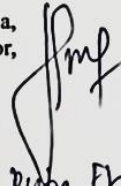
1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI.
2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN.
3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN

*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran

1. Size font di QR code disamakan
2. Ditambahkan pengisian saat dioperasikan
3. Bisa diperlihatkan petunjuk penggunaan aplikasi, rekomendasi perangkat, min dan maks. termasuk bagaimana cara menggunakan / panduan.

Singaraja,
Validator,



Luh Putu Eka Damayanti

Lampiran 13 Hasil Uji Ahli Media 1 Pasca Revisi

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Hari/Tanggal : Senin, 29 Nopember 2025
 Validator : Luh Putu Elca Damayanthi
 Petunjuk Pengisian :
 Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

No.	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
INTERAKTIVITAS			
1.	Apakah media pembelajaran mendorong keterlibatan pengguna melalui berbagai interaksi?	✓	
2.	Apakah media memberikan respon yang cepat dan sesuai dengan tindakan yang dilakukan pengguna?	✓	
TAMPILAN VISUAL			
3.	Apakah antarmuka media dirancang dengan jelas dan mudah dipahami?	✓	
4.	Apakah kalimat yang digunakan dalam media sesuai dengan konteks dan mudah dipahami pengguna?	✓	
5.	Apakah tata letak tulisan mudah dibaca dan mengikuti prinsip desain yang baik?	✓	
KUALITAS WARNA			
6.	Apakah penggunaan warna dalam desain media seimbang dan tidak berlebihan?	✓	
7.	Apakah warna yang digunakan mendukung tujuan pembelajaran secara efektif?	✓	
KUALITAS DESAIN			

8.	Apakah desain media secara keseluruhan mendukung pengalaman pengguna yang baik?	✓	
9.	Apakah elemen-elemen desain dirancang dengan baik sehingga memperkaya materi dari pembelajaran?	✓	
PENGGUNAAN ELEMEN MULTIMEDIA LAIN			
10.	Apakah media memanfaatkan elemen multimedia lain, seperti audio atau video, untuk mendukung materi pembelajaran?	✓	
11.	Apakah elemen-elemen multimedia tersebut terintegrasi dengan baik dalam media pembelajaran?	✓	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* ini dinyatakan*:

1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI.
2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN.
3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN

*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran

Silakan lanjut ke tahap selanjutnya.

Singapore, 04 May 2005
Validator, 01

Prof.
Luh Putu Eka Damayanti

luh puth laka Dama yanti

Lampiran 14 Hasil Uji Ahli Media 2

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Hari/Tanggal : 12 November 2025
 Validator : Mingsih Eka Merhayasa
 Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

No.	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
INTERAKTIVITAS			
1.	Apakah media pembelajaran mendorong keterlibatan pengguna melalui berbagai interaksi?	✓	
2.	Apakah media memberikan respon yang cepat dan sesuai dengan tindakan yang dilakukan pengguna?	✓	
TAMPILAN VISUAL			
3.	Apakah antarmuka media dirancang dengan jelas dan mudah dipahami?	✓	
4.	Apakah kalimat yang digunakan dalam media sesuai dengan konteks dan mudah dipahami pengguna?	✓	
5.	Apakah tata letak tulisan mudah dibaca dan mengikuti prinsip desain yang baik?	✓	
KUALITAS WARNA			
6.	Apakah penggunaan warna dalam desain media seimbang dan tidak berlebihan?	✓	
7.	Apakah warna yang digunakan mendukung tujuan pembelajaran secara efektif?	✓	
KUALITAS DESAIN			

8.	Apakah desain media secara keseluruhan mendukung pengalaman pengguna yang baik?	✓	
9.	Apakah elemen-elemen desain dirancang dengan baik sehingga memperkaya materi dari pembelajaran?	✓	
PENGUNAAN ELEMEN MULTIMEDIA LAIN			
10.	Apakah media memanfaatkan elemen multimedia lain, seperti audio atau video, untuk mendukung materi pembelajaran?	✓	
11.	Apakah elemen-elemen multimedia tersebut terintegrasi dengan baik dalam media pembelajaran?	✓	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* ini dinyatakan*:

1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI.

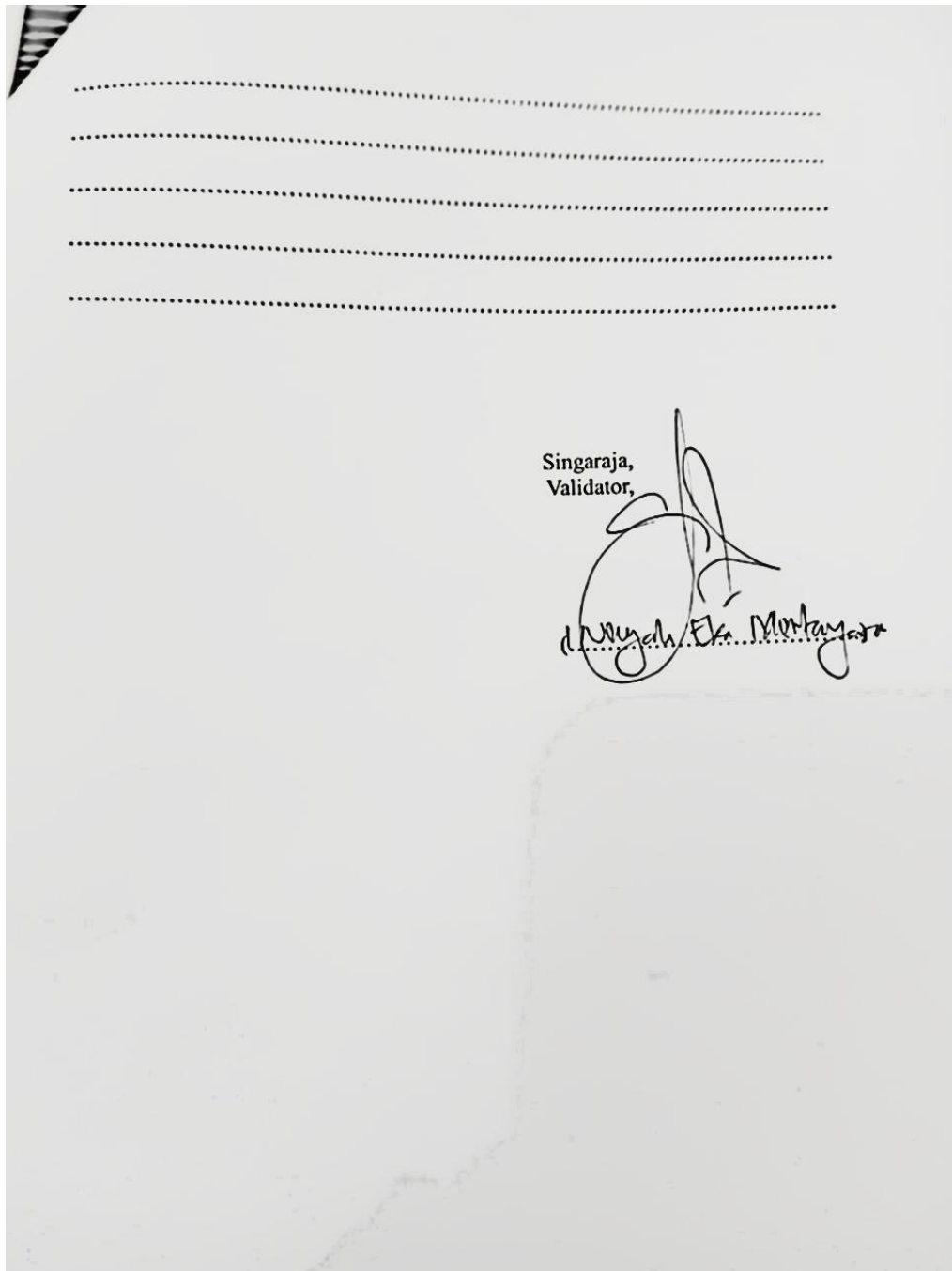
② 2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN.

3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN

*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran

- Komposisi menu utama ditapakan
- Petunjuk pada menu-menu yang baru di tambahkan.



Lampiran 15 Hasil Uji Ahli Media 2 Pasca Revisi

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Hari/Tanggal : 26-11-2024
 Validator : Nuzul Eka Nurhanna
 Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan paling sesuai dengan penilaian Anda!

No.	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
INTERAKTIVITAS			
1.	Apakah media pembelajaran mendorong keterlibatan pengguna melalui berbagai interaksi?	✓	
2.	Apakah media memberikan respon yang cepat dan sesuai dengan tindakan yang dilakukan pengguna?	✓	
TAMPILAN VISUAL			
3.	Apakah antarmuka media dirancang dengan jelas dan mudah dipahami?	✓	
4.	Apakah kalimat yang digunakan dalam media sesuai dengan konteks dan mudah dipahami pengguna?	✓	
5.	Apakah tata letak tulisan mudah dibaca dan mengikuti prinsip desain yang baik?	✓	
KUALITAS WARNA			
6.	Apakah penggunaan warna dalam desain media seimbang dan tidak berlebihan?	✓	
7.	Apakah warna yang digunakan mendukung tujuan pembelajaran secara efektif?	✓	
KUALITAS DESAIN			

8.	Apakah desain media secara keseluruhan mendukung pengalaman pengguna yang baik?	✓	
9.	Apakah elemen-elemen desain dirancang dengan baik sehingga memperkaya materi dari pembelajaran?	✓	
PENGUNAAN ELEMEN MULTIMEDIA LAIN			
10.	Apakah media memanfaatkan elemen multimedia lain, seperti audio atau video, untuk mendukung materi pembelajaran?	✓	
11.	Apakah elemen-elemen multimedia tersebut terintegrasi dengan baik dalam media pembelajaran?	✓	

Kesimpulan:

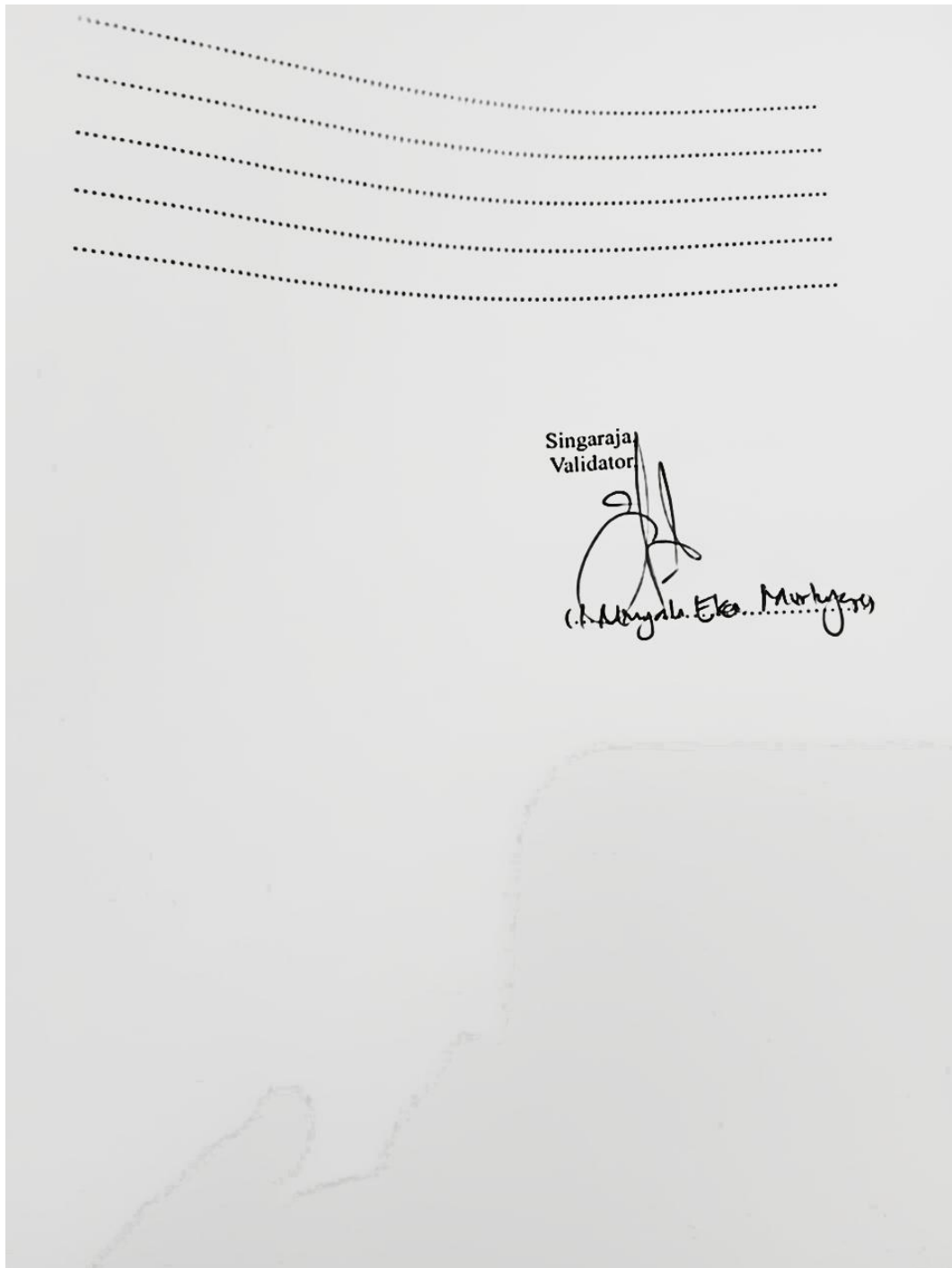
Media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* ini dinyatakan*:

1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI.
2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN.
3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN

*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran

Semua masukan dan saran telah dikosakan dengan baik



Lampiran 16 Angket Uji Coba Perorangan

ANGKET UJI COBA PERORANGAN

MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA

PELAJARAN IPA

Pengantar

Pernyataan-pernyataan berikut ini menggambarkan respon dari peserta didik dalam melakukan uji coba perorangan terhadap Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Materi Pengenalan Sel Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.

Data yang diisi tidak ada benar ataupun salah, dan tidak mempengaruhi nilai ataupun prestasi belajar di sekolah. Oleh karena itu, mohon membaca setiap pertanyaan tersebut dengan seksama dan mengisi pilihan dengan sejujur-jujurnya.

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda ($\checkmark$) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
- Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan:

5 = Sangat Setuju	2 = Tidak Setuju
4 = Setuju	1 = Sangat Tidak Setuju
3 = Kurang Setuju	

Daftar Pertanyaan Uji Coba Perorangan

No	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1

1.	Saya merasa tertarik untuk berinteraksi selama pembelajaran dengan media ini.					
2.	Saya dapat berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan dalam media ini.					
3.	Media ini memberikan respon yang cepat terhadap setiap tindakan yang saya lakukan.					
4.	Materi yang disajikan dalam media ini mudah saya pahami.					
5.	Penjelasan dalam media ini membantu saya memahami topik yang sulit.					
6.	Media ini meningkatkan semangat saya untuk belajar.					
7.	Saya merasa lebih mudah mengingat materi setelah menggunakan media ini.					
8.	Setelah menggunakan media ini, saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi topik ini.					
9.	Bahasa yang digunakan dalam media ini mudah dimengerti.					
10	Kata-kata yang terdapat dalam media ini jelas dan tidak membingungkan					
11	Tampilan dari media ini sesuai dengan isi materi yang diberikan.					
12	Warna-warna yang digunakan dalam media ini enak dilihat dan tidak mengganggu.					
13	Penempatan teks, gambar, dan elemen lain dalam media ini tertata rapi dan mudah dilihat.					
14	Latar belakang dalam media ini tidak mengganggu gambar atau teks yang ada didepan.					
15	Saya dapat membaca teks dalam media dengan jelas.					

16	Informasi yang disajikan dalam media ini mudah ditemukan dan dipahami.					
17	Media ini menggunakan gambar, audio, atau video dengan cara yang menarik dan kreatif.					
18	Program pembelajaran ini sesuai dengan tingkat kemampuan saya.					
19	Program ini memberikan materi yang saya butuhkan untuk belajar.					
20	Program ini membantu saya mencapai tujuan belajar yang saya harapkan.					

Kritik/Komentar

.....

.....

.....

.....



Singaraja,

Responden,

.....

Lampiran 17 Data Hasil Uji Coba Perorangan

No .	Nama Siswa	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	Skor
1	Ni Luh Amara Wati	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	92
2	Ni Kadek Nayia Dwisas mitha	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	90
3	Putraw an	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	3	4	5	5	5	5	94
Skor		15	13	15	13	13	15	13	13	14	15	15	12	14	15	12	13	13	14	15	14	276

Lampiran 18 Data Hasil Uji Coba Perorangan dari Angket

ANGKET UJI COBA PERORANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Pengantar

Pernyataan-pernyataan berikut ini menggambarkan respon dari peserta didik dalam melakukan uji coba perorangan terhadap Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Materi Pengenalan Sel Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.

Data yang diisi tidak ada benar ataupun salah, dan tidak mempengaruhi nilai ataupun prestasi belajar di sekolah. Oleh karena itu, mohon membaca setiap pertanyaan tersebut dengan seksama dan mengisi pilihan dengan sejujur-jujurnya.

Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
2. Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan:

5 = Sangat Setuju	2 = Tidak Setuju
4 = Setuju	1 = Sangat Tidak Setuju
3 = Kurang Setuju	

Daftar Pertanyaan Uji Coba Perorangan

No	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Saya merasa tertarik untuk berinteraksi selama pembelajaran dengan media ini.	✓				

2.	Saya dapat berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan dalam media ini.		✓				
3.	Media ini memberikan respon yang cepat terhadap setiap tindakan yang saya lakukan.	✓					
4.	Materi yang disajikan dalam media ini mudah saya pahami.		✓				
5.	Penjelasan dalam media ini membantu saya memahami topik yang sulit.		✓				
6.	Media ini meningkatkan semangat saya untuk belajar.	✓					
7.	Saya merasa lebih mudah mengingat materi setelah menggunakan media ini.		✓				
8.	Setelah menggunakan media ini, saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi topik ini.		✓				
9.	Bahasa yang digunakan dalam media ini mudah dimengerti.	✓					
10.	Kata-kata yang terdapat dalam media ini jelas dan tidak membingungkan	✓					
11.	Tampilan dari media ini sesuai dengan isi materi yang diberikan.	✓					
12.	Warna-warna yang digunakan dalam media ini enak dilihat dan tidak mengganggu.		✓				
13.	Penempatan teks, gambar, dan elemen lain dalam media ini tertata rapi dan mudah dilihat.	✓					
14.	Latar belakang dalam media ini tidak mengganggu gambar atau teks yang ada didepan.	✓					
15.	Saya dapat membaca teks dalam media dengan jelas.		✓				
16.	Informasi yang disajikan dalam media ini mudah ditemukan dan dipahami.	✓					

17	Media ini menggunakan gambar, audio, atau video dengan cara yang menarik dan kreatif.		✓				
18	Program pembelajaran ini sesuai dengan tingkat kemampuan saya.	✓					
19	Program ini memberikan materi yang saya butuhkan untuk belajar.	✓					
20	Program ini membantu saya mencapai tujuan belajar yang saya harapkan.	✓					

Kritik/Komentar

Saya tidak mempunyai kritik untuk aplikasi ini karena aplikasi ini menurut

saya sangat bagus, menarik, mudah dipahami, mudah digunakan, serta gambar

gambar yang ditampilkan sangat jelas, mudah diperbesar, dan diperkecil.

Aplikasi ini membuat saya merasa lebih tertarik untuk belajar sel hewan dan tumbuhan.

Responden,



(Ni Luh Amara Wati)

Lampiran 19 Angket Uji Coba Kelompok Kecil

ANGKET UJI COBA KELOMPOK KECIL

MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA

PELAJARAN IPA

Pengantar

Pernyataan-pernyataan berikut ini menggambarkan respon dari peserta didik dalam melakukan uji coba kelompok kecil terhadap Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Materi Pengenalan Sel Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.

Data yang diisi tidak ada benar ataupun salah, dan tidak mempengaruhi nilai ataupun prestasi belajar di sekolah. Oleh karena itu, mohon membaca setiap pertanyaan tersebut dengan seksama dan mengisi pilihan dengan sejujur-jujurnya.

Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda ($\checkmark$) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
2. Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan:

5 = Sangat Setuju	2 = Tidak Setuju
4 = Setuju	1 = Sangat Tidak Setuju
3 = Kurang Setuju	

Daftar Pertanyaan Uji Coba Kelompok Kecil

No	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Kami merasa tertarik untuk berinteraksi selama pembelajaran dengan media ini.					

2.	Kami dapat berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan dalam media ini.					
3.	Media ini memberikan respon yang cepat terhadap setiap tindakan yang kami lakukan.					
4.	Materi yang disajikan dalam media ini mudah kami pahami.					
5.	Penjelasan dalam media ini membantu kelompok kami memahami topik yang sulit.					
6.	Media ini meningkatkan semangat kami untuk belajar.					
7.	Kami merasa lebih mudah mengingat materi setelah menggunakan media ini.					
8.	Setelah menggunakan media ini, kami merasa lebih percaya diri dalam memahami materi topik ini.					
9.	Bahasa yang digunakan dalam media ini mudah dimengerti.					
10.	Kata-kata yang terdapat dalam media ini jelas dan tidak membingungkan					
11.	Tampilan dari media ini sesuai dengan isi materi yang diberikan.					
12.	Warna-warna yang digunakan dalam media ini enak dilihat dan tidak mengganggu.					
13.	Penempatan teks, gambar, dan elemen lain dalam media ini tertata rapi dan mudah dilihat.					
14.	Latar belakang dalam media ini tidak mengganggu gambar atau teks yang ada didepan.					
15.	Kami dapat membaca teks dalam media dengan jelas.					
16.	Informasi yang disajikan dalam media ini mudah ditemukan dan dipahami.					

17	Media ini menggunakan gambar, audio, atau video dengan cara yang menarik dan kreatif.					
18	Program pembelajaran ini sesuai dengan tingkat kemampuan kami.					
19	Program ini memberikan materi yang kami butuhkan untuk belajar.					
20	Program ini membantu kami mencapai tujuan belajar yang kami harapkan.					

Kritik/Komentar

.....

.....

.....

.....

Singaraja,

Responden,

.....

Lampiran 20 Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Nama Siswa	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	Skor
1	I Kadek Ariana	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	96
2	Andi	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	88
3	I Kadek Angga Saputra	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	94
4	I Wayan Cahyana Darma Putra	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	96
5	Ni Komang Arigusvita Dewi	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	96
6	I Nengah Shelo Pradana	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96
7	Ni kadek Srikanti	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	92
8	I Kadek Agus Krisna	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	94
9	Kevin	4	4	5	2	5	2	2	5	5	5	2	3	2	4	2	5	4	5	5	5	76
10	I Nengah Ari Mertayasa	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	4	3	5	4	5	4	86
Skor		47	46	45	45	45	44	41	45	48	45	47	48	46	41	43	48	48	47	49	46	914

Lampiran 21 Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dari Angket

**ANGKET UJI COBA KELOMPOK KECIL,
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA**

Pengantar

Pernyataan-pernyataan berikut ini menggambarkan respon dari peserta didik dalam melakukan uji coba kelompok kecil terhadap Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Materi Pengenalan Sel Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.

Data yang diisi tidak ada benar ataupun salah, dan tidak mempengaruhi nilai ataupun prestasi belajar di sekolah. Oleh karena itu, mohon membaca setiap pertanyaan tersebut dengan seksama dan mengisi pilihan dengan sejujur-jujurnya.

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda ($\checkmark$) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
- Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan:

5 = Sangat Setuju	2 = Tidak Setuju
4 = Setuju	1 = Sangat Tidak Setuju
3 = Kurang Setuju	

Daftar Pertanyaan Uji Coba Kelompok Kecil

No	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Kami merasa tertarik untuk berinteraksi selama pembelajaran dengan media ini.		$\checkmark$			

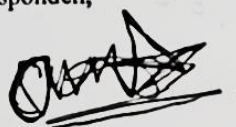
2.	Kami dapat berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan dalam media ini.	✓				
3.	Media ini memberikan respon yang cepat terhadap setiap tindakan yang kami lakukan.	✓				
4.	Materi yang disajikan dalam media ini mudah kami pahami.		✓			
5.	Penjelasan dalam media ini membantu kelompo kami memahami topik yang sulit.		✓			
6.	Media ini meningkatkan semangat kami untuk belajar.		✓			
7.	Kami merasa lebih mudah mengingat materi setelah menggunakan media ini.		✓			
8.	Setelah menggunakan media ini, kami merasa lebih percaya diri dalam memahami materi topik ini.	✓				
9.	Bahasa yang digunakan dalam media ini mudah dimengerti.		✓			
10.	Kata-kata yang terdapat dalam media ini jelas dan tidak membingungkan		✓			
11.	Tampilan dari media ini sesuai dengan isi materi yang diberikan.	✓				
12.	Warna-warna yang digunakan dalam media ini enak dilihat dan tidak mengganggu.	✓				
13.	Penempatan teks, gambar, dan elemen lain dalam media ini tertata rapi dan mudah dilihat.	✓				
14.	Latar belakang dalam media ini tidak mengganggu gambar atau teks yang ada didepan.			✓		
15.	Kami dapat membaca teks dalam media dengan jelas.		✓			
16.	Informasi yang disajikan dalam media ini mudah ditemukan dan dipahami.			✓		

17	Media ini menggunakan gambar, audio, atau video dengan cara yang menarik dan kreatif.	✓				
18	Program pembelajaran ini sesuai dengan tingkat kemampuan kami.		✓			
19	Program ini memberikan materi yang kami butuhkan untuk belajar.	✓				
20	Program ini membantu kami mencapai tujuan belajar yang kami harapkan.		✓			

Kritik/Komentar

Yang saya harap media ini dapat diteruskan atau dilanjutkan, karena bagi siswa atau peserta didik yang mendapatkan materi atau media ini sangat sungguh bermanfaat dan cukup menarik untuk dipahami.

Responden,



(Nengah Ari Murtayasa (86)).

Lampiran 22 Angket Uji Coba Kelompok Besar dari Peserta didik

ANGKET UJI COBA LAPANGAN DAN RESPON PENGGUNA
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Pengantar

Pernyataan-pernyataan berikut ini menggambarkan respon dari peserta didik dalam melakukan uji coba lapangan dan respon pengguna terhadap Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Materi Pengenalan Sel Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.

Data yang diisi tidak ada benar ataupun salah, dan tidak mempengaruhi nilai ataupun prestasi belajar di sekolah. Oleh karena itu, mohon membaca setiap pertanyaan tersebut dengan seksama dan mengisi pilihan dengan sejujur-jujurnya.

Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda ($\sqrt{}$) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
2. Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan:

5 = Sangat Setuju	2 = Tidak Setuju
4 = Setuju	1 = Sangat Tidak Setuju
3 = Kurang Setuju	

Daftar Pertanyaan Uji Coba Lapangan dan Respon Pengguna

No	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Saya merasa tertarik untuk berinteraksi selama pembelajaran dengan media ini.					

2.	Dapat berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan dalam media ini.					
3.	Media ini memberikan respon yang cepat terhadap setiap tindakan yang dilakukan.					
4.	Materi yang disajikan dalam media ini mudah dipahami.					
5.	Penjelasan dalam media ini membantu siswa di kelas saya memahami topik yang sulit.					
6.	Media ini meningkatkan semangat untuk belajar.					
7.	Lebih mudah mengingat materi setelah menggunakan media ini.					
8.	Setelah menggunakan media ini, saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi topik ini.					
9.	Bahasa yang digunakan dalam media ini mudah dimengerti.					
10.	Kata-kata yang terdapat dalam media ini jelas dan tidak membingungkan					
11.	Tampilan dari media ini sesuai dengan isi materi yang diberikan.					
12.	Warna-warna yang digunakan dalam media ini enak dilihat dan tidak mengganggu.					
13.	Penempatan teks, gambar, dan elemen lain dalam media ini tertata rapi dan mudah dilihat.					
14.	Latar belakang dalam media ini tidak mengganggu gambar atau teks yang ada didepan.					
15.	Dapat membaca teks dalam media dengan jelas.					
16.	Informasi yang disajikan dalam media ini mudah ditemukan dan dipahami.					

17	Media ini menggunakan gambar, audio, atau video dengan cara yang menarik dan kreatif.					
18	Program pembelajaran ini sesuai dengan tingkat kemampuan saya.					
19	Program ini memberikan materi yang saya butuhkan untuk belajar.					
20	Program ini membantu mencapai tujuan belajar yang saya harapkan.					

Kritik/Komentar

.....

.....

.....

.....

Singaraja,
Responden,

.....



Lampiran 23 Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar dari Peserta didik

No.	Nama Siswa	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	Skor
1	I Kadek Adi Wiguna	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	88
2	I kadek Deva Widya Guna	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	86
3	I Komang Agus Wirawan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
4	I Gede Putra Juliana Caesar	5	4	3	5	3	4	3	5	3	5	3	4	5	3	4	5	4	5	4	4	81
5	I Komang Abdi Arna Arta	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	97
6	I Komang Sugiarta	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	90
7	I Komang Agus Ariawan	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	92
8	I Gede Krisna Mahesa P	4	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	89
9	I Komang Windu Asmaraditya	4	4	5	3	2	4	4	3	5	4	3	5	3	4	5	2	4	5	2	4	75

10	I Wayan Eka Surya Dharma	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
11	I Putu Ariawan	4	3	4	5	3	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	88
12	I Komang Satya Dharma Narayana	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	90
13	Ni Kadek Indhi Wlstari	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97
14	Ni Kadek Winda Natasya	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	97
15	I Wayan Merta Aditya	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	92
16	I Gede Andika Aditya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
17	Ni Ketut Ulantari	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	88
18	Ni Made Wiwin Yuliantini	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	99
19	Ni Kadek Wiratmayanti	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	99
20	Ni Kadek Juniati	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	96

21	Ni Kadek Niya Marsia Putri	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	96
22	Ni Kadek Ita Swari	5	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96
23	Ni Kadek Dewi Jayanti	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	91
24	Ni Nyoman Sania Agustina	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	93
25	Ni Nengah Pina Juniati	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	94
26	Ni Kadek Novi Widyatari	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	90
27	Ni Wayan Meli Suantari	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	87
28	Ni Nengah Dwi Arta Sari	4	4	5	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	91
29	Ni Luh Putu Sinta Martini	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	94
30	Kadek Agastya Parwata	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97
Skor		142	137	133	141	131	143	127	133	144	144	140	144	143	131	144	136	140	139	141	140	2773

Lampiran 24 Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar dari Peserta Didik dari Angket

**ANGKET UJI COBA LAPANGAN DAN RESPON PENGGUNA
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA**

Pengantar

Pernyataan-pernyataan berikut ini menggambarkan respon dari peserta didik dalam melakukan uji coba lapangan dan respon pengguna terhadap Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Materi Pengenalan Sel Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.

Data yang diisi tidak ada benar ataupun salah, dan tidak mempengaruhi nilai ataupun prestasi belajar di sekolah. Oleh karena itu, mohon membaca setiap pertanyaan tersebut dengan seksama dan mengisi pilihan dengan sejujur-jujurnya.

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
- Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan:

5 = Sangat Setuju	2 = Tidak Setuju
4 = Setuju	1 = Sangat Tidak Setuju
3 = Kurang Setuju	

Daftar Pertanyaan Uji Coba Lapangan dan Respon Pengguna

No	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Saya merasa tertarik untuk berinteraksi selama pembelajaran dengan media ini.	✓				

2.	Dapat berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan dalam media ini.	✓					
3.	Media ini memberikan respon yang cepat terhadap setiap tindakan yang dilakukan.	✓					
4.	Materi yang disajikan dalam media ini mudah dipahami.	✓					
5.	Penjelasan dalam media ini membantu siswa di kelas saya memahami topik yang sulit.	✓					
6.	Media ini meningkatkan semangat untuk belajar.	✓					
7.	Lebih mudah mengingat materi setelah menggunakan media ini.	✓					
8.	Setelah menggunakan media ini, saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi topik ini.	✓					
9.	Bahasa yang digunakan dalam media ini mudah dimengerti.	✓					
10.	Kata-kata yang terdapat dalam media ini jelas dan tidak membingungkan	✓					
11.	Tampilan dari media ini sesuai dengan isi materi yang diberikan.	✓					
12.	Warna-warna yang digunakan dalam media ini enak dilihat dan tidak mengganggu.	✓					
13.	Penempatan teks, gambar, dan elemen lain dalam media ini tertata rapi dan mudah dilihat.	✓					
14.	Latar belakang dalam media ini tidak mengganggu gambar atau teks yang ada didepan.	✓					
15.	Dapat membaca teks dalam media dengan jelas.	✓					
16.	Informasi yang disajikan dalam media ini mudah ditemukan dan dipahami.	✓					

17	Media ini menggunakan gambar, audio, atau video dengan cara yang menarik dan kreatif.	✓					
18	Program pembelajaran ini sesuai dengan tingkat kemampuan saya.		✓				
19	Program ini memberikan materi yang saya butuhkan untuk belajar.	✓					
20	Program ini membantu mencapai tujuan belajar yang saya harapkan.	✓					

Kritik/Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Responden,



(Ni kadek wiratmayanti.....)

Lampiran 25 Angket Respon Guru

ANGKET RESPON GURU**MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA****PELAJARAN IPA**

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda ($\checkmark$) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
- Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan:

5 = Sangat Setuju	2 = Tidak Setuju
4 = Setuju	1 = Sangat Tidak Setuju
3 = Kurang Setuju	

Daftar Pertanyaan Respon Guru

No	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1
	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah saya dalam menyampaikan materi di kelas.					
	Saya lebih tertarik menyampaikan materi dengan cara saya sebelumnya dibandingkan media pembelajaran berbasis AR ini.					
	Media pembelajaran ini belum sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan pada kurikulum.					
	Saya tidak bisa memfokuskan diri saat mengajar menggunakan media pembelajaran ini.					
	Penggunaan media pembelajaran inimembantu peserta didik					

	menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.					
	Penggunaan media pembelajaran ini membantu peserta didik untuk belajar mandiri maupun berkelompok.					
	Dengan adanya media pembelajaran ini mampu meningkatkan daya tarik belajar peserta didik.					
	Penggunaan media pembelajaran ini dapat mempermudah dalam menilai peserta didik.					
	Penggunaan media pembelajaran ini mampu mengontrol perkembangan peserta didik.					
	Media pembelajaran ini mempermudah saya dalam memaparkan materi saat proses pembelajaran berlangsung.					

Kritik/Komentar

.....

.....

.....

.....

Singaraja,
Responden,

.....

Lampiran 26 Data Hasil Respon Guru

No.	Nama Siswa	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	Skor
1	Ni Nyoman Astrini, S.Pd.	5	2	2	2	5	5	5	5	5	5	41



Lampiran 27 Data Hasil Respon Pengguna dari Guru melalui Angket

ANGKET RESPON GURU
MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEL PADA MATA
PELAJARAN IPA

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
- Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan:
 5 = Sangat Setuju 2 = Tidak Setuju
 4 = Setuju 1 = Sangat Tidak Setuju
 3 = Kurang Setuju

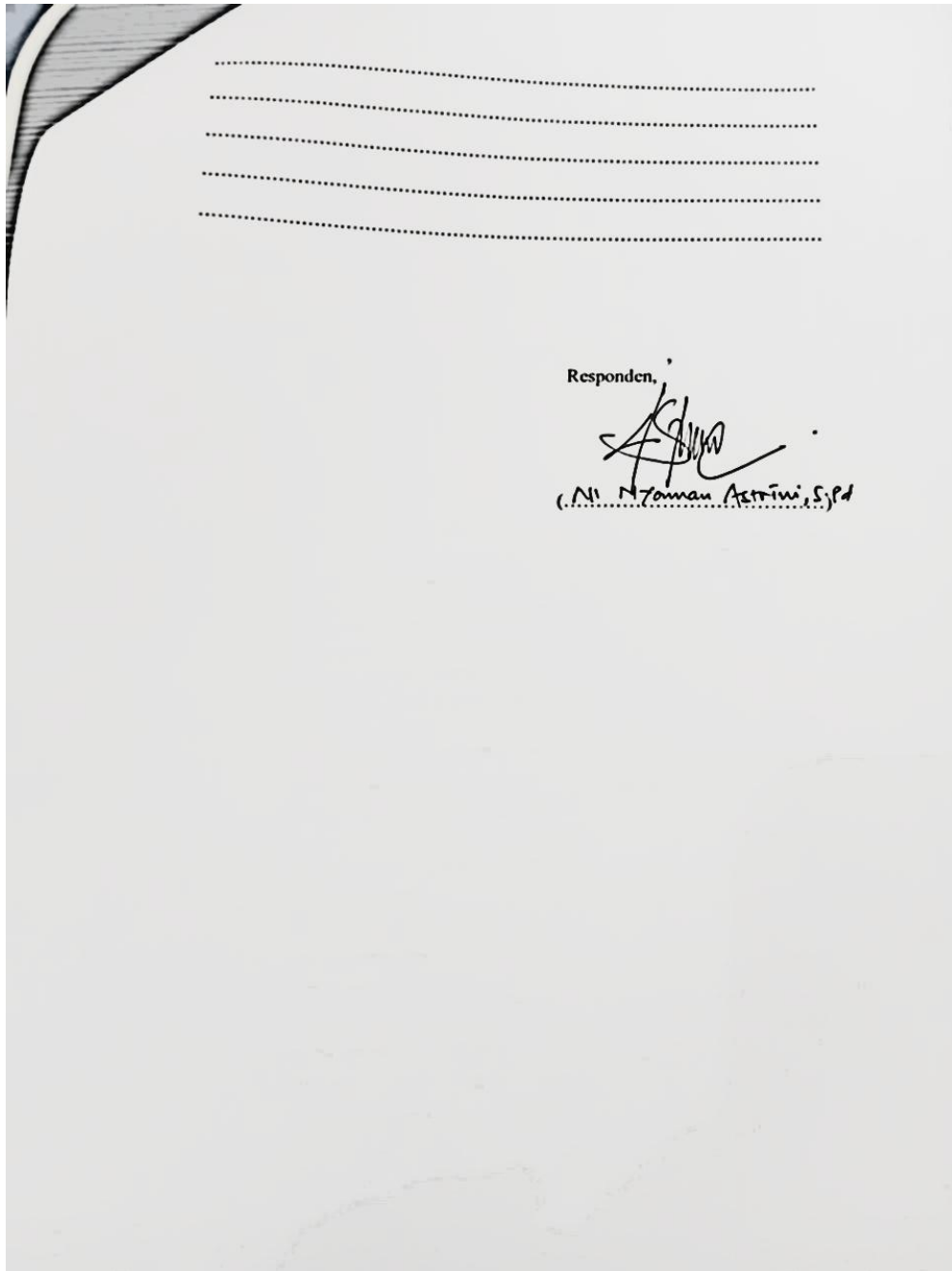
Daftar Pertanyaan Respon Guru

No	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah saya dalam menyampaikan materi di kelas.	✓				
2.	Saya lebih tertarik menyampaikan materi dengan cara saya sebelumnya dibandingkan media pembelajaran berbasis AR ini.	✓			✓	
3.	Media pembelajaran ini belum sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan pada kurikulum.				✓	
4.	Saya tidak bisa memfokuskan diri saat mengajar menggunakan media pembelajaran ini.				✓	
5.	Penggunaan media pembelajaran ini membantu peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.	✓				

6.	Penggunaan media pembelajaran ini membantu peserta didik untuk belajar mandiri maupun berkelompok.	✓					
7.	Dengan adanya media pembelajaran ini mampu meningkatkan daya tarik belajar peserta didik.	✓					
8.	Penggunaan media pembelajaran ini dapat mempermudah dalam menilai peserta didik.	✓					
9.	Penggunaan media pembelajaran ini mampu mengontrol perkembangan peserta didik.	✓					
10.	Media pembelajaran ini mempermudah saya dalam memaparkan materi saat proses pembelajaran berlangsung.	✓					

Kritik Komentari

Media yang bagus, mampu membuat materi lebih antusias mengikuti pembelajaran.



Lampiran 28 Dokumentasi



Wawancara Guru IPA di SMP N 4 Bebandem



Observasi Siswa di SMP N 4 Bebandem



Uji Perorangan dengan murid SMP N 4 Bebandem



Uji Kelompok Kecil dengan murid SMP N 4 Bebandem



Uji Kelompok Besar dan Respon Pengguna kepada Siswa SMP N 4 Bebandem



Uji Respon Guru SMP N 4 Bebandem

Lampiran 29 Bukti Penyerahan Media ke Sekolah



TELAH DITERIMA "PRODUK FINAL" SKRIPSI /TUGAS AKHIR DARI :

NIM : 2215051013

NAMA : LUH PUTU ANDINI

JUDUL SKRIPSI : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY*
MATERI PENGENALAN SEL PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII
DI SMPN 4 BEBANDEM

NAMA PRODUK : BUKU AR & APLIKASI CELLSCOPE

PADA HARI SELASA TANGGAL 2 MARET 2026

Amlapura, 2 Maret 2026
Verifikator Produk

Ni Nyoman Astrini, S.Pd.

Lampiran 30 Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

Luh Putu Andini lahir di Karangasem pada tanggal 2 November 2003 dari pasangan I Wayan Sudiarta dan Ni Nyoman Suriani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu dengan beralamatkan di Jalan Raya Timbrah Desa, Kelurahan Pertama, Kecamatan karangasem, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan kanak-kanak di TK Kusuma Sari Denpasar tahun 2010, kemudian melanjutkan ke jenjang sekolah dasar di SD Negeri 3 Pertama dan lulus tahun 2016, kemudian dilanjutkan ke sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Amlapura, Kemudian melanjutkan ke sekolah menengah atas di SMAS PGRI 1 Amlapura dengan mengambil konsentrasi IPS dan lulus ditengah-tengah pandemi COVID-19 pada tahun 2022. Karena penulis memiliki kegemaran dengan Komputer membuat penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja dengan mengambil program studi S1 Pendidikan Teknik Informatika.