

# LAMPIRAN



## Lampiran 1. Surat Pengantar Pengujian Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116  
Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 341/UN.48.10.6/LL/2023  
Lampiran : Instrumen Uji Efektivitas  
Hal : Permohonan Izin Melakukan Uji Soal

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 3 Sambangan.  
di tempat

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa dalam rangka melengkapi syarat-syarat pelaksanaan skripsi, mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, perlu mendapatkan data untuk menguji kevalidan instrumen soal efektivitas.

Sehubungan dengan itu, kami mohon dapatlah kiranya mahasiswa yang namanya tercantum di bawah ini diizinkan untuk melakukan uji kevalidan soal efektivitas di instansi atau lembaga di bawah pimpinan Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa dimaksud adalah sebagai berikut.

Nama	: (1) Ni Putu Yuliana Santini Putri	(1911031128)
	(2) Ni Made Sita Rahayu	(1911031143)
	(3) Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi	(1911031144)
	(4) Nyoman Cindy Pradnyawati	(1911031145)
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar/Pendidikan Dasar	
Fakultas	: Fakultas Ilmu Pendidikan	

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 15 Februari 2023  
Wakil Dekan 1,

**Dr. Ni Made Teguh, S.Pd., M.Pd**  
NIP. 197108152001121001

## Lampiran 2. Surat Pengantar Pengumpulan Data di SD Negeri 1 Temesi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116  
Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Singaraja, 2 Maret 2022

Nomor : 492/UN48.10.6/LT/2022  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Pengambilan Data

Yth. Kepala SD Negeri 1 Temesi  
di Singaraja

Dengan hormat, dalam rangka pengambilan data penelitian skripsi untuk melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi Bapak/Ibu pimpin.

Adapun mahasiswa tersebut:

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi  
NIM : 1911031144  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Games-Quiz Materi Tumbuhan Pada Muatan IPAS Fase B Kurikulum Merdeka untuk Kelas IV SD.


Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

a.n Dekan  
Wakil Dekan I,



Dr. Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19740815 200112 1 001

**Lampiran 3. Surat Keterangan Melakukan Penelitian di SD Negeri 1 Temesi**


**PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR**  
**DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GIANYAR**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI 1 TEMESI**  
 Alamat: Jalan Dalem Samprangan, Temesi Gianyar  
 NPSN: 50102119 NSS: 101220502023

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor :421/14/SD/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Putu Ciri Bagiani, S.Pd  
 NIP : 19750619 199606 2 001  
 Jabatan : Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Temesi


Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi  
 NIM : 1911031144  
 Jurusan/Fakultas : Pendidikan Dasar Ilmu Pendidikan

Telah melaksanakan penelitian skripsi di sekolah kami sejak tanggal 10 Maret 2023 s/d 16 Maret 2023

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

Gianyar, 16 Maret 2023  
 Kepala SDN 1 Temesi  
  
 Putu Ciri Bagiani, S.Pd  
 NIP. 19750619 199606 2 001



## Lampiran 4. Hasil Kuesioner *Google Form* (Guru)

### Responden Guru

1. Ni Komang Sulatri, S.Pd (Wali Kelas 1 SD Negeri 1 Temesi)
2. Ni Wayan Sariatni, S.Pd (Wali Kelas 2 SD Negeri 1 Temesi)
3. Kadek Nina Yuliawati, S.Pd (Wali Kelas 3 SD Negeri 1 Temesi)
4. Luh Putu Suniti, S.Pd (Wali Kelas 4 SD Negeri 1 Temesi)
5. Ni Putu Mega Suwandewi, S.Pd (Wali Kelas 5 SD Negeri 1 Temesi)
6. Anak Agung Sri Gandawati, S.S ((Wali Kelas 6 SD Negeri 1 Temesi)

Waktu Pelaksanaan : 29 September 2022

Beberapa hasil dari kuesioner *google form*

(Link :

[https://docs.google.com/forms/d/1OhLUk6\\_Pom5ca7uhiFjd7BZrgel9NnLxP86cEt2Gv1A/prefill](https://docs.google.com/forms/d/1OhLUk6_Pom5ca7uhiFjd7BZrgel9NnLxP86cEt2Gv1A/prefill) )

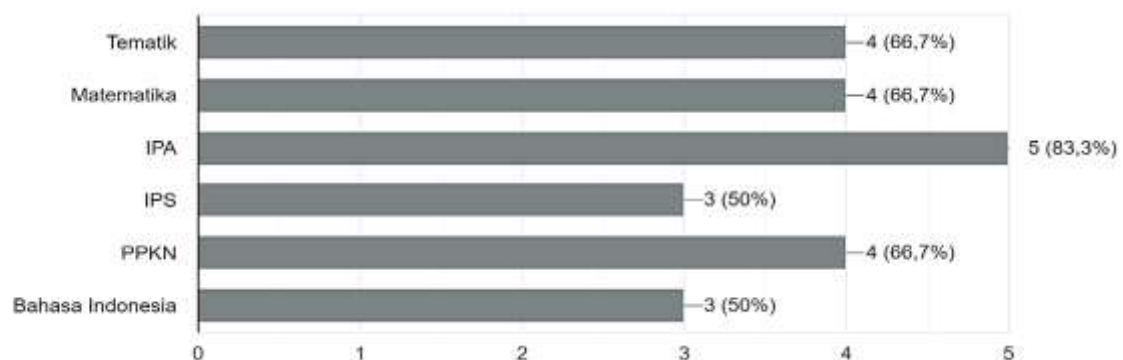
Menurut Bapak/Ibu, pentingkah media pembelajaran digunakan di kelas?

6 jawaban



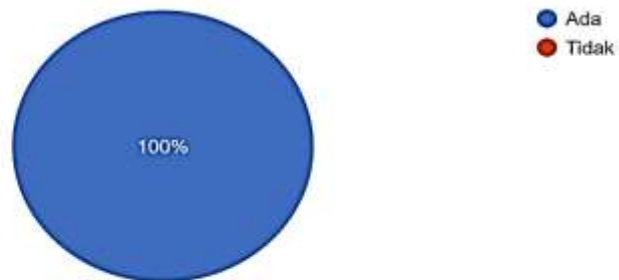
Apabila Bapak/Ibu menganggap media pembelajaran itu penting, mata pelajaran apa saja sekiranya cocok untuk menggunakan media pembelajaran? (Bisa memilih lebih dari 1)

6 jawaban



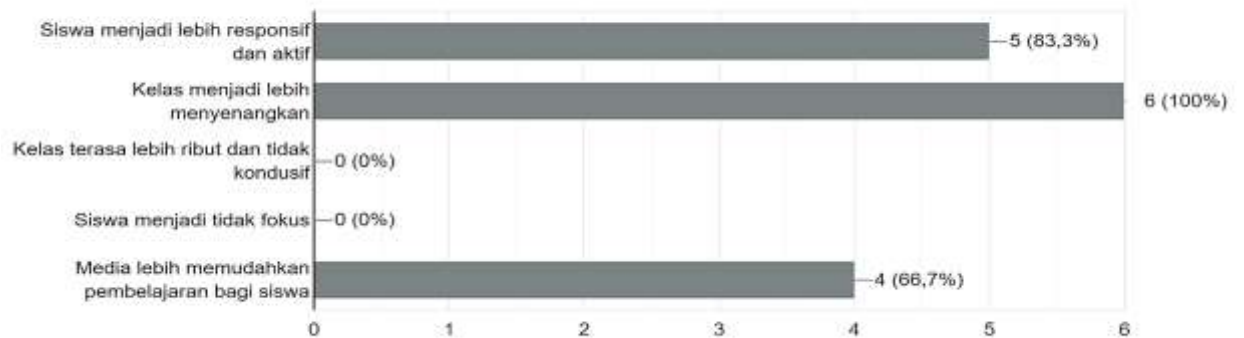
Adakah perbedaan suasana pembelajaran antara menggunakan media pembelajaran dan tidak menggunakan?

6 jawaban



Jika ada perbedaan, silahkan pilih dan tuliskan jawaban di bawah ini

6 jawaban



Apabila dilakukan pengembangan media pembelajaran interaktif sebagai bentuk implementasi Kurikulum Merdeka, bagaimana pendapat Bapak/Ibu ?

6 jawaban



### Lampiran 5. Hasil Wawancara (Guru dan Siswa)

Hari/Tanggal : 30 September 2022

Tempat : SD Negeri 1 Temesi

Narasumber : Luh Putu Suniti, S.Pd (Wali Kelas IV SD Negeri 1 Temesi)

: 15 orang siswa kelas IV

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah ibu menggunakan media dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas?	Biasanya menggunakan media untuk beberapa materi yang saya anggap sulit bagi siswa. Mediana pun sederhana, gambar dan juga alat peraga yang ada di sekitar saja.
2.	Materi apa yang sulit dipahami oleh siswa pada kurikulum baru ini?	Untuk kurikulum baru, saya rasa siswa lebih mudah dalam belajar ya. Namun yang paling memerlukan banyak pemahaman adalah muatan IPA, juga bentuk kompleks. Karena matematika sudah pasti menghitung, sementara pengetahuan alam itu luas dan keterbatasan alat peraga juga jadi kendala.
3.	Bagaimana hasil belajar siswa pada materi tersebut?	Cukup baik ya, walaupun mereka tidak melihat secara langsung yang dijelaskan seperti amoeba, atau sel dalam tumbuhan.
4.	Metode apa yang sering diterapkan dalam proses pembelajaran?	Metode biasanya diskusi dan PBL. Sehingga siswa menjadi lebih aktif seperti yang diharapkan dengan menemukan serta menyelesaikan permasalahan yang ditemui.
5.	Menurut ibu, jenis media seperti apa	Mungkin akan lebih baik jika ada media yang lebih praktis dan banyak mengandung komponen ya, seperti musik, gambar, video, sehingga dalam implementasinya lebih mudah. Siswa juga akan lebih tertarik dengan media terbaru melalui teknologi. Karena kesibukan dan kurang

		pengalaman, saya kurang cakap membuat dan mengembangkan media berbasis teknologi.
--	--	---

Wawancara kepada siswa kelas IV SD Negeri 1 Temesi secara acak.

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Pada saat belajar di kelas, ibu/bapak guru sering menggunakan video atau gambar dalam menjelaskan?	Terkadang menggunakan video, dari <i>youtube</i> jadi mereka hanya menonton. Untuk gambar biasanya digunakan lebih sering.
2.	Yang manakah lebih kalian sukai? Belajar dengan gambar atau video?	<i>Semua siswa menjawab video.</i> Alasannya : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Karena video bergerak, bersuara, dan ada music</li> <li>- Lebih menyenangkan, karena bergerak</li> <li>- Ada gambar lucu</li> <li>- Dll</li> <li>-</li> </ul>
3.	Pembelajaran seperti apa yang kalian sukai?	Mereka menjawab pembelajaran sambil bermain <i>games</i> . Terkadang guru menerapkan sistem bermain sederhana, dan mereka menyukainya.
4.	Pelajaran apa yang paling sulit?	Siswa menjawab IPA dan matematika. Matematika menjadi susah karena banyak angka dan hitungan, sementara IPA memiliki banyak penjelasan yang tidak mereka pahami.
5.	Bagaimana jika kalian belajar IPA sambil menjawab kuis dan bermain <i>games</i> ?	<i>Semua siswa antusias menjawab mau.</i>



## Lampiran 6. Surat Pengantar Uji Instrumen Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 67/UN.48.02.6/2023  
Lampiran : Instrumen Penilaian  
Hal : *Judges* Penelitian Mahasiswa

Yth. Bapak Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.  
di Singaraja

Dengan Hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai *judges*) penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi  
NIM : 1911031144  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Tumbuhan Berbasis *Games-Quiz* Pada Muatan IPAS Fase B Kurikulum Merdeka Untuk Kelas IV SD

Demikian surat ini disampaikan, atus perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 9 Februari 2023  
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd  
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 67/UN.48.02.6/2023  
Lampiran : Instrumen Penilaian  
Hal : *Judges* Penelitian Mahasiswa

Yth. Bapak Dr. I Mage Teguh, S.Pd., M.Pd  
di Singaraja

Dengan Hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai *judges*) penelitian mahasiswa berikut.


Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi  
NIM : 1911031144  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Tumbuhan Berbasis *Games-Quiz* Pada Muatan IPAS Fase B Kurikulum Merdeka Untuk Kelas IV SD

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 9 Februari 2023  
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd  
NIP. 196012311986031022

**Lampiran 7. Surat Keterangan Uji Instrumen Penelitian**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116  
Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN UJI JUDGES I**


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 198307262009121004  
Jabatan : Dosen Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi  
NIM : 1911031144  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan Uji *Judges* Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian.  
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 9 Februari 2023  
Dosen Ahli,  
  
Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198307262009121004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN UJI JUDGES II**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

NIP : 197108152001121001

Jabatan : Dosen Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi

NIM : 1911031144

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan Uji *Judges* Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian.  
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

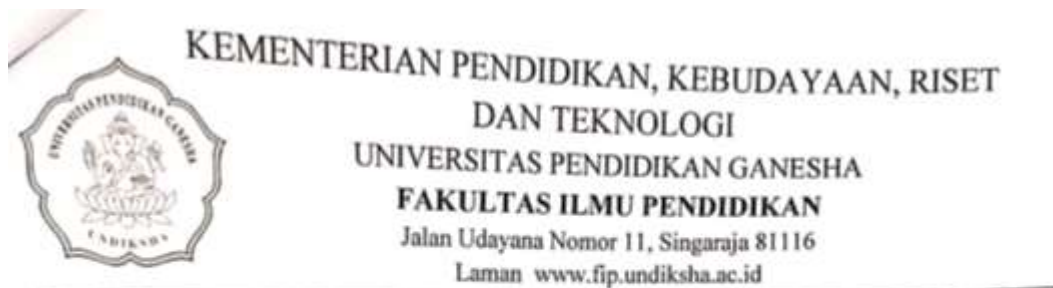
Singaraja, 9 Februari 2023

Dosen Ahli

Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197108152001121001

## Lampiran 8. Surat Pengantar Validasi Produk



Nomor : 103/UN.48.10.6/LL/2023  
Lampiran : Instrumen dan Produk Media Interaktif *Game-Quiz*  
Hal : Permohonan Menilai Produk

Yth. Ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana S.Pd., M.Pd  
di Singaraja

Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Ibu sebagai penilai produk Media Media Interaktif *Game-Quiz* yang telah dihasilkan oleh.

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi  
NIM : 1911031144  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis *Game-Quiz* Materi Tumbuhan pada Muatan IPAS Fase B Kurikulum Merdeka untuk Kelas IV SD

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 1 Maret 2023  
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar,

**Drs. I Made Suarjana, M.Pd**  
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

Nomor : 103/UN.48.10.6/LL/2023  
Lampiran : Instrumen dan Produk Media Interaktif *Game-Quiz*  
Hal : Permohonan Menilai Produk

Yth. Bapak Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd  
di Singaraja

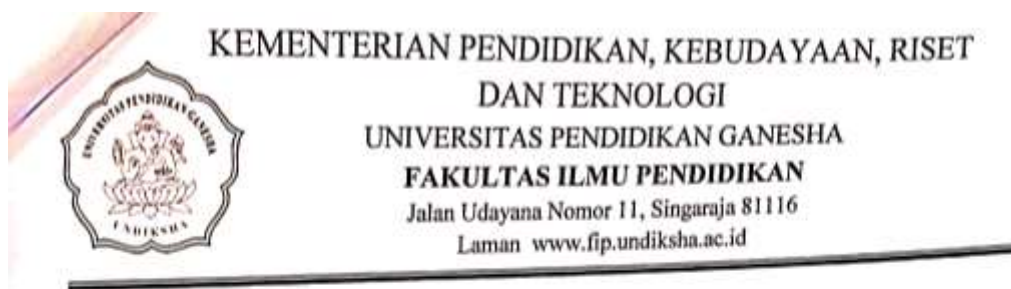
Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak sebagai penilai produk Media Interaktif *Game-Quiz* yang telah dihasilkan oleh:

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi  
NIM : 1911031144  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis *Game-Quiz* Materi Tumbuhan pada Muatan IPAS Fase B Kurikulum Merdeka untuk Kelas IV SD

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 1 Maret 2023  
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar,

**Drs. I Made Suarjana, M.Pd**  
NIP. 196012311986031022

**Lampiran 9. Surat Keterangan Validasi Produk**

**SURAT KETERANGAN  
VALIDASI MEDIA INTERAKTIF BERBASIS *GAME-QUIZ***

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana S.Pd., M.Pd  
NIP : 198408282009122005

Menerangkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi  
NIM : 1911031144

Memang benar telah melaksanakan Uji Validitas Produk pada Kamis, 2 Maret 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 2 Maret 2023

Dosen Penilai,



**Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana S.Pd., M.Pd**

NIP. 198408282009122005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman [www.fip.undiksha.ac.id](http://www.fip.undiksha.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**  
**VALIDASI MEDIA INTERAKTIF BERBASIS *GAME-QUIZ***

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd

NIP : 197108152001121001

Menerangkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi

NIM : 1911031144

Memang benar telah melaksanakan Uji Validitas Produk pada Kamis, 1 Maret 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 2 Maret 2023

Dosen Penilai,

**Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd**

NIP. 197108152001121001



Lampiran 10. Hasil Uji Instrumen (*Judges I*)

**LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI**  
**TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B**  
**KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian Validitas Media**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran kurikulum merdeka.				
2	Materi sesuai dengan topik pembelajaran kurikulum merdeka.				
3	Materi membahas topik pembelajaran dengan lebih mendalam.				
4	Materi dalam media lengkap.				
5	Materi yang diberikan aktual.				
6	Materi disajikan penting dalam pembelajaran.				
7	Materi yang dibuat disajikan dengan menarik.				
8	Materi yang disajikan mudah dipahami.				
9	Materi sesuai dengan karakteristik siswa.				
10	Materi merupakan representasi kehidupan nyata.				
11	Konsep materi dan pemahaman logika jelas. <i>menurut</i>				
12	Bahasa yang digunakan konsisten dan baku.				
13	Bahasa sesuai dengan karakteristik siswa.				
14	Kalimat sesuai dengan karakteristik siswa.				

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES I***  
**(INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023

Dosen Ahli



**Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.**

NIP. 198307262998121004

**LEMBAR PENILAIAN AHLI DESAIN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian Validitas Media**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Tujuan pembelajaran dapat dicapai menggunakan media.				
2	Keselarasn tujuan pembelajaran dengan materi yang disajikan.				
3	Konsistensi tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran pada media.				
4	Terdapat contoh dan petunjuk penggunaan media dalam pembelajaran.				
5	Penyajian materi menarik minat siswa.				
6	Pembelajaran dengan media mampu memotivasi siswa.				
7	Penyajian media sesuai dengan karakteristik belajar siswa.				
8	Penyampaian materi sesuai dengan langkah pembelajaran yang logis.				
9	Ketepatan pemberian umpan balik pada hasil evaluasi.				
10	Soal yang disajikan sesuai dengan topik pembelajaran.				
11.	Soal yang diberikan sesuai dengan indikator pencapaian dan tujuan belajar.				
12	Petunjuk pengerjaan soal pada media jelas.				
13	Petunjuk tertulis pengerjaan soal pada media bisa dipahami.				

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES I***  
**(INSTRUMEN VALIDASI AHLI DESAIN PEMBELAJARAN)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023

Dosen Ahli



**Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.**  
 NIP. 198307262998121004

**LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI**  
**TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B**  
**KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian Validitas Media**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Media sesuai dengan karakteristik siswa.				
2	Media yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran.				
3	Media sesuai dengan topik pembelajaran.				
4	Media mengandung materi yang akurat.				
5	Media juga menyajikan wawasan terkini.				
6	Media menampilkan konsep dan pemahaman yang jelas.				
7	Media memiliki konsistensi dengan materi yang tidak bias.				
8	Media menggunakan tampilan teks yang mudah dibaca.				
9	Tulisan pada media jelas dengan jenis <i>font</i> dan warna yang sesuai.				
10	Ukuran <i>font</i> yang digunakan tepat.				
11.	Penempatan tulisan dan teks pada media sesuai.				
12	Gambar disajikan menarik dan edukatif.				
13	Media menggunakan gambar secara fungsional dan tidak berlebihan.				
14	Warna pada media tidak terlalu mencolok.				
15	Animasi pada media disajikan dengan interaktif.				

16	Suara yang disajikan pada media jelas.				
17	Audio yang diputar sesuai dengan kebutuhan media.				
18	Musik pengiring ( <i>backsong</i> ) sesuai dengan kebutuhan.				
19	Ilustrasi media sesuai dengan topik pembelajaran.				
20	Desain dan <i>background</i> sesuai dengan tema materi.				

**C. Komentar :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES I***  
**(INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.	✓		
19.	✓		
20.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
Dosen Ahli



**Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 198307262998121004

**LEMBAR PENILAIAN RESPON SISWA**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI**  
**TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B**  
**KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

<b>NAMA</b>	<b>:</b>	<hr/>
<b>KELAS</b>	<b>:</b>	<hr/>
<b>SEKOLAH</b>	<b>:</b>	<hr/>

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan. Pilih salah satu jawaban yang dianggap tepat dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Bahasa pada media sederhana dan saya mudah mengerti.				
2	Pilihan menu pada media bisa saya <i>klik</i> dengan lancar.				
3	Teks pada media jelas dan bisa saya baca.				
4	Saya memperoleh pengetahuan baru dari media.				
5	Media bisa saya pelajari tanpa instruksi dari guru.				
6	Wawasan belajar saya bisa meningkat lewat soal <i>evaluasi</i> pada media.				
7	Media memberikan saya pengalaman belajar lewat pembahasan soal <i>evaluasi</i> .				
8	Media memiliki tampilan dan desain menarik.				
9	Media tidak membuat saya bosan dalam belajar materi tumbuhan.				
10	Media memiliki audio komunikatif.				



11.	Media membuat saya lebih semangat belajar IPA.				
12	Letak (proporsi) gambar sesuai dan menarik.				
13	Ejaan sesuai dengan EYD (Ejaan yang Disempurnakan).				
14	Jenis huruf, ukuran, spasi pada media jelas dan saya mudah membaca teks.				
15	Kalimat yang digunakan bisa saya pahami dengan jelas.				

**C. Komentar :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES I***  
(INSTRUMEN VALIDASI RESPON SISWA)

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
Dosen Ahli



**Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 198307262998121004

**LEMBAR PENILAIAN UJI COBA PERORANGAN & UJI COBA  
KELOMPOK KECIL  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

<b>NAMA</b>	:	_____
<b>KELAS</b>	:	_____
<b>SEKOLAH</b>	:	_____

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan. Pilih salah satu jawaban yang dianggap tepat dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Materi pada media pembelajaran jelas dan padat.				
2	Materi pada media sesuai dengan kehidupan sehari-hari.				
3	Materi pada media mudah dipahami.				
4	Materi pada media sesuai dengan tahapan pembelajaran siswa.				
5	Media yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa.				
6	Konten dan isi sesuai dengan judul media.				
7	Media memiliki sasaran yang jelas dan terarah.				
8	Media membahas materi dan evaluasi secara padat dan jelas.				

9	Musik pada media tidak mengganggu konsentrasi ketika mengerjakan soal pada media.				
10	Suara yang ada pada media jelas dan jernih.				
11.	Suara tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat.				
12	Tampilan media menarik.				
13	Desain pada media penuh warna dan menarik.				
14	Jenis <i>font</i> atau huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				
15	Ukuran tulisan sesuai dengan jarak yang tidak terlalu dekat, dan tidak terlalu jauh.				

**C. Komentar :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES I***  
**(INSTRUMEN VALIDASI UJI PERORANGAN & KELOMPOK KECIL)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
 Dosen Ahli



**Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.**  
 NIP. 198307262998121004

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

Hari, tanggal : .....

Pertemuan ke : .....

Pengamat : .....

Sekolah : .....

**Keterangan:**

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup Baik
- 1 = Kurang Baik

**Tabel Penilaian**

Beri tanda *checklist* (√) pada kolom pelaksanaan yang sesuai!

No	Pernyataan	Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
<b>I. Pembukaan</b>						
1	Mengucapkan dan memberi salam sebelum memulai pembelajaran sekaligus berdoa sebelum mulai pembelajaran.					
2	Memeriksa kehadiran dan mempersiapkan pembelajaran.					
3	Menyampaikan apersepsi dan motivasi belajar.					
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran.					
5	Memberikan <i>pretest</i> <del>awal</del> .					
<b>II. Kegiatan Inti</b>						
6	Identifikasi suatu permasalahan atau studi kasus dari amatan sehari-hari mengenai materi tumbuhan.					
7	Diskusi hasil analisa serta demonstrasi untuk bermain lanjutan pada media.					

8	Pembentukan kelompok terdiri dari 3 orang siswa per kelompok.					
9	Diskusi dan eksplorasi kelompok untuk bermain <i>games</i> dan kuis pada media.					
10	Membimbing dan mendampingi siswa mengerjakan soal pada media <i>games-quiz</i> .					
11.	Memberi kesempatan memainkan <i>games</i> rebutan antar kelompok.					
12	Diskusi setelah selesai bermain mengenai materi tumbuhan.					
<b>III. Evaluasi</b>						
13	Mengulas kembali pembahasan dari <i>games</i> dan <i>quiz</i> mengenai analisa awal dan setelah mengerjakan soal.					
14	Diskusi mengenai jawaban media,					
15	Memberikan <i>posttest</i> .					
<b>IV. Penutupan</b>						
16	Menyimpulkan bersama mengenai kegiatan pembelajaran.					
17	Berdoa bersama sebelum mengakhiri pembelajaran.					
18	Mengucapkan dan memberi salam.					

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES* I**  
**(INSTRUMEN VALIDASI OBERSERVASI KETERLAKSANAAN**  
**PEMBELAJARAN)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
 Dosen Ahli



**Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.**  
 NIP. 198307262998121004



**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES* I**  
(INSTRUMEN VALIDASI SOAL EFEKTIVITAS)

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.	✓		
19.	✓		
20.	✓		
21.	✓		
22.	✓		
23.	✓		
24.	✓		
25.	✓		
26.	✓		
27.	✓		
28.	✓		
29.	✓		
30.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
Dosen Ahli



**Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 198307262998121004

## Lampiran 11. Hasil Uji Instrumen (*Judges II*)

### LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD

#### A. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

#### B. Tabel Penilaian Validitas Media

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Media sesuai dengan karakteristik siswa.				
2	Media yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran.				
3	Media sesuai dengan topik pembelajaran.				
4	Media mengandung materi yang akurat.				
5	Media juga menyajikan wawasan terkini.				
6	Media menampilkan konsep dan pemahaman yang jelas.				
7	Media memiliki konsistensi dengan materi yang tidak bias.				
8	Media menggunakan tampilan teks yang mudah dibaca.				
9	Tulisan pada media jelas dengan jenis <i>font</i> dan warna yang sesuai.				
10	Ukuran <i>font</i> yang digunakan tepat.				
11	Penempatan tulisan dan teks pada media sesuai.				
12	Gambar disajikan menarik dan edukatif.				
13	Media menggunakan gambar secara fungsional dan tidak berlebihan.				
14	Warna pada media tidak terlalu mencolok.				
15	Animasi pada media disajikan dengan interaktif.				

16	Suara yang disajikan pada media jelas.				
17	Audio yang diputar sesuai dengan kebutuhan media.				
18	Musik pengiring ( <i>backsong</i> ) sesuai dengan kebutuhan.				
19	Ilustrasi media sesuai dengan topik pembelajaran.				
20	Desain dan <i>background</i> sesuai dengan tema materi.				

**C. Komentari :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES II***  
**(INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA)**

**Petunjuk:**

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
4. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.	✓		
19.	✓		
20.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
Dosen Ahli



**Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd**  
NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI**  
**TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B**  
**KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

- 4 = Sangat Setuju (SS)
- 3 = Setuju (S)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian Validitas Media**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran kurikulum merdeka.				
2	Materi sesuai dengan topik pembelajaran kurikulum merdeka.				
3	Materi membahas topik pembelajaran dengan lebih mendalam.				
4	Materi dalam media lengkap.				
5	Materi yang diberikan aktual.				
6	Materi disajikan penting dalam pembelajaran.				
7	Materi yang dibuat disajikan dengan menarik.				
8	Materi yang disajikan mudah dipahami.				
9	Materi sesuai dengan karakteristik siswa.				
10	Materi merupakan representasi kehidupan nyata.				
11	Konsep materi dan pemahaman logika jelas.				
12	Bahasa yang digunakan konsisten dan baku.				
13	Bahasa sesuai dengan karakteristik siswa.				
14	Kalimat sesuai dengan karakteristik siswa.				

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES II***  
**(INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023

Dosen Ahli



**Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd**

NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN UJI COBA PERORANGAN & UJI COBA  
KELOMPOK KECIL  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

<b>NAMA</b>	:	_____
<b>KELAS</b>	:	_____
<b>SEKOLAH</b>	:	_____

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan. Pilih salah satu jawaban yang dianggap tepat dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Materi pada media pembelajaran jelas dan padat.				
2	Materi pada media sesuai dengan kehidupan sehari-hari.				
3	Materi pada media mudah dipahami.				
4	Materi pada media sesuai dengan tahapan pembelajaran siswa.				
5	Media yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa.				
6	Konten dan isi sesuai dengan judul media.				
7	Media memiliki sasaran yang jelas dan terarah.				
8	Media membahas materi dan evaluasi secara padat dan jelas.				

9	Musik pada media tidak mengganggu konsentrasi ketika mengerjakan soal pada media.				
10	Suara yang ada pada media jelas dan jernih.				
11.	Suara tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat.				
12	Tampilan media menarik.				
13	Desain pada media penuh warna dan menarik.				
14	Jenis <i>font</i> atau huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				
15	Ukuran tulisan sesuai dengan jarak yang tidak terlalu dekat, dan tidak terlalu jauh.				

**C. Komentar :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES II***  
**(INSTRUMEN VALIDASI UJI PERORANGAN & KELOMPOK KECIL)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023

Dosen Ahli



**Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd**

NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN AHLI DESAIN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian Validitas Media**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Tujuan pembelajaran dapat dicapai menggunakan media. (tujuan pem. jelas.				
2	Keselajaran tujuan pembelajaran dengan materi yang disajikan. (muat unsur abcd)				
3	Konsistensi tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran pada media.				
4	Terdapat contoh dan petunjuk penggunaan media dalam pembelajaran.				
5	Penyajian materi menarik minat siswa.				
6	Pembelajaran dengan media mampu memotivasi siswa.				
7	Penyajian media sesuai dengan karakteristik belajar siswa.				
8	Penyampaian materi sesuai dengan langkah pembelajaran yang logis.				
9	Ketepatan pemberian umpan balik pada hasil evaluasi.				
10	Soal yang disajikan sesuai dengan topik pembelajaran.				
11.	Soal yang diberikan sesuai dengan indikator pencapaian dan tujuan belajar.				
12	Petunjuk pengerjaan soal pada media jelas.				
13	Petunjuk tertulis pengerjaan soal pada media bisa dipahami.				

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES II***  
**(INSTRUMEN VALIDASI AHLI DESAIN PEMBELAJARAN)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.		✓	Sepai kon dg kisi Sepai kon dg kisi
2.		✓	
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
 Dosen Ahli



**Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd**  
 NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN RESPON SISWA**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI**  
**TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B**  
**KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

<b>NAMA</b>	:	
<b>KELAS</b>	:	
<b>SEKOLAH</b>	:	

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan. Pilih salah satu jawaban yang dianggap tepat dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Bahasa pada media sederhana dan saya mudah mengerti.				
2	Pilihan menu pada media bisa saya <i>klik</i> dengan lancar.				
3	Teks pada media jelas dan bisa saya baca.				
4	Saya memperoleh pengetahuan baru dari media.				
5	Media bisa saya pelajari tanpa instruksi dari guru.				
6	Wawasan belajar saya bisa meningkat lewat soal pada media.				
7	Media memberikan saya pengalaman belajar lewat pembahasan soal.				
8	Media memiliki tampilan dan desain menarik.				
9	Media tidak membuat saya bosan dalam belajar materi tumbuhan.				
10	Media memiliki audio komunikatif.				

11.	Media membuat saya lebih semangat belajar IPA.				
12.	Letak (proporsi) gambar sesuai dan menarik.				
13.	Ejaan sesuai dengan EYD (Ejaan yang Disempurnakan).				
14.	Jenis huruf, ukuran, spasi pada media jelas dan saya mudah membaca teks.				
15.	Kalimat yang digunakan bisa saya pahami dengan jelas.				

**C. Komentar :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES II***  
**(INSTRUMEN VALIDASI RESPON SISWA)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
Dosen Ahli



**Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd**  
NIP. 197108152001121001

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

Hari, tanggal : .....

Pertemuan ke : .....

Pengamat : .....

Sekolah : .....

**Keterangan:**

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup Baik
- 1 = Kurang Baik

**Tabel Penilaian**

Beri tanda *checklist* (√) pada kolom pelaksanaan yang sesuai!

No	Pernyataan	Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
<b>I. Pembukaan</b>						
1	Mengucapkan dan memberi salam sebelum memulai pembelajaran sekaligus berdoa sebelum mulai pembelajaran.					
2	Memeriksa kehadiran dan mempersiapkan pembelajaran.					
3	Menyampaikan apersepsi dan motivasi belajar.					
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran.					
5	Memberikan <i>pretest</i> awal.					
<b>II. Kegiatan Inti</b>						
6	Identifikasi suatu permasalahan atau studi kasus dari amatan sehari-hari mengenai materi tumbuhan.					
7	Diskusi hasil analisa serta demonstrasi untuk bermain lanjutan pada media.					

8	Pembentukan kelompok terdiri dari 3 orang siswa per kelompok.					
9	Diskusi dan eksplorasi kelompok untuk bermain <i>games</i> dan kuis pada media.					
10	Membimbing dan mendampingi siswa mengerjakan soal pada media <i>games-quiz</i> .					
11.	Memberi kesempatan memainkan <i>games</i> rebutan antar kelompok.					
12	Diskusi setelah selesai bermain mengenai materi tumbuhan.					
<b>III. Evaluasi</b>						
13	Mengulas kembali pembahasan dari <i>games</i> dan <i>quiz</i> mengenai analisa awal dan setelah mengerjakan soal.					
14	Diskusi mengenai jawaban media,					
15	Memberikan <i>posttest</i> .					
<b>IV. Penutupan</b>						
16	Menyimpulkan bersama mengenai kegiatan pembelajaran.					
17	Berdoa bersama sebelum mengakhiri pembelajaran.					
18	Mengucapkan dan memberi salam.					



**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES II***  
**(INSTRUMEN VALIDASI OBERSERVASI KETERLAKSANAAN**  
**PEMBELAJARAN)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	√		
2.	√		
3.	√		
4.	√		
5.	√		
6.	√		
7.	√		
8.	√		
9.	√		
10.	√		
11.	√		
12.	√		
13.	√		
14.	√		
15.	√		
16.	√		
17.	√		
18.	√		

Singaraja, 10 Februari 2023  
 Dosen Ahli



**Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd**  
 NIP. 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES II***  
**(INSTRUMEN SOAL EFEKTIVITAS)**

**Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian *judges* untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No Butir	Penilaian <i>Judges</i>		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.	✓		
19.	✓		
20.	✓		
21.	✓		
22.	✓		
23.	✓		
24.	✓		
25.	✓		
26.	✓		
27.	✓		
28.	✓		
29.	✓		
30.	✓		

Singaraja, 10 Februari 2023  
Dosen Ahli



**Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd**  
NIP. 197108152001121001

## Lampiran 12. Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen

### a) Validitas Isi Instrumen Ahli Media

Berikut hasil uji validitas isi instrumen ahli media oleh dua *judges*.

No	Komponen	Skor Relevansi	
		Judges I	Judges II
<b>Aspek Kelayakan</b>			
1	Media sesuai dengan karakteristik siswa.	1	1
2	Media yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran.	1	1
3	Media sesuai dengan topik pembelajaran.	1	1
<b>Aspek Ketepatan, Terkini, Kejelasan</b>			
4	Media mengandung materi yang akurat.	1	1
5	Media juga menyajikan wawasan terkini.	1	1
6	Media menampilkan konsep dan pemahaman yang jelas.	1	1
7	Media memiliki konsistensi dengan materi yang tidak bias.	1	1
<b>Aspek Tampilan</b>			
8	Media menggunakan tampilan teks yang mudah dibaca.	1	1
9	Tulisan pada media jelas dengan jenis <i>font</i> dan warna yang sesuai.	1	1
10	Ukuran <i>font</i> yang digunakan tepat.	1	1
11	Penempatan tulisan dan teks pada media sesuai.	1	1
12	Gambar disajikan menarik dan edukatif.	1	1
13	Media menggunakan gambar secara fungsional dan tidak berlebihan.	1	1
14	Warna pada media tidak terlalu mencolok.	1	1
15	Animasi pada media disajikan dengan interaktif.	1	1
16	Suara yang disajikan pada media jelas.	1	1
17	Audio yang diputar sesuai dengan kebutuhan media.	1	1
18	Musik pengiring ( <i>backsong</i> ) sesuai dengan kebutuhan.	1	1
19	Ilustrasi media sesuai dengan topik pembelajaran.	1	1
20	Desain dan <i>background</i> sesuai dengan tema materi.	1	1

Hasil penilaian dari kedua *judges* ditabulasikan pada tabel Tabulasi Silang berikut ini.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>
---------------	-----------------

<i>Judges II</i>	<b>Penilaian <i>Judges</i></b>	<b>Tidak relevan</b>	<b>Sangat relevan</b>
	Tidak relevan	-	-
	Sangat relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 14,15,16,17,18,19,20

Berdasarkan tabulasi silang diatas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus

*Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{20}{0+0+0+20} = 1$$

### b) Validitas Isi Instrumen Ahli Materi

Berikut hasil uji validitas isi instrumen ahli materi oleh dua *judges*.

No	Komponen	Skor Relevansi	
		Judges I	Judges II
<b>Aspek Kurikulum</b>			
1	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran kurikulum merdeka.	1	1
2	Materi sesuai dengan topik pembelajaran kurikulum merdeka.	1	1
<b>Aspek Isi/Materi</b>			
3	Materi membahas topik pembelajaran dengan lebih mendalam.	1	1
4	Materi dalam media lengkap.	1	1
5	Materi yang diberikan aktual.	1	1
6	Materi yang disajikan penting dalam pembelajaran.	1	1
7	Materi yang dibuat disajikan dengan menarik.	1	1
8	Materi yang disajikan mudah dipahami.	1	1
9	Materi sesuai dengan karakteristik siswa.	1	1
10	Materi merupakan representasi kehidupan nyata.	1	1
11	Konsep memuat materi dan pemahaman logika jelas.	1	1
<b>Aspek Tata Bahasa</b>			
12	Bahasa yang digunakan konsisten dan baku.	1	1
13	Bahasa sesuai dengan karakteristik ssiwa.	1	1
14	Kalimat sesuai dengan karakteristik siswa.	1	1

Hasil penilaian dari kedua *judges* ditabulasikan pada tabel Tabulasi Silang berikut ini.

<b><i>Judges</i></b>	<b><i>Judges I</i></b>
----------------------	------------------------

<i>Judges II</i>	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak relevan	Sangat relevan
	Tidak relevan	-	-
	Sangat relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14

Berdasarkan tabulasi silang diatas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{14}{0+0+0+14} = 1$$

### c) Validitas Isi Instrumen Ahli Desain Pembelajaran

Berikut hasil uji validitas isi instrumen ahli desain pembelajaran oleh dua *judges*.

No	Komponen	Skor Relevansi	
		Judges I	Judges II
<b>Aspek Tujuan</b>			
1	Tujuan pembelajaran jelas.	1	0
2	Tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran tepat dan memuat unsur ABCD.	1	0
3	Konsistensi tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran pada media.	1	1
<b>Aspek Strategi</b>			
4	Terdapat contoh dan petunjuk penggunaan emdia dalam pembelajaran.	1	1
5	Penyajian materi menarik minat siswa	1	1
6	Pembelajaran dengan media mampu memotivasi siswa.	1	1
7	Penyajian media sesuai dengan karakteristik belajar siswa.	1	1
8	Penyamapaian materi sesuai dengan langkah pembelajaran yang logis	1	1
<b>Aspek Evaluasi</b>			
9	Ketepatan pemberian umpan balik pada hasil evaluasi.	1	1
10	Soal yang disajikan sesuai dengan topik pembelajaran.	1	1
11	Soal yang diberikan sesuai dengan indikator pencapaian dan tujuan belajar.	1	1
12	Petunjuk pengerjaan soal pada media jelas.	1	1

13	Petunjuk tertulis pengerjaan soal pada media bisa dipahami.	1	1
----	---	---	---

Hasil penilaian dari kedua *judges* ditabulasikan pada tabel Tabulasi Silang berikut ini.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak relevan	Sangat relevan
<i>Judges II</i>	Tidak relevan	-	-
	Sangat relevan	1,2	3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13

Berdasarkan tabulasi silang diatas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{11}{0+0+2+11} = 0,85$$

#### d) Validitas Isi Instrumen Ahli Uji Coba Perorangan

Berikut hasil uji validitas isi instrumen ahli uji coba perorangan oleh dua *judges*.

No	Komponen	Skor Relevansi	
		Judges I	Judges II
<b>Aspek Materi</b>			
1	Materi pada media pembelajaran jelas dan padat.	1	1
2	Materi pada media sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	1	1
3	Materi pada media mudah dipahami.	1	1
4	Materi pada media sesuai dengan tahapan pembelajaran siswa.		
<b>Aspek Media</b>			
5	Media yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa.	1	1
6	Konten dan isi sesuai dengan judul media.	1	1
7	Media memiliki sasaran yang jelas dan terarah.	1	1
8	Media membahas materi dan evaluasi secara padat dan jelas.	1	1
<b>Aspek Audio</b>			
9	Musik pada media tidak mengganggu konsentrasi ketika mengerjakan soal pada media.	1	1
10	Suara yang ada pada media jelas dan jernih.	1	1
11	Suara tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat.	1	1

<b>Aspek Visual</b>			
12	Tampilan media menarik	1	1
13	Desain pada media penuh warna dan menarik.	1	1
<b>Aspek Visual</b>			
14	Jenis <i>font</i> atau huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.	1	1
15	Ukuran tulisan sesuai dengan jarak yang tidak terlalu dekat dan tidak terlalu jauh.	1	1

Hasil penilaian dari kedua *judges* ditabulasikan pada tabel Tabulasi Silang berikut ini.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak relevan	Sangat relevan
<i>Judges II</i>	Tidak relevan	-	-
	Sangat relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15

Berdasarkan tabulasi silang diatas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{15}{0+0+0+15} = 1$$

#### e) Validitas Isi Instrumen Ahli Uji Coba Kelompok Kecil

Berikut hasil uji validitas isi instrumen ahli uji kelompok kecil oleh dua *judges*.

No	Komponen	Skor Relevansi	
		Judges I	Judges II
<b>Aspek Materi</b>			
1	Materi pada media pembelajaran jelas dan padat.	1	1
2	Materi pada media sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	1	1
3	Materi pada media mudah dipahami.	1	1
4	Materi pada media sesuai dengan tahapan pembelajaran siswa.		
<b>Aspek Media</b>			
5	Media yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa.	1	1
6	Konten dan isi sesuai dengan judul media.	1	1
7	Media memiliki sasaran yang jelas dan terarah.	1	1
8	Media membahas materi dan evaluasi secara padat dan jelas.	1	1

<b>Aspek Audio</b>			
9	Musik pada media tidak mengganggu konsentrasi ketika mengerjakan soal pada media.	1	1
10	Suara yang ada pada media jelas dan jernih.	1	1
11	Suara tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat.	1	1
<b>Aspek Visual</b>			
12	Tampilan media menarik	1	1
13	Desain pada media penuh warna dan menarik.	1	1
<b>Aspek Visual</b>			
14	Jenis <i>font</i> atau huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.	1	1
15	Ukuran tulisan sesuai dengan jarak yang tidak terlalu dekat dan tidak terlalu jauh.	1	1

Hasil penilaian dari kedua *judges* ditabulasikan pada tabel Tabulasi Silang berikut ini.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak relevan	Sangat relevan
<i>Judges II</i>	Tidak relevan	-	-
	Sangat relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15

Berdasarkan tabulasi silang diatas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{15}{0+0+0+15} = 1$$

f) **Validitas Isi Instrumen Ahli Uji Kepraktisan Respon Siswa**

Berikut hasil uji validitas isi instrumen ahli uji kepraktisan respon siswa oleh dua *judges*.

No	Komponen	Skor Relevansi	
		Judges I	Judges II
<b>Aspek Kemudahan Media</b>			
1	Bahasa pada media sederhana dan saya mudah mengerti.	1	1
2	Pilihan menu pada media bisa saya <i>klik</i> dengan lancar.	1	1
3	Teks pada media jelas dan bisa saya baca.	1	1
<b>Aspek Kebermanfaatan Media</b>			
4	Saya memperoleh pengetahuan baru dari media.	1	1



5	Media bisa saya pelajari tanpa instruksi dari guru.	1	1
6	Wawasan belajar saya bisa meningkat lewat soal pada media.	1	1
7	Media memberikan saya pengalaman belajar lewat pembahasan soal.	1	1
<b>Aspek Kemenarikan Media</b>			
8	Media memiliki tampilan dan desain menarik.	1	1
9	Media tidak membuat saya bosan dalam belajar materi tumbuhan.		
10	Media memiliki audio komunikatif.	1	1
11	Media membuat saya lebih semangat belajar IPA.	1	1
<b>Aspek Tampilan Media</b>			
12	Letak (proporsi) gambar sesuai dan menarik.	1	1
13	Ejaan sesuai dengan EYD (Ejaan yang Disempurnakan)	1	1
14	Jenis huruf, ukuran, spasi pada media jelas dan saya mudah membaca teks.	1	1
15	Kalimat yang digunakan bisa saya pahami dengan jelas.	1	1

Hasil penilaian dari kedua *judges* ditabulasikan pada tabel Tabulasi Silang berikut ini.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak relevan	Sangat relevan
<i>Judges II</i>	Tidak relevan	-	-
	Sangat relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15

Berdasarkan tabulasi silang diatas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{15}{0+0+0+15} = 1$$

#### g) Validitas Isi Instrumen Ahli Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Berikut hasil uji validitas isi instrumen ahli observasi keterlaksanaan kegiatan belajar oleh dua *judges*.

No	Komponen	Skor Relevansi	
		Judges I	Judges II
<b>I. Pembukaan</b>			
1	Mengucapkan dan memberi salam sebelum memulai pembelajaran sekaligus berdoa sebelum mulai pembelajaran.	1	1
2	Memeriksa kehadiran dan mempersiapkan pembelajaran.	1	1
3	Menyampaikan apersepsi dan motivasi belajar.	1	1
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	1	1
5	Memberikan pretest.	1	1
<b>II. Kegiatan Inti</b>			
6	Identifikasi suatu permasalahan atau studi kasus dari amatan sehari-hari mengenai materi tumbuhan.	1	1
7	Diskusi hasil analisa serta demonstrasi untuk bermain lanjutan pada media.	1	1
8	Pembentukan kelompok terdiri dari 3 orang siswa perkelompok.	1	1
9	Diskusi dan eksplorasi kelompok untuk bermain <i>games</i> dan <i>kuis</i> pada media.	1	1
10	Membimbing dan mendampingi siswa mengerjakan soal pada media <i>games-quiz</i> .	1	1
11	Memberikan kesempatan memainkan <i>games</i> rebutan antar kelompok.	1	1
12	Diskusi setelah selesai bermain mengenai materi tumbuhan.	1	1
<b>III. Evaluasi</b>			
13	Mengulas kembali pembahasan <i>games</i> dan kuis mengenai analisa awal dan setelah mengerjakan soal.	1	1
14	Diskusi mengenai jawaban media.	1	1
15	Memberikan posttest.	1	1
<b>III. Evaluasi</b>			
16	Menyimpulkan bersama mengenai kegiatan pembelajaran.	1	1
17	Berdoa bersama sebelum mengakhiri pembelajaran.	1	1
18	Mengucapkan dan memberi salam.	1	1

Hasil penilaian dari kedua *judges* ditabulasikan pada tabel Tabulasi Silang berikut ini.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
<i>Judges II</i>	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak relevan	Sangat relevan
	Tidak relevan	-	-

	Sangat relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18
--	----------------	---	--

Berdasarkan tabulasi silang diatas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{15}{0+0+0+15} = 1$$

#### h) Validitas Isi Instrumen Uji Efektivitas

Berikut hasil uji validitas isi instrumen ahli observasi keterlaksanaan kegiatan belajar oleh dua *judges*.

No Butir Soal	Skor Relevansi	
	Judges I	Judges II
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	1	1
20	1	1
21	1	1
22	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1
28	1	1
29	1	1
30	1	1

Hasil penilaian dari kedua *judges* ditabulasikan pada tabel Tabulasi Silang berikut ini.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	<b>Penilaian <i>Judges</i></b>	<b>Tidak relevan</b>	<b>Sangat relevan</b>
<i>Judges II</i>	Tidak relevan	-	-
	Sangat relevan	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18

Berdasarkan tabulasi silang diatas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *Gregory* sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{18}{0+0+0+18} = 1$$



## Lampiran 13. Hasil Penilaian Uji Ahli Media

**LEMBAR PENILAIAN AHLI DESAIN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

- 4 = Sangat Setuju (SS)
- 3 = Setuju (S)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian Validitas Media**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Tujuan pembelajaran jelas.		✓		
2	Tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran tepat dan memuat unsur ABCD		✓		
3	Konsistensi tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran pada media.	✓			
4	Terdapat contoh dan petunjuk penggunaan media dalam pembelajaran.	✓			
5	Penyajian materi menarik minat siswa.	✓			
6	Pembelajaran dengan media mampu memotivasi siswa.	✓			
7	Penyajian media sesuai dengan karakteristik belajar siswa.	✓			
8	Penyampaian materi sesuai dengan langkah pembelajaran yang logis.		✓		
9	Ketepatan pemberian umpan balik pada hasil evaluasi.	✓			
10	Soal yang disajikan sesuai dengan topik pembelajaran.	✓			
11	Soal yang diberikan sesuai dengan indikator pencapaian dan tujuan belajar.	✓			
12	Petunjuk pengerjaan soal pada media jelas.	✓			
13	Petunjuk tertulis pengerjaan soal pada media bisa dipahami.	✓			

14	Warna pada media tidak terlalu mencolok.	✓			
15	Animasi pada media disajikan dengan interaktif.	✓			
16	Suara yang disajikan pada media jelas.	✓			
17	Audio yang diputar sesuai dengan kebutuhan media.	✓			
18	Musik pengiring ( <i>backsong</i> ) sesuai dengan kebutuhan.	✓			
19	Ilustrasi media sesuai dengan topik pembelajaran.	✓			
20	Desain dan <i>background</i> sesuai dengan tema materi.	✓			

C. Komentar :

1. Satu tujuan pembelajaran sebaiknya 1 kata kerja operasional

.....

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 2 Maret 2023

Dosen Penilai

Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd

NIP. 197108152001121001

## Lampiran 14. Hasil Penilaian Uji Ahli Materi

### LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD

#### A. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

- 4 = Sangat Setuju (SS)
- 3 = Setuju (S)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

#### B. Tabel Penilaian Validitas Media

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran kurikulum merdeka.	✓			
2	Materi sesuai dengan topik pembelajaran kurikulum merdeka.	✓			
3	Materi membahas topik pembelajaran dengan lebih mendalam.		✓		
4	Materi dalam media lengkap.		✓		
5	Materi yang diberikan aktual.	✓	✓		
6	Materi disajikan penting dalam pembelajaran.	✓			
7	Materi yang dibuat disajikan dengan menarik.	✓			
8	Materi yang disajikan mudah dipahami.	✓			
9	Materi sesuai dengan karakteristik siswa.	✓			
10	Materi merupakan representasi kehidupan nyata.	✓			
11	Konsep memuat materi dan pemahaman logika yang jelas.		✓		
12	Bahasa yang digunakan konsisten dan baku.	✓			
13	Bahasa sesuai dengan karakteristik siswa.	✓			
14	Kalimat sesuai dengan karakteristik siswa.	✓			

17	Audio yang diputar sesuai dengan kebutuhan media.	✓			
18	Musik pengiring ( <i>backsong</i> ) sesuai dengan kebutuhan.	✓			
19	Ilustrasi media sesuai dengan topik pembelajaran.	✓			
20	Desain dan <i>background</i> sesuai dengan tema materi.	✓			

C. Komentar :

1. Tujuan pembelajaran dijadikan beberapa slide agar tidak monoton
2. Pada paragraf ke-2, stel waktu lebih lama

.....

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 2 Maret 2023

Dosen Penilai,

Dr. Made Teguh, S.Pd., M.Pd

NIP. 197108152001121001





## Lampiran 15. Hasil Penilaian Uji Ahli Desain Pembelajaran

### LEMBAR PENILAIAN AHLI DESAIN PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD

#### A. Petunjuk Pengerjaan

Dimohonkan untuk Bapak/Ibu memberikan penilaian pada tiap pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan. Berikut deskripsi penilaian atau keterangan sebagai berikut.

- 4 = Sangat Setuju (SS)
- 3 = Setuju (S)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

#### B. Tabel Penilaian Validitas Media

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Tujuan pembelajaran jelas.		✓		
2	Tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran tepat dan memuat unsur ABCD		✓		
3	Konsistensi tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran pada media.	✓			
4	Terdapat contoh dan petunjuk penggunaan media dalam pembelajaran.	✓			
5	Penyajian materi menarik minat siswa.	✓			
6	Pembelajaran dengan media mampu memotivasi siswa.	✓			
7	Penyajian media sesuai dengan karakteristik belajar siswa.	✓			
8	Penyampaian materi sesuai dengan langkah pembelajaran yang logis.		✓		
9	Ketepatan pemberian umpan balik pada hasil evaluasi.	✓			
10	Soal yang disajikan sesuai dengan topik pembelajaran.	✓			
11	Soal yang diberikan sesuai dengan indikator pencapaian dan tujuan belajar.	✓			
12	Petunjuk pengerjaan soal pada media jelas.	✓			
13	Petunjuk tertulis pengerjaan soal pada media bisa dipahami.	✓			

C. Komentar :

1. Satu tujuan pembelajaran sebaiknya 1 (satu) kata  
Operasional

Singaraja, 2 Maret 2023

Dosen Penilai



**Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd**

NIP. 197108152001121001



## Lampiran 16. Hasil Uji Coba Perorangan

**LEMBAR PENILAIAN UJI COBA PERORANGAN & UJI COBA KELOMPOK  
KECIL**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

NAMA	: Ni Komang Ayutya or: Santi (8)
KELAS	: IV (4)
SEKOLAH	: SD 1 Temesi

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan. Pilih salah satu jawaban yang dianggap tepat dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Materi pada media pembelajaran jelas dan padat.	✓			
2	Materi pada media sesuai dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
3	Materi pada media mudah dipahami.	✓			
4	Materi pada media sesuai dengan tahapan pembelajaran siswa.	✓			
5	Media yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa.		✓		
6	Konten dan isi sesuai dengan judul media.	✓			
7	Media memiliki sasaran yang jelas dan terarah.		✓		
8	Media membahas materi dan evaluasi secara padat dan jelas.	✓			
9	Musik pada media tidak mengganggu konsentrasi ketika mengerjakan soal pada media.		✓		
10	Suara yang ada pada media jelas dan jernih.	✓			

11.	Suara tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat.	✓			
12.	Tampilan media menarik.	✓			
13.	Desain pada media penuh warna dan menarik.		✓		
14.	Jenis <i>font</i> atau huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.	✓			
15.	Ukuran tulisan sesuai dengan jarak yang tidak terlalu dekat, dan tidak terlalu jauh.	✓			

**C. Komentar :**

Materi..... ini..... sangatlah..... jelas..... dan..... jernih.....  
 suaranya..... tidak..... terlalu..... cepat..... dan..... tidak.....  
 terlalu..... ~~lalu~~ lambat..... dan..... ~~h~~ hiasannya.....  
 penuh..... warna..... dan..... menarik.....

.....

.....

.....

Gianyar, Senin...13...03...2023...

(.....Ayu.....)

### Lampiran 17. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

#### LEMBAR PENILAIAN UJI COBA PERORANGAN & UJI COBA KELOMPOK KECIL PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD

nama anggota = Kadek ayu sridevi aolani (7)  
= Ni Komang Ayutya ari santi (8)  
= Ritu Bagus Chena Pradikawon (9)

#### A. Petunjuk Pengerjaan

Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan. Pilih salah satu jawaban yang dianggap tepat dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan.

Keterangan:

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

#### B. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Materi pada media pembelajaran jelas dan padat.	✓			
2	Materi pada media sesuai dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
3	Materi pada media mudah dipahami.	✓			
4	Materi pada media sesuai dengan tahapan pembelajaran siswa.		✓		
5	Media yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa.		✓		
6	Konten dan isi sesuai dengan judul media.		✓		
7	Media memiliki sasaran yang jelas dan terarah.		✓		
8	Media membahas materi dan evaluasi secara padat dan jelas.	✓			
9	Musik pada media tidak mengganggu konsentrasi ketika mengerjakan soal pada media.	✓			

10	Suara yang ada pada media jelas dan jernih.	✓			
11.	Suara tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat.		✓		
12	Tampilan media menarik.	✓			
13	Desain pada media penuh warna dan menarik.	✓			
14	Jenis <i>font</i> atau huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.	✓			
15	Ukuran tulisan sesuai dengan jarak yang tidak terlalu dekat, dan tidak terlalu jauh.	✓			

**C. Komentar :**

Permainan ini sangatlah Bagus untuk di  
 pahami dan suaranya jelas dan jernih  
 untuk di dengar dan disainnya Penuh  
 dengan warna dan menarik ukuran  
 tulisannya sangat pas

.....

.....

Gianyar, 11-03-23-maret.....

(..... *Baby* .....)

## Lampiran 18. Hasil Uji Respon Siswa

**LEMBAR PENILAIAN RESPON SISWA**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI**  
**TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B**  
**KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

NAMA	: <u>Ni Nupron Dharmaputri C.S</u>
KELAS	: <u>4 (IV)</u>
SEKOLAH	: _____

**A. Petunjuk Pengerjaan**

Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan. Pilih salah satu jawaban yang dianggap tepat dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan.

Keterangan:

- 4 = Sangat Setuju (SS)
- 3 = Setuju (S)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

**B. Tabel Penilaian**

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Bahasa pada media sederhana dan saya mudah mengerti.	✓			
2	Pilihan menu pada media bisa saya <i>klik</i> dengan lancar.		✓		
3	Teks pada media jelas dan bisa saya baca.	✓			
4	Saya memperoleh pengetahuan baru dari media.		✓		
5	Media bisa saya pelajari tanpa instruksi dari guru.		✓		
6	Wawasan belajar saya bisa meningkat lewat soal pada media.		✓		
7	Media memberikan saya pengalaman belajar lewat pembahasan soal.	✓			
8	Media memiliki tampilan dan desain menarik.	✓			
9	Media tidak membuat saya bosan dalam belajar materi tumbuhan.		✓		
10	Media memiliki audio komunikatif.		✓		

11.	Media membuat saya lebih semangat belajar IPA.		✓		
12.	Letak (proporsi) gambar sesuai dan menarik.		✓		
13.	Ejaan sesuai dengan EYD (Ejaan yang Disempurnakan).		✓		
14.	Jenis huruf, ukuran, spasi pada media jelas dan saya mudah membaca teks.		✓		
15.	Kalimat yang digunakan bisa saya pahami dengan jelas.	✓			

C. Komentar :

Jenis, huruf, ukuran, spasi pada media  
 jelas dan saya mudah mengerti, kalimat  
 yang digunakan mudah saya pahami dengan  
 jelas.

Gianyar, 13 Maret 2023

(Dharmapatni)



## Lampiran 19. Hasil Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI  
TUMBUHAN BERBASIS GAMES – QUIZ PADA MUATAN IPAS FASE B  
KURIKULUM MERDEKA UNTUK KELAS IV SD**

Hari, tanggal : Rabu, 15 Maret 2023  
 Pertemuan ke :  
 Pengamat : Dosak Putu Agung Yuliana Katuma Dewi  
 Sekolah : SD Negeri 1 Temesi

**Keterangan:**

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup Baik

1 = Kurang Baik

**Tabel Penilaian**Beri tanda *checklist* (✓) pada kolom pelaksanaan yang sesuai!

No	Pernyataan	Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
<b>I. Pembukaan</b>						
1	Mengucapkan dan memberi salam sebelum memulai pembelajaran sekaligus berdoa sebelum mulai pembelajaran.				✓	Guru, siswa
2	Memeriksa kehadiran dan mempersiapkan pembelajaran.				✓	Guru
3	Menyampaikan apersepsi dan motivasi belajar.			✓		Guru
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓	Guru
5	Memberikan <i>pretest</i> .				✓	Guru & Mahasiswa
<b>II. Kegiatan Inti</b>						
6	Identifikasi suatu permasalahan atau studi kasus dari amatan sehari-hari mengenai materi tumbuhan.			✓		Guru & siswa
7	Diskusi hasil analisa serta demonstrasi untuk bermain lanjutan pada media.				✓	Guru dan mahasiswa

8	Pembentukan kelompok terdiri dari 3 orang siswa per kelompok.			✓		Guru & mahasiswa
9	Diskusi dan eksplorasi kelompok untuk bermain <i>games</i> dan kuis pada media.				✓	Guru & mahasiswa
10	Membimbing dan mendampingi siswa mengerjakan soal pada media <i>games-quiz</i> .				✓	Guru & mahasiswa
11.	Memberi kesempatan memainkan <i>games</i> rebutan antar kelompok.				✓	Guru dan siswa
12	Diskusi setelah selesai bermain mengenai materi tumbuhan.			✓		Guru dan siswa
<b>III. Evaluasi</b>						
13	Mengulas kembali pembahasan dari <i>games</i> dan <i>quiz</i> mengenai analisa awal dan setelah mengerjakan soal.				✓	Guru & siswa
14	Diskusi mengenai jawaban media.				✓	Guru, siswa, mahasiswa
15	Memberikan <i>posttest</i> .				✓	Guru & mahasiswa
<b>IV. Penutupan</b>						
16	Menyimpulkan bersama mengenai kegiatan pembelajaran.				✓	Guru dan siswa
17	Berdoa bersama sebelum mengakhiri pembelajaran.				✓	Guru, siswa, mahasiswa
18	Mengucapkan dan memberi salam.				✓	Guru & siswa







Lampiran 22. Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Butir Tes

RESPONDEN	NOMOR SOAL																				TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	13
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	16
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	16
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	15
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	16
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	13
7	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	12
8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	14
9	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	9
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	16
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	17
13	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	11
14	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	11
15	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	14
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
17	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	9
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17
19	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8
20	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	11
21	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	14
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	14
23	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
24	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	15
25	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	11
26	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	7
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
28	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	14
29	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
30	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	15
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4
32	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	11
33	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
34	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
35	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	13
36	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	9
37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	15
38	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7
39	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	16
40	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	9
41	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	8
42	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	10
43	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	13
44	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	11
45	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	10
46	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8
47	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	11
Jawaban benar siswa	30	36	30	36	30	30	34	34	36	30	14	25	37	30	30	14	36	13	30	14	
n	20																				
n-1	19																				
P	0.638298	0.765957	0.638298	0.765957	0.638298	0.638298	0.723404	0.723404	0.765957	0.638298	0.297872	0.531915	0.787234	0.638298	0.638298	0.297872	0.765957	0.276596	0.638298	0.297872	
Pq	0.361702	0.234043	0.361702	0.234043	0.361702	0.361702	0.276596	0.276596	0.234043	0.361702	0.702128	0.468085	0.212766	0.361702	0.361702	0.702128	0.234043	0.723404	0.361702	0.702128	
Pq	0.230874	0.179267	0.230874	0.179267	0.230874	0.230874	0.200091	0.200091	0.179267	0.230874	0.209144	0.248981	0.167497	0.230874	0.230874	0.209144	0.179267	0.200091	0.230874	0.209144	
spq	4.208239																				
varian skor	15.70583																				
KR20	0.77059																				
Status Reliabel	RELIABEL																				

Lampiran 23. Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Butir Tes

No	NOMOR SOAL																				TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	13
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	26
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	26
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	25
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	26
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	23
7	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	12
8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	24
9	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	9
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	27
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	26
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	27
13	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	21
14	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	21
15	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	24
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	28
17	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	9
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27
19	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
20	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	21
21	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	24
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	24
23	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
24	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	25
25	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	21
26	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	7
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	27
28	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	24
29	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
30	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	25
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4
32	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	21
33	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	20
34	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
35	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	23
36	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	9
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	25
38	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7
39	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	26
40	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	9
41	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	8
42	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	20
43	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	23
44	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	21
45	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	20
46	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8
47	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	21
<b>Jawaban benar siswa</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	
<b>Tingkat Kesukaran</b>	0.638298	0.765957	0.638298	0.765957	0.638298	0.638298	0.723404	0.723404	0.765957	0.638298	0.297872	0.531915	0.787234	0.638298	0.638298	0.297872	0.765957	0.276596	0.638298	0.297872	
<b>Kategori</b>	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	sukar	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Mudah	Sukar	Sedang	sukar	



### Lampiran 25. Rekapitulasi Hasil *Pre test* Siswa

NO	NAMA SISWA	Nomor Butir																				Nilai Pretest
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	I Ketut Adi Mahendra	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	40
2	Ni Putu Amy Devika Kesuma	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	50
3	Sang Putu Ananda Rama Putra	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	45	
4	Sang Putu Anantha Tanu Shambala	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	60
5	Made Ary Putra Pratama	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	35
6	Pande Kadek Ayu Fia Anggreni	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	25
7	Kadek Ayu Sridevi Aolani	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	50
8	Ni Komang Ayutya Ari Santi	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	45
9	Putu Bagas Chena Pradikawan	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	60
10	I Komang Budi Putrawan	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	30
11	Komang Bunga Trisna	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	55
12	I Putu Desta Pratama	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	30
13	Ni Nyoman Dharmapatri Chandrasari Sentana	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	35
14	Ni Made Diana Anggitarani	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	60
15	Sang Nyoman Dibya Sadguna	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	45
16	I Kadek Dwi Pramana	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	55
17	Gede Eka Nova Wijaya	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	30
18	Ni Kadek Hellen Sastra Dwi Anggraeni	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	50
19	Ni Komang Karina Citra Maharani	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	45
20	Sang Ayu Kusuma Dewi	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	50
21	Ni Komang Lany Pratiwi	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	45
22	Putu Meidika Artha	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	35
23	Muhammad Yulistira	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	40
24	Kadek Rio Ferdinan	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30
25	I Kadek Riski Dwi Angga Putra	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	55
26	Ni Komang Tika Puspita Putri	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	60
27	Komang Triana Sanjiwani	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	40
28	Komang Vany Sasmita Dewi	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	40
29	Kadek Vina Sasmita Putri	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	45
30	Dewa Gede Vino Artha Saputra Nida	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	55
31	Pande Putu Wiryana Panca Kusuma	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	50
	<b>Jumlah</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>44.83870968</b>



### Lampiran 26. Rekapitulasi Hasil *Post test* Siswa

NO	NAMA SISWA	Nomor Butir																				Nilai Posttest
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	I Ketut Adi Mahendra	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	80
2	Ni Putu Amy Devika Kesuma	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	85
3	Sang Putu Ananda Rama Putra	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90
4	Sang Putu Anantha Tanu Shambala	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	90
5	Made Ary Putra Pratama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
6	Pande Kadek Ayu Fia Anggreni	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	80
7	Kadek Ayu Sridevi Aolani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
8	Ni Komang Ayutya Ari Santi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	75
9	Putu Bagas Chena Pradikawan	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	85
10	I Komang Budi Putrawan	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	85
11	Komang Bunga Trisna	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	80
12	I Putu Desta Pratama	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	85
13	Ni Nyoman Dhamapatni Chandrasari Sentana	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	70
14	Ni Made Diana Anggitarani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
15	Sang Nyoman Dibya Sadguna	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	85
16	I Kadek Dwi Pramana	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	85
17	Gede Eka Nova Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	90
18	Ni Kadek Hellen Sastra Dwi Anggraeni	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	80
19	Ni Komang Karina Citra Maharani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	95
20	Sang Ayu Kusuma Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	90
21	Ni Komang Lany Pratiwi	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	85
22	Putu Meidika Artha	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	65
23	Muhammad Yudistira	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	85
24	Kadek Rio Ferdinan	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	80
25	I Kadek Riski Dwi Angga Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
26	Ni Komang Tika Puspita Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	85
27	Komang Triana Sanjiwani	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90
28	Komang Vany Sasmita Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	90
29	Kadek Vina Sasmita Putri	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	80
30	Dewa Gede Vino Artha Saputra Nida	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	95
31	Pande Putu Wirya Panca Kusuma	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	85
	<b>Jumlah</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>86.12903226</b>

**Lampiran 27. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) IPAS Kelas IV Semester 1 Kurikulum Merdeka**

**SILABUS PEMBELAJARAN KURIKULUM MERDEKA BELAJAR**

<b>Nama Penyusun</b>	<b>: Luh Putu Suniti, S.Pd</b>
<b>Institusi</b>	<b>: SD Negeri 1 Temesi</b>
<b>Fase</b>	<b>: B</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: IV (Empat) / I (Ganjil)</b>
<b>Tahun Pelajaran</b>	<b>: 2022 / 2023</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: IPAS</b>

**Capaian Pembelajaran**

Di akhir fase ini, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan pancaindra dan dapat mencatat hasil pengamatannya. Dengan menggunakan panduan, peserta didik mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Peserta didik juga membuat rencana dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan berdasarkan panduan tertentu.

Peserta didik menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan serta menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat. Peserta didik mengorganisasikan data dalam bentuk tabel dan grafik sederhana untuk menyajikan data dan mengidentifikasi pola. Peserta didik juga membandingkan antara hasil pengamatan dengan prediksi dan memberikan alasan yang bersifat ilmiah serta mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada.

Peserta didik mampu menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan. Selanjutnya peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan secara verbal dan tertulis dalam berbagai format. Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya). Peserta didik memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari dan mendemonstrasikan bagaimana beragam jenis gaya memengaruhi gerak benda.

**Bab 1****Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi****Pengenalan Tema**

<b>Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<b>Profil Pelajar Pancasila</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya. 2. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup. 3. Membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup tumbuhan.	1. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan. 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. 3. Peserta didik membuat rencana belajar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernalar kritis : Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan</li> <li>• Mandiri : Bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya</li> <li>• Kreatif : Menghasilkan karya dan gagasan yang orisinal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi</li> </ul>	1. Komputer/Laptop, Proyektor, Jaringan Internet*** 2. Bagian-bagian tumbuhan (akar, daun, batang & bunga)	2 JP
<b>Topik A: Bagian Tubuh Tumbuhan</b>					

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Materi Pokok	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya.</li> <li>2. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.</li> <li>3. Membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup tumbuhan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian tubuh dari tumbuhan dengan tepat</li> <li>2. Peserta didik memahami fungsi dari masing-masing bagian tubuh tumbuhan dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengaitkan fungsi bagian tubuh dengan kebutuhan tumbuhan untuk tumbuh, mempertahankan diri, serta berkembang biak dengan percaya diri.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernalar kritis : Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan</li> <li>• Mandiri : Bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya</li> <li>• Kreatif : Menghasilkan karya dan gagasan yang orisinal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komputer/Laptop, Proyektor, Jaringan Internet***</li> <li>2. Bagian-bagian tumbuhan (akar, daun, batang &amp; bunga)</li> <li>3. Lembar Kerja Peserta didik (Lampiran 1.1) untuk masing-masing peserta didik;</li> <li>4. kartu bagian tubuh tumbuhan (Lampiran 1.2);</li> <li>5. alat tulis; alat mewarnai; seledri atau bunga putih 1 tangkai (bisa juga dengan sayur seperti sawi dan</li> </ol>	5 JP

				sejenisnya); pewarna makanan; gelas.	
<b>Topik B: Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi</b>					
Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Materi Pokok	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya.</li> <li>2. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.</li> <li>3. Membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup tumbuhan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat memahami kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis dengan tepat.</li> <li>2. Peserta didik dapat memahami dampak proses fotosintesis dan mengaitkan dengan pentingnya menjaga tumbuhan di Bumi dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain dengan percaya diri.</li> <li>4. Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan usaha pelestarian sumber daya alam dengan benar.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernalar kritis : Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan</li> <li>• Mandiri : Bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya</li> <li>• Kreatif : Menghasilkan karya dan gagasan yang orisinal</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses Fotosintesis</li> <li>2. Kaitan Proses Fotosintesis dengan Makhluk Hidup Lainnya di Bumi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komputer/Laptop, Proyektor, Jaringan Internet***</li> <li>2. Bagian-bagian tumbuhan (akar, daun, batang &amp; bunga)</li> <li>3. Lembar Kerja Peserta didik</li> <li>4. alat tulis; alat mewarnai; daun segar; gelas atau mangkuk bening; 3. karton atau kertas samson.</li> </ol>	8 JP
<b>Topik C: Perkembangbiakan Tumbuhan</b>					

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Materi Pokok	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya.</p> <p>2. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup. Membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup tumbuhan.</p>	<p>1. Peserta didik bisa mengidentifikasi bagian-bagian bunga dan fungsinya.</p> <p>2. Peserta didik bisa mendeskripsikan cara perkembangbiakan tumbuhan berbunga.</p> <p>3. Peserta didik bisa mendeskripsikan macam-macam cara penyebaran biji. Peserta didik bisa mengaitkan hubungan makhluk hidup lain dan komponen abiotik. dalam membantu perkembangbiakan tumbuhan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bernalar kritis : Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan</li> <li>Mandiri : Bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya</li> <li>Kreatif : Menghasilkan karya dan gagasan yang orisinal</li> </ul>	<p>Bagian Tubuh Bunga dan Fungsinya</p> <p>Penyerbukan</p> <p>Penyebaran Biji</p>	<p>1. Komputer/Laptop, Proyektor, Jaringan Internet***</p> <p>2. lembar kerja (Lampiran 1.3), untuk masing-masing peserta didik;</p> <p>3. alat tulis; alat mewarnai; contoh bunga sempurna; contoh bunga tidak sempurna. balon; kacang-kacangan (bisa kacang hijau, kacang polong, atau kacang lain yang mudah ditemukan).</p>	<p>7 JP</p>
<b>Proyek Belajar</b>					

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Materi Pokok	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya.</li> <li>2. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.</li> <li>3. Membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup tumbuhan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat membuat bagan siklus hidup tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan dan praktik dengan percaya diri.</li> <li>2. Peserta didik dapat merawat tumbuhan sampai tumbuh dengan baik. Peserta didik mengenal data sebagai sumber informasi dan cara untuk membuktikan sesuatu dengan benar.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernalar kritis : Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan</li> <li>• Mandiri : Bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya</li> <li>Kreatif : Menghasilkan karya dan gagasan yang orisinal</li> </ul>	Menanam Tumbuhan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komputer/Laptop, Proyektor, Jaringan Internet***</li> <li>2. benih sayur; perlengkapan menanam seperti pot, tanah, pupuk, dan air; penggaris; alat mewarnai; karton.</li> </ol>	7 JP

## Lampiran 28. Analisis Normalitas Data *Pretest & Posttest*

### 1. Analisis Data Uji Normalitas *Pretest* dengan *Chi-Square*

$$\text{Banyak siswa (n)} = 31$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (r)} &= \text{Data tertinggi} - \text{data terendah} \\ &= 60 - 25 \\ &= 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak data (k)} &= 1 + 3,3 \log n & \text{Panjang kelas (i)} &= \frac{r}{k} \\ &= 1 + 3,3 \log (31) & &= \frac{35}{6} \\ &= 5,92 \rightarrow 6 & &= 5,91 \rightarrow 6 \end{aligned}$$

Hasil Pretest			fo	xi	fo.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fo.(xi-xbar)^2
25	-	30	3	27.5	82.5	-18.19	331.01	993.0
31	-	36	1	33.5	33.5	-12.19	148.68	148.7
37	-	42	6	39.5	237	-6.19	38.36	230.2
43	-	48	9	45.5	409.5	-0.19	0.04	0.3
49	-	54	6	51.5	309	5.81	33.71	202.3
55	-	60	6	57.5	345	11.81	139.39	836.4
n			31		1416.5			2410.8

Keterangan:

*fo* : Frekuensi observasi

*xi* : Nilai tengah

*x-bar* : Rata-rata

$$\text{Rata-rata (x-bar)} = \frac{\sum (fo \cdot xi)}{fo} = \frac{1416,5}{31} = 45,69$$

$$\text{Standar Deviasi} = \sqrt{\frac{\sum fo \cdot (xi - xbar)^2}{n}} = \frac{2410,8}{31} = 8,82$$

$$\text{Z hitung (bawah)} = \frac{\text{Batas kelas bawah} - \text{Rata-Rata}}{s}$$

$$\text{Z hitung (atas)} = \frac{\text{Batas kelas atas} - \text{Rata-Rata}}{s}$$

$$\text{Luas/Proporsi (Pi)} = |Z \text{ tabel bawah} - Z \text{ tabel atas}|$$



Hasil			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Fe	$(fo - fe)^2$	
Nilai Pretest			Fo	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Frekuensi harapan	fe
25	-	30	3	24.5	30.5	-2.4033	-1.7229	0.0081	0.0425	0.0343	1.0642	3.521
31	-	36	1	30.5	36.5	-1.7229	-1.0425	0.0425	0.1486	0.1061	3.2901	1.594
37	-	42	6	36.5	42.5	-1.0425	-0.3621	0.1486	0.3586	0.2100	6.5112	0.040
43	-	48	9	42.5	48.5	-0.3621	0.3182	0.3586	0.6248	0.2662	8.2529	0.068
49	-	54	6	48.5	54.5	0.3182	0.9986	0.6248	0.8410	0.2162	6.7010	0.073
55	-	60	6	54.5	60.5	0.9986	1.6790	0.8410	0.9534	0.1124	3.4848	1.815
<b>n</b>			<b>31</b>									<b>7.1116</b>

Derajat kebebasan (dk)

$$Dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$$

Taraf signifikansi 5%

$$\text{Chi Kuadrat } (\chi^2) \text{ tabel} = 7,81$$

$$\text{Chi Kuadrat } (\chi^2) \text{ hitung} = 7,11$$

## 2. Analisis Data Uji Normalitas *Posttest* dengan *Chi-Square*

$$\text{Banyak siswa (n)} = 31$$

$$\text{Rentangan (r)} = \text{Data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$= 100 - 65$$

$$= 35$$

$$\text{Banyak data (k)} = 1 + 3,3 \log n \quad \text{Panjang kelas (i)} = \frac{r}{k}$$

$$= 1 + 3,3 \log (31)$$

$$= 5,92 \rightarrow 6$$

$$= \frac{35}{6}$$

$$= 5,91 \rightarrow 6$$

Hasil Posttest			fo	xi	fo.xi	xi-xbar	(xi-xbar) <sup>2</sup>	fo.(xi-xbar) <sup>2</sup>
65	-	70	2	67.5	135	-18.77	352.47	704.94
71	-	76	1	73.5	73.5	-12.77	163.18	163.18
77	-	82	6	79.5	477	-6.77	45.89	275.34
83	-	88	10	85.5	855	-0.77	0.60	5.99
89	-	94	6	91.5	549	5.23	27.31	163.85
95	-	100	6	97.5	585	11.23	126.02	756.11
<b>n</b>			<b>31</b>		<b>2675</b>			<b>2069.42</b>

Keterangan:

*fo* : Frekuensi observasi

*xi* : Nilai tengah

*x-bar* : Rata-rata

$$\text{Rata-rata } (x\text{-bar}) = \sum \frac{(fo \cdot xi)}{fo} = \frac{2675}{31} = 86,27$$

$$\text{Standar Deviasi} = \sqrt{\sum \frac{fo \cdot (xi - xbar)^2}{n}} = \frac{2069,42}{31} = 8,17$$

$$Z \text{ hitung (bawah)} = \frac{\text{Batas kelas bawah} - \text{Rata-Rata}}{s}$$

$$Z \text{ hitung (atas)} = \frac{\text{Batas kelas atas} - \text{Rata-Rata}}{s}$$

$$\text{Luas/Proporsi (Pi)} = |Z \text{ tabel bawah} - Z \text{ tabel atas}|$$

Hasil			Fo	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Fe	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
Nilai Postest				Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	(Frek. harapan)	
65	-	70	2	64.5	70.5	-2.67	-1.93	0.00	0.03	0.02	0.71	2.34
71	-	76	1	70.5	76.5	-1.93	-1.20	0.03	0.12	0.09	2.76	1.12
77	-	82	6	76.5	82.5	-1.20	-0.46	0.12	0.32	0.21	6.39	0.02
83	-	88	10	82.5	88.5	-0.46	0.27	0.32	0.61	0.29	8.84	0.15
89	-	94	6	88.5	94.5	0.27	1.01	0.61	0.84	0.24	7.30	0.23
95	-	100	6	94.5	100.5	1.01	1.74	0.84	0.96	0.12	3.60	1.60
<b>n</b>			<b>31</b>									<b>5.47</b>

Derajat kebebasan (dk)

$$Dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$$

Taraf signifikansi 5%

$$\text{Chi Kuadrat } (\chi^2) \text{ tabel} = 7,81$$

$$\text{Chi Kuadrat } (\chi^2) \text{ hitung} = 5,47$$

### Lampiran 29. Hasil Uji-T

Rata – Rata Data 1 ( $\bar{X}_1$ )	$= \frac{\sum X}{n}$	Rata – Rata Data 2 ( $\bar{X}_2$ )	$= \frac{\sum X}{n}$
	$= \frac{1385}{31}$		$= \frac{2670}{31}$
	$= 44,68$		$= 86,13$
Standar Deviasi Data 1 ( $S_1$ )	$= 10,24$	Standar Deviasi Data 2 ( $S_2$ )	$= 8,33$
Varians Data 1 ( $s_1^2$ )	$= SD^2$	Varians Data 2 ( $s_2^2$ )	$= SD^2$
	$= 10,24^2$		$= 8,33^2$
	$= 104,89$		$= 69,52$

Koefisien korelasi (r) = 0,33

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{44,68 - 86,13}{\sqrt{\frac{104,89}{31} + \frac{69,52}{31} - 2(0,33)\left(\frac{10,24}{\sqrt{31}}\right)\left(\frac{8,33}{\sqrt{31}}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-41,45}{\sqrt{3,38 - 2(0,33)(1,83)(1,49)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-41,45}{\sqrt{(3,38 + 2,24) - 2(0,33)(1,83)(1,49)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-41,45}{\sqrt{5,62 - 1,85}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-41,45}{1,94}$$

$$t_{hitung} = -21,34$$

$$t_{hitung} = |-21,34|$$

$$t_{hitung} = 21,34$$

Derajat kebebasan

$$Df = n - 1$$

$$Df = 31 - 1 = 30$$

**Lampiran 30. Daftar Nama Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Temesi**

No	Nama Siswa
1	I Ketut Adi Mahendra
2	Ni Putu Amy Devika Kesuma
3	Sang Putu Ananda Rama Putra
4	Sang Putu Anantha Tanu Shambala
5	Made Ary Putra Pratama
6	Pande Kadek Ayu Fia Anggreni
7	Kadek Ayu Sridevi Aolani
8	Ni Komang Ayutya Ari Santi
9	Putu Bagas Chena Pradikawan
10	I Komang Budi Putrawan
11	Komang Bunga Trisna
12	I Putu Desta Pratama
13	Ni Nyoman Dharmapatni Chandrasari Sentana
14	Ni Made Diana Anggitarani
15	Sang Nyoman Dibya Sadguna
16	I Kadek Dwi Pramana
17	Gede Eka Nova Wijaya
18	Ni Kadek Hellen Sastra Dwi Anggraeni
19	Ni Komang Karina Citra Maharani
20	Sang Ayu Kusuma Dewi
21	Ni Komang Lany Pratiwi
22	Putu Meidika Artha
23	Muhammad Yudistira
24	Kadek Rio Ferdinan
25	I Kadek Riski Dwi Angga Putra
26	Ni Komang Tika Puspita Putri
27	Komang Triana Sanjiwani
28	Komang Vany Sasmita Dewi
29	Kadek Vina Sasmita Putri
30	Dewa Gede Vino Artha Saputra Nida
31	Pande Putu Wiryia Panca Kusuma

## Lampiran 31. Perangkat Pembelajaran (RPP dan lainnya)

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA  
IPAS SD KELAS IV**

<b>INFORMASI UMUM MODUL AJAR</b>	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi
Satuan Pendidikan	: SD Negeri 1 Temesi
Tahun Penyusunan	: 2023
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar (SD)
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Fase / Kelas	: B / IV
BAB 1	: Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi
Topik	: A. Bagian Tubuh Tumbuhan B. Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi C. Perkembangbiakan Tumbuhan
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 35 menit)
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya.</li> <li>2. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.</li> <li>3. Membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup tumbuhan</li> </ol>	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,</li> <li>2. Berkebinekaan global,</li> <li>3. Bergotong-royong,</li> <li>4. Mandiri,</li> <li>5. Bernalar kritis, dan</li> <li>6. Kreatif.</li> </ol>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Sumber Belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Buku Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis : Amalia Fitri, dkk (2021), Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.</li> <li>❖ Media Pembelajaran interaktif berupa <i>games</i> dan <i>quiz</i>.</li> <li>❖ Internet dan lingkungan sekitar.</li> </ul> </li> </ol>	
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.</li> <li>2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.</li> </ol>	
<b>F. MODEL PEMBELAJARAN</b>	
<i>Discovery Learning</i>	

## KOMPONEN INTI

### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- ❖ **Topik A (Bagian Tubuh Tumbuhan)**
  1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan
  2. Memahami fungsi dari masing-masing bagian tumbuhan.
  3. Mengaitkan fungsi bagian tubuh dengan kebutuhan tumbuhan untuk tumbuh, mempertahankan diri, serta berkembang biak.
- ❖ **Topik B (Fotosintesis)**
  1. Memahami kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis.
  2. Memahami dampak proses fotosintesis dan mengaitkan dengan pentingnya menjaga tumbuhan di Bumi.
  3. Mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain.
- ❖ **Topik C (Perkembangbiakan Tumbuhan)**
  1. Mengidentifikasi bagian bunga dan fungsinya.
  2. Mendeskripsikan cara perkembangan tumbuhan berbunga.
  3. Mendeskripsikan macam-macam cara penyebaran biji.
  4. Mengaitkan hubungan makhluk hidup lain dan komponen abiotik dalam membantu perkembangbiakan tumbuhan.

### B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- ❖ **Topik A (Bagian Tubuh Tumbuhan) :**  
Meningkatkan kemampuan siswa bisa mengidentifikasi bagian-bagian tubuh dari tumbuhan, memahami fungsi dari masing-masing bagian tubuh tumbuhan. Dan mengaitkan fungsi bagian tubuh dengan kebutuhan tumbuhan untuk tumbuh, mempertahankan diri, serta berkembang biak.
- ❖ **Topik B (Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi) :**  
Meningkatkan kemampuan siswa bisa memahami kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari proses fotosintesis, memahami dampak proses fotosintesis dan mengaitkan dengan pentingnya menjaga tumbuhan di Bumi, dan mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain.
- ❖ **Topik C (Perkembangbiakan Tumbuhan) :**  
Meningkatkan kemampuan siswa bisa mengidentifikasi bagian-bagian bunga dan fungsinya mendeskripsikan cara perkembangbiakan tumbuhan berbunga, mendeskripsikan macam-macam cara penyebaran biji, dan mengaitkan hubungan makhluk hidup lain dan komponen abiotik, dalam membantu perkembangbiakan tumbuhan.

### C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa saja bagian tubuh yang dimiliki tumbuhan beserta fungsinya?
2. Bagaimana tumbuhan bisa menghasilkan buah?
3. Bagaimanakah tumbuhan berkembang biak?

### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Kegiatan Pendahuluan

1. Guru membuka kegiatan dengan menyapa siswa dan mengucapkan salam bersama siswa serta berdoa menurut kepercayaan masing-masing.

2. Guru menanyakan kabar siswa dan memeriksa kehadiran untuk persiapan kegiatan pembelajaran.
3. Guru mengaitkan cuaca hari itu dengan keadaan lingkungan sekitar, kondisi tumbuhan di luar sana. “Bagaimanakah cara hidup tumbuhan itu?”  
Siswa menjawab sesuai dengan pengamatan logika mereka. “Tumbuhan tampak kering, Bu Guru. Karena panas matahari.” (*Apersepsi*)
4. Mengapresiasi setiap jawaban siswa serta memberikan kesempatan siswa lain menjawab. Berdiskusi dengan siswa lain mengenai bagian mana yang dikatakan kering, kemudian bagaimana kondisi buah atau bunganya, serta mengkonfirmasi jawaban. (*Motivasi*)
5. Guru kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran dan topik yang akan dibahas.
6. Guru memberikan *pretest* sebagai soal pemanasan sebelum memulai pembelajaran untuk mengukur pengetahuan awal siswa.

### **Kegiatan Inti**

#### **❖ Kegiatan Orientasi Rangsangan (*Stimulation*)**

1. Guru memulai kegiatan dengan meminta siswa mencermati sebuah gambar mengenai gambar bunga kembang sepatu.



2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa membaca atau mengumpulkan berbagai macam informasi mengenai bunga tersebut dengan membaca buku atau yang sudah mereka ketahui.

#### **❖ Identifikasi Masalah (*Problem Statement*)**

3. Siswa kemudian diberikan kesempatan menyampaikan berbagai informasi atau hal yang mereka ketahui mengenai bunga kembang sepatu sebagai salah satu bunga sempurna.
4. Guru kemudian kembali memberikan pertanyaan mengenai “Mengapa bunga kembang sepatu dikatakan sebagai bunga yang sempurna?”

#### **❖ Pengumpulan Data (*Data Collection*)**

5. Siswa berkesempatan menjawab pertanyaan secara mandiri, berdiskusi untuk mengemukakan pendapat yang mereka ketahui. Baik dari membaca buku, bertanya, dengan menerapkan literasi.
6. Siswa juga diajak untuk mengamati bunga kembang sepatu yang tumbuh di area sekolah untuk memberika objek detail sebagai bahan pengamatan dalam eksplorasi pengumpulan data.

#### **❖ Pengolahan Data (*Data Processing*)**

7. Guru mengelompokkan siswa dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang. Setelah itu, siswa akan saling bertukar informasi yang didapat mengenai topik permasalahan yang diberikan.
8. Masing-masing kelompok akan meneliti informasi melalui media interaktif berbasis *games-quiz* seputar materi tumbuhan untuk dapat menemukan solusi dan jawaban dari permasalahan yang ditemui.
9. Media akan dicoba dan didampingi guru untuk memberikan bimbingan mengenai pengaplikasiannya. Pada media tersebut, siswa akan belajar sambil bermain mengenai 3 topik, termasuk perkembang biakan tumbuhan. Pemaparan dibuat menyenangkan dan padat untuk siswa agar lebih mudah dicerna.

❖ **Pembuktian (*Verification*)**

10. Setelah mencoba dan mempelajari media, guru memberikan kesempatan kepada siswa menyampaikan apa saja yang mereka pahami setelah mengoperasikan media interaktif berbasis *games-quiz* tersebut.
11. Guru dan siswa akan saling berdiskusi untuk mengumpulkan jawaban dari siswa yang menyampaikan hasil penelidikannya.
12. Guru juga memberikan LKPD untuk dijawab siswa berdasarkan dengan eksplorasi yang telah didapat.
13. Guru membimbing siswa untuk menemukan konsep dan teori pada contoh serta pemahaman yang telah diketahui.

❖ **Menarik Kesimpulan (*Generalization*)**

13. Guru bersama siswa mendiskusikan hasil dari penyelidikan awal yang dilakukan dengan literasi, pengamatan, hingga pengolahan data mengenai topik permasalahan sebelumnya.
14. Guru dan siswa menyimpulkan bahwa kembang sepatu dikatakan menjadi bunga yang sempurna karena memiliki alat kelamin betina dan jantan sehingga mampu melakukan penyerbukan sebagai syarat perkembang biakan tumbuhan.
15. Kemudian, guru memberikan *posttest* di akhir pembelajaran untuk mengukur pemahaman siswa setelah melakukan serangkaian penyelidikan.

**Kegiatan Penutup**

1. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan / rangkuman hasil belajar selama sehari serta melakukan penguatan.
2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti.
3. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran)
4. Guru dan siswa mengucapkan salam

**F. ASESMEN / PENILAIAN**

**Penilaian**

**Rubrik Penilaian Proyek**

	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
<b>Tahap 1</b>	Melakukan pengamatan,	Bisa melakukan pengamatan,	Bisa melakukan	Tidak melakukan



	penyelidikan mandiri tanpa diingatkan dengan mandiri dan tanggung jawab.	penyelidikan mandiri dengan tanggung jawab masih perlu diingatkan	pengamatan, penyelidikan namun masih perlu ditemani.	pengamatan dengan tanggung jawab, dan perlu ditemani melakukan pengamatan.
<b>Tahap 2</b>	Mengumpulkan data dan menjawab benar dengan berdiskusi dan mampu memberikan alasan yang logis	Mengumpulkan data, menjawab benar, tidak berdiskusi.	Ada 1-2 kesalahan	Lebih dari 2 kesalahan
<b>Tahap 3</b>	Menuliskan hasil penyelidikan secara lengkap menuliskan nama bagian beserta fungsinya dengan benar.	Menuliskan hasil penyelidikan secara lengkap yakni nama bagian bunga, namun tidak menuliskan fungsi dengan benar.	Menuliskan hasil penyelidikan, terdapat 1-2 kesalahan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi.
<b>Tahap 4</b>	Mampu melakukan refleksi secara mandiri, mengaitkan dengan kelebihan dan pengalaman, serta bisa mengaitkan pelajaran ke dalam sikap sehari-hari.	Bisa melakukan refleksi dengan bimbingan untuk 1-2.	Bisa melakukan refleksi dengan bimbingan untuk 3-4	Melakukan refleksi dengan bimbingan untuk semua pertanyaan.
<b>Tahap 5</b>	Menarik kesimpulan mengenai gambar bagian bunga dan menerapkan jawaban 2-5	Tidak terlihat 1-2	Tidak terlihat 3-4	Tidak terlihat 5

### G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

#### Pengayaan

- ❖ Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

#### Remedial

- ❖ Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

## H. UJI PEMAHAMAN

### A. Bagian Tubuh Tumbuhan



Amati gambar bunga mawar di samping. Lalu, sebutkan dan jelaskan bagian tubuh bunga tersebut yang berfungsi sebagai:

1. membantu pertumbuhan tanaman;
2. melindungi diri;
3. alat berkembang biak.

### B. Proses Fotosintesis



A



B

Sari memiliki 2 buah tanaman dalam pot yang diletakkan pada tempat berbeda. Pot A diletakkan di halaman dan pot B diletakkan dalam lemari. Sari menyiram keduanya dengan rajin. Setelah 2 minggu, ternyata kondisi kedua pot terlihat berbeda.

Mengapa pot B layu walaupun sudah disiram rajin oleh Sari?

### C. Penyebaran Biji pada Tumbuhan

Amati makhluk hidup berikut!



1. Berikan cara yang bisa membantu proses penyerbukan pada gambar bunga!
2. Bagaimana cara penyebaran biji yang dilakukan oleh kelelawar?

### Kunci Jawaban

#### A. Bagian Tubuh Tumbuhan

1. Akar karena berfungsi menyerap air untuk kebutuhan fotosintesis Batang karena berfungsi untuk menyebarkan air dan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tumbuhan Daun karena berfungsi sebagai tempat fotosintesis untuk menghasilkan makanan
2. Akar karena membuat tanaman tertanam kokoh di dalam tanah sehingga tidak mudah dicabut. Batang karena membuat tanaman berdiri tegak dan tidak mudah jatuh tertiuip angin Duri karena bisa melindungi tanaman dari hewan yang ingin memangsanya atau memetikny.
3. Bunga karena memiliki benang sari dan putik yang bisa menghasilkan biji.

#### B. Proses Fotosintesis

Tanaman membutuhkan sinar Matahari untuk melakukan fotosintesis. Pot B tidak mendapatkan sinar matahari sehingga tidak bisa melakukan fotosintesis. Akhirnya pot B tidak bisa menghasilkan makanan untuk tumbuh.

#### C. Penyebaran Biji pada Tumbuhan



## B. BAHAN-BAHAN GURU DAN PESERTA DIDIK

### Topik A : Bagian Tubuh Tumbuhan

Bagian tubuh tumbuhan menurut Gembang dalam buku Morfologi Tumbuhan (2016) tumbuhan dapat dikelompokkan berdasarkan akar, batang, dan daunnya.

- 6) Akar merupakan bagian tumbuhan yang tumbuh di dalam tanah dengan fungsinya sebagai penyerap air dan nutrisi dari tanah dan juga menopang tumbuhan, serta bisa menyimpan cadangan makanan bagi beberapa tumbuhan. Akar dikelompokkan dengan klasifikasi *akar tunggang* dan *akar serabut*. Akar tunggang merupakan jenis akar yang tumbuh dari batang masuk ke dalam tanah dengan cabang akar yang keluar dari cabang utama. Akar ini dimiliki oleh tumbuhan dikotil. Contohnya seperti mangga, jeruk, jambu, cabai. Sementara akar serabut merupakan jenis akar samping yang tumbuh keluar dari pangkal batang dengan menggantikan akar tunggang yang tidak berkembang. Akar ini dimiliki oleh tumbuhan monokotil seperti padi, jagung, dan rumput.



- 7) Batang berfungsi sebagai penghantar air, nutrisi, dan makanan ke seluruh bagian tumbuhan, selain itu juga menopang tumbuhan. Klasifikasi dari batang dikelompokkan menjadi 4 yakni *batang kayu*, *batang basah*, *batang mending*, dan *batang rumput*.



- 8) Daun berfungsi sebagai tempat memasak dan menghasilkan makanan bagi tumbuhan. Klasifikasi daun dikelompokkan berdasarkan bentuk tulang daun seperti *melengkung*, *menjari*, *sejajar*, dan *menyirip*. Fungsi tulang daun adalah sebagai yang mengalirkan air dari batang ke daun dan mengalirkan makanan dari daun ke batang.



- 9) Bunga merupakan alat perkembangbiakan bagi tumbuhan atau generatif. Bunga memiliki bagian-bagiannya seperti (1) *kelopak bunga*, fungsinya untuk melindungi mahkota saat kuncup; (2) *mahkota bunga*, fungsinya membantu penyerbukan bunga dan menarik perhatian para serangga, serta melindungi alat reproduksi bunga (putik dan benang sari); (3) *kepala putik*, fungsinya sebagai alat reproduksi betina; (4) *tangkai putik*, fungsinya sebagai penghubung kepala putik dengan ovarium, (5) *benang sari*, fungsinya sebagai organ reproduksi jantan; (6) *bakal biji*, fungsinya melindungi sel telur; (7) *bakal buah*, sebagai tempat terjadinya pembuahan; (8) *dasar bunga*, tempat melekatnya mahkota bunga; (9) *daun pelindung*, tempat melekatnya mahkota dan kuncup; (10) *tangkai bunga*, penghubung antara bunga dan ranting.
- 10) Buah merupakan hasil perkembangbiakan dari tumbuhan berupa makanan dan menyimpan cadangan makanan. Selain itu, fungsi buah juga sebagai pelindung biji bakal tumbuhan yang bisa membantu perkembangbiakan bakal tumbuhan baru.

### Topik B : Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi

Fotosintesis adalah proses sintesis karbohidrat dari bahan-bahan anorganik ( $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$ ) pada tumbuhan yang memiliki pigmen dengan bantuan energi cahaya matahari. Fotosintesis diperlukan tumbuhan dengan menggunakan beberapa komponen seperti matahari, air, karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ), dan klorofil.

- 7) Matahari, komponen sumber energi cahaya dan panas yang diperlukan dalam proses fotosintesis.
- 8) Air, komponen ini memiliki fungsi sebagai wahana penyaluran mineral dan zat hara dari dalam tanah melalui akar hingga ke batang kemudian menuju daun.
- 9) Karbondioksida, komponen ini berasal dari pengeluaran gas sisa dari hembusan nafas yang selanjutnya menjadi bahan baku fotosintesis.
- 10) Klorofil, komponen ini adalah pigmen yang memberikan warna hijau pada daun dengan tugas mengabsorpsi radiasi cahaya matahari yang diterima tanaman dalam kegiatan fotosintesis. Singkatnya, jika tumbuhan tidak berklorofil maka tidak mampu memasak makanan (fotosintesis). Kehilangan kandungan klorofil pada tanaman dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan tidak berbuah.
- 11) Kloroplas, meskipun bukan komponen utama namun kloroplas memiliki fungsi membantu proses fotosintesis yakni berperan sebagai *dapur*. Klorofil akan memasak makanan di kloroplas. Dikutip dari Ekositem.co.id

(2022), proses di dalam kloroplas secara rinci selama proses fotosintesis akan terjadi reaksi pembentukan ATP (*Adenosin trifosfat*) dan melibatkan transport *hydrogen* dan elektron dalam senyawa NADH.

12) Stomata, mulut daun yang sering terlewatkan dengan peran penting namun jarang diketahui. Stomata memiliki peran sebagai pintu komponen fotosintesis bisa sampai menuju ke dalam daun. Stomata berada pada jaringan epidermis daun dengan membuka ketika siang hari sehingga mengizinkan karbondioksida masuk. Beberapa tumbuhan kering akan membuka stomata di malam hari.

Proses fotosintesis membutuhkan karbondioksida (CO<sub>2</sub>), Air (H<sub>2</sub>O), dan cahaya matahari yang ditangkap dari lingkungan sekitar kemudian diolah oleh tumbuhan. Pengolahan ini dilakukan pada daun oleh pigmen daun atau *klorofil* agar bisa menghasilkan makanan berupa zat-zat karbohidrat dan zat energi. Kemudian setelah proses makanan tersebut selesai, hasil dari proses fotosintesis adalah berupa oksigen (O<sub>2</sub>) dan karbohidrat glukosa.



Berikut reaksi kimia dari proses fotosintesis yang terjadi.



### Topik C : Perkembangbiakan Tumbuhan

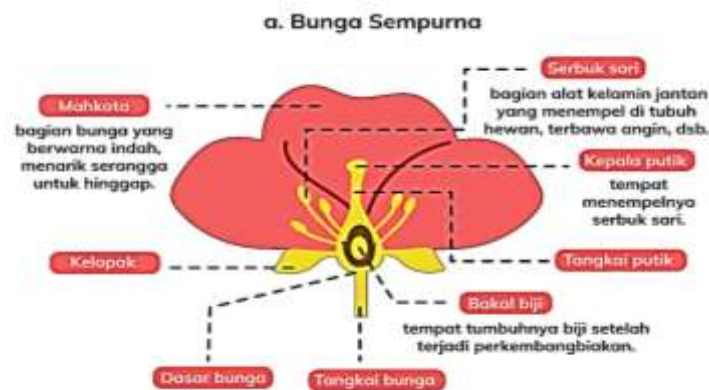
Perkembangbiakan pada tumbuhan terjadi lewat 2 jenis, yakni melalui perkawinan (*generatif*) dan tidak kawin (*vegetatif*).

#### Bagian reproduksi dan fungsinya

Bunga merupakan bagian dari tumbuhan yang berperan penting dalam proses perkembangbiakan tumbuhan. Terdapat jenis bunga berdasarkan struktur dan alat reproduksinya.

c) **Bunga Sempurna**, sebuah bunga bisa dikatakan sempurna jika memiliki benang sari dan putik sendiri untuk proses reproduksi. Begitupun strukturnya yang lengkap dimulai dari mahkota bunga hingga tangkai bunga. (1) *kelopak bunga*, fungsinya untuk melindungi mahkota saat kuncup; (2) *mahkota bunga*, fungsinya membantu penyerbukan bunga dan menarik perhatian para serangga, serta melindungi alat

reproduksi bunga (putik dan benang sari); (3) *kepala putik*, fungsinya sebagai alat reproduksi betina; (4) *tangkai putik*, fungsinya sebagai penghubung kepala putik dengan ovarium, (5) *benang sari*, fungsinya sebagai organ reproduksi jantan; (6) *bakal biji*, fungsinya melindungi sel telur; (7) *bakal buah*, sebagai tempat terjadinya pembuahan; (8) *dasar bunga*, tempat melekatnya mahkota bunga; (9) *daun pelindung*, tempat melekatnya mahkota dan kuncup; (10) *tangkai bunga*, penghubung antara bunga dan ranting. Contoh bunga sempurna adalah kembang sepatu, mawar, allamanda, dan kembang kertas (*Bougenville*).



- d) **Bunga Tidak Sempurna**, adalah bunga yang hanya memiliki satu saja alat kelamin baik benang sari, maupun hanya putik saja. Ciri-ciri lain adalah warna mahkota tidak mencolok karena tidak berfungsi mengikat serangga. Selain itu, hanya sedikit memiliki nektar atau sari bunga. Contohnya seperti jagung, bunga papaya, vanili, pakis haji, melinjo, dan lainnya.



#### 4) Perkembangbiakan secara Generatif (seksual)

Reproduksi generatif adalah terjadinya individu baru yang didahului dengan peleburan dua sel gamet. Peristiwa ini disebut pembuahan. Pembuahan (fertilisasi) pada tumbuhan berbiji akan terjadi kalau didahului adanya proses penyerbukan (persarian/polenasi).

Ada berbagai macam penyerbukan seperti penyerbukan yang dibantu dengan lingkungan sekitarnya.

- i) Penyerbukan dibantu oleh angin (*anemogami*), contohnya rumput, tebu, alang-alang.
- j) Penyerbukan dibantu hewan (*zoidiogami*), contohnya serangga, burung, kelelawar, dan siput.
- k) Penyerbukan dibantu air (*hidrogami*), contohnya Hydrilla dan tanaman air lain.
- l) Penyerbukan buatan dibantu manusia (*antropogami*). Contohnya vanili.

- m) Penyerbukan sendiri (*autogamy*) terjadi pada serbuk sari yang berasal dari bunga yang sama.
- n) Penyerbukan tetangga (*geitonogamy*) terjadi pada serbuk sari dari bunga lain, namun masih 1 individu.
- o) Penyerbukan silang (*alogami*) terjadi pada serbuk sari dari bunga lain namun masih satu spesies/jenis.
- p) Penyerbukan *bastar* yakni serbuk sari dan putik berasal dari spesies lain.

##### 5) Perkembangbiakan secara Vegetatif (aseksual)

Reproduksi atau perkembangbiakan vegetatif adalah ketika individu baru tanpa didahului peleburan dua sel gamet. Reproduksi vegetatif dibedakan menjadi 2: buatan dan alami.

c) **Perkembangbiakan vegetatif alami**, terjadi tanpa campur tangan manusia. Ada beberapa cara terjadinya reproduksi ini, yaitu: Reproduksi seperti ini terjadi dengan beberapa cara, yaitu:

- (10) Pembelahan sel, terjadi pada tumbuhan bersel satu, misalnya alga bersel satu *Chlorella*, *Chlamydomonas*, dll.
- (11) Menghasilkan spora vegetatif, misalnya pada tumbuhan paku, fungi, dan ganggang.
- (12) Rhizoma atau akar tinggal: pada irut, bunga tasbih, lengkuas, temulawak, dan kunyit.
- (13) Stolon atau geragih, misalnya pada pegagan (*Sentela asiatica*), rumput teki (*Cyperus rotundus*), arbei, dan lain sebagainya.
- (14) Umbi batang, misalnya pada kentang (*Solanum tuberosum*).
- (15) Umbi lapis, misalnya pada bawang merah (*Allium cepa*).
- (16) Umbi akar, misalnya pada ketela pohon.
- (17) Tunas, misalnya pada bambu (*Gigantochloa sp.*).
- (18) Tunas adventif, misalnya pada cocor bebek.

d) **Perkembangbiakan vegetatif buatan**, perkembangbiakan vegetatif yang sengaja dilakukan manusia.

- (7) *Mencangkok*, perkembangbiakan ini membuat rasa dan hasil yang diperoleh akan sama dengan induknya. Apabila induk berbuah lebat dan manis maka tanaman hasil cangkokan juga akan berbuah lebat dan manis. Contohnya mangga, jambu dan belimbing.
- (8) *Merunduk*, bisa dilakukan pada alamanda, apel, dan bunga kertas. Tumbuhan ini umumnya mempunyai ranting yang panjang. Bila ranting tersebut dibengkokkan ke dalam tanah dengan ujung tersembul ke permukaan, maka di bagian yang tertimbun tanah akan tumbuh akar. Setelah akar itu kuat, batang yang menghubungkan dengan induknya dapat dipotong.
- (9) *Setek*, biasa dilakukan pada tumbuhan berbunga, misalnya mawar, melati, dan nusa indah. Stek biasa dilakukan dengan memotong bagian tumbuhan tertentu seperti batang, untuk ditanam kembali.
- (10) *Menempel (Okulasi)*, tujuan okulasi menggabungkan sifat tanaman yang berbeda. Misalnya, tanaman A mempunyai akar dan batang yang kuat, tetapi berbuah asam. Sebaliknya, tanaman B mempunyai akar dan batang



lemah, tetapi berbuah manis dan besar. Kedua sifat digabungkan dengan cara menempelkan tunas dari tanaman B ke tanaman A. Hasilnya, tanaman mempunyai akar dan batang kuat, berbuah manis dan besar.

- (11) *Menyambung*, bertujuan menyambung sama dengan menempel. Menyambung banyak dilakukan oleh petani buah-buahan. Sebelumnya, dilakukan penyemaian biji untuk mendapatkan tanaman dengan akar yang kuat.
- (12) *Kultur Jaringan*, teknik kultur jaringan dilakukan dalam kondisi aseptik di dalam botol kultur dengan medium dan kondisi tertentu. Yakni karena jaringan tersebut dibiakkan di dalam botol kultur dengan medium dan kondisi tertentu. Oleh karena itu, semua organisme baru yang berhasil ditumbuhkan akan memiliki sifat yang sama persis dengan induknya.

Terdapat 2 jenis perkembangbiakan vegetatif yaitu buatan dan alami.

❖ **Vegetatif Buatan**

- Cangkok**, yakni dengan menguliti kulit cabang/ranting antara 5-10 cm dengan kemiringan 45°. Bersihkan kambium lalu tutup dengan tanah dan bungkus plastik yang diikat tali. Ikat kencang dan rawat seperti biasa. Menyiramnya dengan teratur hingga akar tumbuh dan pindahkan ranting tersebut ke pot atau tempat lain.
- Stek**, yaitu dengan memotong batang arah serong minimal diameter 1 cm yang dipotong sepanjang kira-kira 10 cm. Carilah batang yang masih menyisakan sedikit daunnya ya. Lalu tanam pada tanah dan rawat teratur. Contoh tanaman yang bisa distek adalah mawar, baugenville, ubi kayu, dll.
- Menyambung (enten)**, pertama dengan memilih batang atas dan batang bawah diameter lebih besar dibanding batang atas. Potong batang bentuk V berlawanan antara batang atas dan bawah. Masukkan batang atas pada celah bawah, lalu ikat sambungan dengan plastik bening. Bungkus batang dengan plastik dan simpan di Tempat teduh. Tunggu hingga muncul tunas daun dan buka letakkan di bawah sinar matahari.

❖ **Vegetatif Buatan**

- Menempel (okulasi)**, dengan mengiris batang bawah sekitar panjang 2-3 cm dan lebar 1-1,5 cm kemudian sisipkan mata tunas dari batang atas dengan cepat pada irisan agar tidak kering. Ikat rapat bagian dengan tali raffia tanpa celah kecuali mata tunas. Amati hingga mata tunas hijau segar dan melat kemudian potong batang yang ada diatas mata tempelan.
- Merunduk**, yaitu dengan membengkokkan cabang tanaman ke tanah hingga sedikit bagian menyentuh tanah. Lalu kubur cabang tersebut dan biarkan beberapa hari sambil disiram. Setelah akar muncul, pisahkan tanaman baru dengan memotong cabang tanaman sebelumnya.

(Sumber : gurupendidikan.com)

❖ **Vegetatif alami**

- Membelah diri**, contohnya pada tumbuhan bersel satu seperti ganggang biru.
- Umbi lapis**, contohnya bawang, bunga bakung, bunga tulip.
- Umbi akar**, contohnya wortel dan dahlia.
- Umbi batang**, contohnya kentang dan ubi jalar.
- Geragih**, contohnya stroberi, pegagan, dan rumput teki.
- Tunas adventif**, tunas tumbuh di luar bagian batang. Tunas batang (pisang), tunas daun (cocor bebek).
- Spora**, contohnya paku, lumut, jamur.
- Rhizoma**, batang yang menjulur dibawah tanah. Contoh : jahe dan lengkuas.
- Fragmentasi**, memotong tubuh menjadi individu baru. Contoh : ganggang *Spirogyra*.

## C. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar mengenai tumbuhan dimulai dengan mengenal bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya. Peserta didik diharapkan dapat melihat bahwa bagian tubuh tumbuhan berperan dalam proses pertumbuhan, mempertahankan diri (adaptasi), serta perkembangbiakan. Peserta didik juga akan belajar mengenai proses fotosintesis serta kaitannya dengan makhluk hidup lain. Dari pemahaman ini, peserta didik diharapkan bisa melihat pentingnya tumbuhan bagi keberlangsungan hidup di Bumi dan mengapa manusia perlu menjaganya. Selain itu, peserta didik akan belajar mengenai cara perkembangbiakan pada tumbuhan dan bagaimana tumbuhan bisa menyebarkan bijinya. Dari pengetahuan ini, peserta didik diharapkan bisa melihat peran makhluk hidup serta komponen abiotik lain dalam membantu keberlangsungan hidup tumbuhan. Peserta didik juga akan melakukan

praktik langsung untuk menanam tumbuhan dan mengamati pertumbuhannya. Setelah belajar bab ini, peserta didik diharapkan bisa menunjukkan kepedulian lebih terhadap tumbuhan, mampu merawat tumbuhan di sekitarnya, serta lebih menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan yang sudah mengatur alam dengan sangat baik.

#### D. DAFTAR PUSTAKA

Fitri, A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV*. Jakarta Pusat : Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan PerbukuanKementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Fitri, A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). *Buku Panduan Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV*. Jakarta Pusat : Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan PerbukuanKementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Wisnuwati, M. P., & Nugroho, C. P. (2018). *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan : Peran Enzim pada Metabolisme, Reproduksi pada Tumbuhan dan Hewan*. Jakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pertanian .

<https://www.orami.co.id/magazine/tulang-daun/> Diakses pada 1 Februari 2023.

<https://dosenbiologi.com/tumbuhan/fungsi-daun-pada-tumbuhan> Diakses pada 1 Februari 2023.

<https://sel.co.id/jenis-batang/> Diakses pada 1 Februari 2023.

Mengetahui,

Kepala Sekolah



**Putu Ciri Bagiani, S.Pd.**  
NIP. 197506191996062001

Guru Wali Kelas IV



**Luh Putu Suniti, S.Pd.**  
NIP.-

## Lampiran 32. Soal Pretest dan Posttest Pilihan Ganda

### SOAL EVALUASI

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : IV/1

Materi : Bab 1 (Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi)

Kurikulum : Merdeka

#### Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban yang benar.
2. Kerjakan lebih dahulu yang dianggap mudah, selamat bekerja.

1. Di bawah ini, pernyataan yang tepat mengenai jenis tulang daun dan contoh tanamannya adalah ....
  - a. tulang daun sejajar, yaitu seperti pohon mangga.
  - b. tulang daun melengkung, seperti jagung dan padi.
  - c. tulang daun menjari, seperti pohon jarak.
  - d. tulang daun menyirip yaitu seperti pohon sirih.

2. Perhatikan tabel di bawah ini!

Padi	Kelapa	Jagung
------	--------	--------

Persamaan dari ketiga tanaman dalam tabel adalah ....

- a. tanaman memiliki batang panjang dan jenis akar tunggang.
  - b. memiliki tulang daun menggulung dan akar tunggang.
  - c. tulang daun yang dimiliki sejajar dan berakar serabut.
  - d. batang berkambium dan berakar serabut.
3. Berikut ini jenis akar yang benar beserta fungsinya adalah ....
    - a. jenis akar tunggang berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan, seperti ubi, wortel.
    - b. jenis akar serabut berfungsi untuk melilit unsur hara pada tanah agar bisa diserap lebih banyak. Contohnya salak, pepaya.
    - c. jenis akar napas berfungsi untuk membantu proses pencernaan zat hara, terutama pada tumbuhan pesisir seperti bakau.
    - d. jenis akar gantung berfungsi untuk menyerap polusi sekitar, seperti anggrek.
  4. Simaklah gambar berikut ini!



Bagian bunga berwarna kuning adalah...yang berfungsi untuk....

- a. Kelopak bunga, untuk melindungi mahkota bunga.
  - b. Putik, sebagai alat kelamin betina untuk membantu proses penyerbukan.
  - c. Benang sari, sebagai alat kelamin jantan.
  - d. Mahkota bunga, untuk melindungi alat kelamin bunga.
5. Daun merupakan bagian yang sangat penting bagi tumbuhan. Berikut ini pernyataan yang tepat mengenai fungsi daun adalah ....
    - a. daun berfungsi sebagai penyalur mineral dari akar ke batang dan berfungsi sebagai tempat terjadinya fotosintesis.
    - b. daun berfungsi sebagai organ pernapasan dan bisa berfungsi sebagai tempat terjadinya fotosintesis.
    - c. daun berfungsi sebagai tempat fotosintesis dan penopang tubuh tumbuhan.
    - d. Semua jawaban benar.
  6. Bunga matahari merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki gerak *tropisme* karena tumbuh menghadap kearah sinar matahari. Hal itu disebabkan karena batang memiliki sifat ....
    - a. batang memiliki sifat *fitotropi*, yaitu sifat untuk menuju dan menghadap arah sinar matahari dalam pertumbuhan tanaman.
    - b. batang memiliki sifat sebagai penyimpan cadangan makanan sehingga membutuhkan sinar matahari.
    - c. batang memiliki sifat mempercepat dan membantu proses penyerbukan tanaman melalui angin dan bantuan sinar matahari.
    - d. batang memiliki sifat berkayu dalam beberapa jenis batang kuat (*lignosus*).
  7. Kupu-kupu sering menghinggap bunga yang berwarna cantik. Bunga pun akan dibantu dalam proses penyerbukan. Hal itu bisa terjadi karena ....

- kupu-kupu akan menghisap nektar bunga untuk dimakan dan dicerna sebagai energi dan gula.
- kupu-kupu menghisap nektar bunga yang memiliki kelopak menarik untuk membantu penyerbukan melalui serbuk sari yang dibawa ke bunga lain.
- bunga dibantu proses penyerbukan oleh kupu-kupu karena serbuk sari akan dibawa angin ketika kupu-kupu hinggap.
- bunga dibantu untuk tumbuh oleh kupu-kupu setelah nektar habis.

8. Perhatikanlah gambar pohon di bawah ini!



(a) (b)

Yang termasuk tanaman dengan jenis batang berkayu ditunjukkan oleh gambar ... karena ....

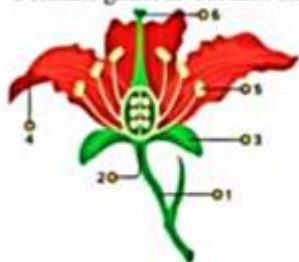
- Gambar (a), karena batang berkulit kayu dan memiliki kambium.
  - Gambar (b), karena batang bercabang dengan daun yang lebar.
  - Gambar (a) dan (b), karena sama-sama memiliki batang yang tebal.
  - Gambar (a) dan (b) tidak memiliki batang berkayu.
9. Di bawah ini, yang dibutuhkan tumbuhan untuk berfotosintesis adalah ....
- suhu, karbondioksida ( $CO_2$ ), dan oksigen ( $O_2$ )
  - air, udara, suhu, dan stomata
  - karbondioksida ( $CO_2$ ), sinar matahari, dan oksigen ( $O_2$ )
  - karbondioksida ( $CO_2$ ) dan sinar matahari.
10. Hasil dari proses fotosintesis adalah, *kecuali* ....
- oksigen
  - glukosa
  - karbohidrat
  - air
11. Proses fotosintesis yang terjadi pada tumbuhan sebagai sumber utama energi makhluk hidup lain adalah ....
- proses fotosintesis berawal dari tumbuhan hijau yang mengumpulkan sinar matahari dan karbondioksida untuk diolah pada daun

hingga menghasilkan karbohidrat dan glukosa.

- proses fotosintesis memerlukan banyak sinar matahari yang ditangkap daun kemudian diproses dan dimasak menjadi karbohidrat dan glukosa.
  - proses fotosintesis terjadi dari pengumpulan air dan karbondioksida untuk dikumpulkan dan diolah menjadi energi bagi tumbuhan dan juga makhluk hidup lain melalui simpanan cadangan makanan.
  - proses fotosintesis berawal dari pengambilan uap air dan oksigen di udara sekitar kemudian diolah pada daun untuk menghasilkan karbondioksida yang dilepas sebagai zat keluaran.
12. Kaktus merupakan tanaman yang dikenal hidup di daerah gurun dan termasuk jenis autotrof. Keunikan sifat kaktus dalam melakukan fotosintesis adalah ....
- tidak memiliki daun sehingga fotosintesis dilakukan pada batang ketika turun hujan.
  - duri kaktus berfungsi sebagai alat pelindung dan mengurangi penguapan sehingga dapat melakukan fotosintesis ketika batang sudah menebal pada malam hari.
  - kaktus berbatang tebal karena mengandung air dan memiliki klorofil untuk membantu proses fotosintesis.
  - kaktus tidak memiliki stomata sehingga fotosintesis dilakukan hanya pada batang yang dilapisi lilin.
13. Polusi udara karena gas karbondioksida dan monoksida dari asap pembakaran mampu menjadi bahaya bagi tubuh jika terhirup. Oleh karena itu, keberadaan tumbuhan hijau sangat penting demi menjaga keseimbangan udara sekitar. Hal itu dikarenakan....
- tumbuhan hijau mampu menyejukkan lingkungan yang panas karena asap pembakaran dengan menyerap udara kotor dan gas beracun dengan melakukan fotosintesis.
  - tumbuhan hijau melakukan fotosintesis dengan menyerap asap pembakaran lalu kemudian mengering dan perlahan gugur.
  - fotosintesis tumbuhan memerlukan karbondioksida dan menghasilkan oksigen sehingga mampu menetralkan racun dari polusi.

- d. polutan akan diserap tumbuhan untuk kemudian dilepaskan melalui tanah agar tidak membahayakan manusia.
14. Reboisasi merupakan salah satu langkah pelestarian lingkungan dengan menanam pohon kembali. Kaitan antara kegiatan reboisasi dan fotosintesis adalah ....
- tanaman hijau yang ditanam pada kegiatan reboisasi merupakan salah satu upaya masyarakat menjaga lingkungan tetap hijau dan sejuk melalui *go green*.
  - reboisasi bermanfaat untuk memberikan kehidupan bagi tumbuhan dan lingkungan sekitar untuk menyerap udara kotor atau polutan.
  - tanaman hijau yang ditanam pada kegiatan reboisasi mampu menangkap karbondioksida untuk menghasilkan oksigen bagi sekitar beserta menjaga udara agar tetap segar yang dilakukan melalui proses fotosintesis.
  - reboisasi menjadi cara sederhana untuk menjaga kelestarian alam dan lingkungan sekitar dengan mengandalkan tumbuhan hijau.
15. Udin duduk beristirahat di bawah pohon setelah lelah berolahraga. Angin di sekitar pohon begitu sejuk meski waktu menunjukkan pukul 13.00 siang. Udin membandingkan ketika ia duduk di trotoar yang di pinggirnya tidak ditanami pepohonan, namun ternyata panasnya sangat menyengat. Hal ini menandakan bahwa ....
- akibat dari transpirasi pepohonan
  - adanya penyerapan gas polutan oleh pepohonan
  - perbedaan udara karena kelembapan udara
  - terjadinya proses fotosintesis yang menghasilkan oksigen

Cermati gambar berikut untuk soal nomor 16!



16. Pernyataan yang benar mengenai bagian dan fungsi dari bunga sesuai nomor pada gambar di atas adalah ....
- nomor 2, berfungsi sebagai pelindung benang sari dan putik agar bisa melakukan penyerbukan.
  - nomor 4, berfungsi sebagai penarik serangga dan pelindung alat kelamin bunga.
  - nomor 6, berfungsi sebagai alat kelamin jantan.
  - nomor 5, berfungsi sebagai alat kelamin betina dalam proses penyerbukan.
17. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- Serangga hinggap di bunga lain menyebarkan serbuk sari untuk penyerbukan.
  - Serangga akan terbang di sekitar bunga bernektar.
  - Serangga hinggap di bunga untuk menghisap nektar sebagai sumber makanan.
  - Serangga membawa serbuk sari yang tersisa atau menempel pada bagian tubuhnya.
  - Menempelnya serbuk sari pada putik bunga akan menumbuhkan bakal biji tanaman baru.
- Berdasarkan pernyataan diatas, urutan yang tepat sesuai proses terjadinya penyerbukan yang dibantu serangga adalah ....
- (2), (1), (4), (3), (5)
  - (2), (3), (4), (1), (5)
  - (3), (2), (1), (4), (5)
  - (3), (2), (4), (1), (5)
18. Bayu mengamati ayahnya berkebun dan melihat sang ayah sedang sibuk dengan tumbuhan vanilinya. Ayah Bayu seperti sedang merobek bunga vanili dan mengambil serbuk sari kemudian memindahkan serbuk sari ke kepala putik dengan menekan-nekan kecil agar menempel. Yang dilakukan oleh ayah Bayu adalah ....
- berkebun dan melepas penat dengan merawat tanaman vanili
  - membantu proses penyerbukan vanili
  - vanili tidak dapat melakukan penyerbukan sendiri
  - ayah Bayu sedang mencoba menghidupkan kembali vanili yang telah mati
19. Hewan ini mampu membantu penyebaran biji tumbuhan melalui kemampuannya terbang yang lihai. Ia pemakan buah dan biji yang aktif di

malam hari. Dengan terbang dan memuntahkan atau membuang biji melalui kotoran, maka biji yang jatuh bisa tumbuh pada lahan yang subur. Hewan ini adalah ....

- a. Kupu-kupu
- b. Burung
- c. Lebah
- d. Kelelawar

20. Pembuahan secara vegetatif bisa dilakukan secara alami dan buatan. Berikut ini beberapa cara yang bisa dilakukan ketika menerapkan vegetatif buatan.

- (1) Melubangi kulit batang dengan kemiringan  $45^\circ$  kemudian tempel dengan batang baru dan beri tanah sedikit, balut dengan plastik melingkar. Rawat seperti biasa hingga tumbuh kembali untuk kemudian dipisahkan ketika menghasilkan individu baru.
- (2) Memotong bagian batang tumbuhan sekitar 5 – 10 cm untuk ditanam kembali pada tempat berbeda dengan dirawat seperti biasa.
- (3) Menyayat batang tumbuhan untuk untuk ditempelkan tunas tumbuhan baru kemudian daerah yang sudah ditempel itu dibalut penuh dengan tali agar tidak busuk. Kemudian tunggu tumbuhan berbuah.

Yang termasuk ke dalam teknik mencangkok dan stek ditunjukkan nomor ... dan ....




- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (3)
- d. (1), (2), dan (3)

**KUNCI JAWABAN**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. C  | 11. A |
| 2. C  | 12. C |
| 3. A  | 13. C |
| 4. C  | 14. C |
| 5. B  | 15. D |
| 6. A  | 16. B |
| 7. B  | 17. B |
| 8. A  | 18. B |
| 9. D  | 19. D |
| 10. D | 20. A |









Lampiran 33. Storybord Media Pembelajaran Interaktif berbasis *games-quiz*


No	Tampilan Desain	Keterangan
1.		<p>Tampilan <i>scene</i> ini adalah sampul media yang memuat judul dan identitas media.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>
2.		<p>Tampilan selanjutnya adalah menu utama (<i>main menu</i>) dengan teks <i>hyperlink</i>.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>
3.		<p>Slide 3 terdapat informasi dari media, capaian pembelajaran, dan tujuan pembelajaran.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>



4.		<p>Scene menampilkan profil dari pengembang dan dosen pembimbing.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>
5.		<p>Tampilan ini muncul sebagai pilihan games yang ingin dimainkan.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>
6.		<p>Tampilan selanjutnya adalah soal kuis yang telah dilengkapi pembahasan sesuai petunjuk. Terdapat 5 soal pada topik A.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>

<p>7.</p>		<p>Setelah itu, akan terlihat <i>games</i> atau permainan pertama “Tebak Aku” <i>Games</i> ini berjumlah 3 soal.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>
<p>8.</p>		<p><i>Slide</i> selanjutnya akan menampilkan soal kuis kembali dengan topik yang berbeda. Jumlah soal ada 5.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>
<p>9.</p>		<p>Menampilkan <i>games</i> “Labirin” yang disertai soal sesuai topik B.</p> <p><b>Musik latar :</b> <b>Instrumental</b></p>

10.	 <p>11. Simaklah gambar bunga berikut! Bagian bunga yang berperan dalam proses perkawinan untuk penyerbukan ditunjukkan nomor... dan ...</p> <p><b>TOPIK A</b></p> <p><b>TOPIK B</b></p> <p><b>TOPIK C</b> Perkembangan akan tumbuhan</p> <p>a. Nomor 1 dan 3 b. Nomor 7 dan 9 c. Nomor 8 dan 2 d. Nomor 6 dan 8</p>	<p>Scene ini kembali menampilkan soal kuis dengan topik C, yang juga berjumlah 5 soal.</p> <p><b>Musik latar :</b></p> <p><b>Instrumental</b></p>
11.	 <p><b>TTS</b> Yay, seru sekali!</p> <p><b>MENDATAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyerbuk abadi angin</li> <li>2. Hewan pembawa penyerbukan</li> <li>3. Perkembangan awal</li> <li>4. Membengkokkan batang untuk mencari</li> </ol> <p><b>MEMURUN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vegetatif buahan</li> <li>2. Insektifernal</li> <li>3. Bagian bunga melindungi mekarnya</li> </ol> <p>A J S B K T C L U D M V E N W F O X G P Y H Q Z I R</p>	<p>Games “TTS (Teka Teki Silang)” akan muncul setelah soal kuis dari topik C.</p> <p><b>Musik latar :</b></p> <p><b>Instrumental</b></p>
12.	 <p>GAME EDUKASI TUMBUHAN</p> <p><b>THANKS</b></p> <p>MEMULAI ULANG KEMULAI</p>	<p>Tampilan akhir media</p> <p><b>Musik latar :</b></p> <p><b>Instrumental</b></p>

<p>13.</p>		<p>Tampilan akhir media dan menginformasikan sumber referensi dan gambar yang digunakan.</p> <p><b>Musik latar :</b></p> <p><b>Instrumental</b></p>
------------	--	---





### Lampiran 35. Dokumentasi



Pemberian surat pengantar ijin penelitian kepada Kepala Sekolah SD Negeri 1 Temesi



Wawancara dan Observasi dengan Wali kelas IV SD Negeri 1 Temesi



Uji Coba Instrumen di SD Negeri 3 Sambangan



Uji Coba Perorangan di SD Negeri 1 Temesi



Uji Coba Kelompok Kecil kelas 4 SD Negeri 1 Temesi



Uji Respon siswa kelas 4 SD Negeri 1 Temesi



Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran



Pemberian *Pretest* dan *Posttest* Kepada Siswa





## Lampiran 36. Daftar Riwayat Hidup

### RIWAYAT HIDUP



Desak Putu Agung Yuliana Kasuma Dewi lahir di Gianyar, pada tahun 2001. Penulis merupakan anak pertama yang lahir dari pasangan Bapak Dewa Ketut Suidiana dan Ibu Anak Agung Rai Kartini Rusmaha Dewi, S.H. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini penulis beralamat di Jalan Jata I, Lingkungan Candi Baru, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Gianyar dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan sekolah di SMP Negeri 1 Gianyar dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis menyelesaikan pendidikan dari SMA Negeri 1 Sukawati. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan dengan mengambil Jurusan Pendidikan Dasar, S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada akhir semester 2023 penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Games-Quiz* Materi Tumbuhan Pada Muatan IPAS Fase B Kurikulum Merdeka Untuk Kelas IV SD“. Mulai tahun 2019-2023, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa tetap program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.