# LAMPIRAN

**Lampiran 1 Surat Menyurat Penelitian**

Surat Observasi Awal

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali,Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 4235/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 13 Maret 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD N 4 BANYUNING
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan pengumpulan data PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut:

Nama : Anak Agung Gede Agung Dalem
NIM : 2211031452
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENJAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Wakil Dekan I,

Kadek Suranata
NIP. 198208162008121002

Balai Sertifikasi Elektronik

Catatan :
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1"**Informasi** Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetakinya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini ternarik ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan ***qr code*** yang telah tersedia

Surat Ijin Penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali,Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 4235/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 13 Maret 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD N 4 BANYUNING
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan pengumpulan data PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Anak Agung Gede Agung Dalem
NIM : 2217031452
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,

Kadek Suranata
NIP. 198208162008121002

Balai Sertifikasi Elektronik

Catatan :
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1"**Informasi** Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetakinya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini ternarik ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan ***qr code*** yang telah tersedia

Surat Balasan Sekolah Dasar



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG

Singaraja, 18 Mei 2026

Nomor : 421 / 86 / SDN4 BYG / V / 2026
Lampiran : -
Hal : Surat Keterangan Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 4 Banyuning, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng :

Nama : Ida Ayu Kusuma Widari, S.Pd, M.,Pd.
NIP : 19760814 200604 2 015
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Negeri 4 Banyuning

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Anak Agung Gede Agung Dalem
NIM : 2110 1045
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan Penelitian ( Skripsi ) di SD Negeri 4 Banyuning pada tanggal 17 Maret 2026.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala SD Negeri 4 Banyuning

Ida Ayu Kusuma Widari, S.Pd, M.Pd

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dokumen ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara. Verifikasi file pdf dapat menggunakan aplikasi Besign atau dapat melalui link https://tte.bsre.go.id/verify/PDF

**Lampiran 2 Instrumen Penelitian**

Instrumen Validitas Ahli Materi

**INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MATERI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK INTERAKTIF* 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

Sasaran Program : Siswa Kelas III SD

Peneliti : Anak Agung Gede Agung Dalem

Pembimbing : 1. Prof. Dr I Nyoman Jampel, M.Pd.

2. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator :

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD". Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya produk tersebut untuk mata pelajaran IPAS terkhusus pada topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup).

Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini. Atas perhatian dan

kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

**A. Pengantar**

1. Lembar validasi media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media pembelajaran.
2. Informasi kelayakan materi ini didasarkan pada tiga komponen yakni Relevansi (Kesesuaian), Konsistensi (Keajegan), dan Kecukupan Materi.

**B. Petunjuk**

1. Pemberian jawaban pada instrumen penilaian yang dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
   4 = Sangat Baik (SB)
   3 = Baik (B)
   2 = Cukup (C)
   1 = Kurang (K)
2. Komentar dan saran dilakukan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Relevansi (Kesesuaian)** | | | | | | |
| 1. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP). | | | | | |
| 2. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (TP). | | | | | |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). | | | | | |
| 4. | Kesesuaian konsep materi pembelajaran dengan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |
| 5. | Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan cakupan materi topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup) dikelas III. | | | | | |
| **Konsistensi (Keajegan)** | | | | | | |
| 6. | Konsistensi materi dengan pokok bahasan sudah baik. | | | | | |
| 7. | Konsistensi antara pokok bahasan dengan sub pokok bahasan sudah baik. | | | | | |
| **Kecukupan Materi** | | | | | | |
| 8. | Kejelasan dan kedalaman materi yang disajikan sudah baik. | | | | | |
| 9. | Kejelasan uarian pembahasan setiap materi sudah sesuai dan sangat jelas. | | | | | |
| 10. | Materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memuat konsep-konsep yang mudah dipahami oleh peserta didik. | | | | | |

Untuk kepentingan revisi media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini, saya mohon kepada Bapak/Ibu menuliskan saran perbaikan di bawah ini

……

……

.....

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja, .....
Penilai

.....
NIP. .....

Instrumen Validitas Ahli Media

**INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

Sasaran Program : Siswa Kelas III SD

Peneliti : Anak Agung Gede Agung Dalem

Pembimbing : 1. Prof. Dr I Nyoman Jampel, M.Pd.

2. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator :

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD". Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya produk tersebut untuk mata pelajaran IPAS terkhusus pada topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup).

Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini. Atas perhatian dan

kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

**A. Pengantar**

1. Lembar validasi media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media pembelajaran.
2. Informasi kelayakan media ini didasarkan pada tiga komponen yakni tampilan media, kelayakan media, dan kemudahan penggunaan.

**B. Petunjuk**

1. Pemberian jawaban pada instrumen penilaian yang dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
   4 = Sangat Baik (SB)
   3 = Baik (B)
   2 = Cukup (C)
   1 = Kurang (K)
2. Komentar dan saran dilakukan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Tampilan media** | | | | | | |
| 1. | Penggunaan elemen visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR menarik dan mendukung proses pembelajaran. | | | | | |
| 2. | Kejelasan dan kelengkapan isi media *E-Book* Interaktif 3D | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | berbantuan AR. | | | | | |
| 3. | Elemen grafis dan desain layout dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung pemahaman konten. | | | | | |
| 4. | Animasi dan efek visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memperjelas konsep-konsep yang kompleks. | | | | | |
| 5. | Kesesuaian desain tata letak media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan konten. | | | | | |
| 6. | Kesesuaian tata letak konten dan petunjuk pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |
| **Kelayakan media** | | | | | | |
| 7. | Kesesuaian media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Capaian Pembelajaran (CP). | | | | | |
| 8. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung variasi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman materi. | | | | | |
| 9. | Ketepatan materi yang disajikan dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |
| **Kecukupan Materi** | | | | | | |
| 10. | Kemudahan dalam penggunaan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11. | Pengguna dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |
| 12. | Penggunaan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendorong peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. | | | | | |

Untuk kepentingan revisi media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini, saya mohon kepada Bapak/Ibu menuliskan saran perbaikan di bawah ini

……
……
……
……
……
……

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja, .....
Penilai

.....
NIP. .....

Instrumen Respons Peserta Didik/Siswa

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPONS SISWA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

**Nama :**

**Nomor :**

**Kelas :**

**A. Petunjuk**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan seksama
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

   4 = Sangat Baik (SB)

   3 = Baik (B)

   2 = Cukup (C)

   1 = Kurang (K)

**B. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Materi** | | | | | | |
| 1. | Menurut saya materi yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah untuk dipahami. | | | | | |
| 2. | Saya dengan mudah untuk memahami kalimat-kalimat disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tampilan** | | | | | | |
| 3. | Tampilan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik bagi saya. | | | | | |
| 4. | Saya dapat membaca dengan jelas tulisan yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |
| 5. | Saya dapat melihat dengan jelas gambar yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |
| 6. | Tampilan warna yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sangat menarik bagi saya. | | | | | |
| 7. | Audio yang terdengar pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terdengar dan menarik perhatian saya. | | | | | |
| **Pengoprasian** | | | | | | |
| 8. | Petunjuk penggunaan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan mudah saya pahami. | | | | | |
| 9. | Saya dengan mudah menggunakan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | | |
| **Manfaat** | | | | | | |
| 10. | Saya dengan mudah dapat mengusai materi pada metamorfosis melalui media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | | |

Singaraja,22 April 2026

Nama Siswa

.....

Instrumen Respons Praktisi/Guru

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPON PRAKTISI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

Sasaran Program : Siswa Kelas III SD

Peneliti : Anak Agung Gede Agung Dalem

Pembimbing : 1. Prof. Dr I Nyoman Jampel, M.Pd.

2. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator :

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD". Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya produk tersebut untuk mata pelajaran IPAS terkhusus pada topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup).

Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini. Atas perhatian dan

kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

## A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

## B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
   4 = Sangat Baik (SB)
   3 = Baik (B)
   2 = Cukup (C)
   1 = Kurang (K)
3. Apabila terdapat beberapa hal yang direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

## C. Penilaian

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Materi** | | | | | | |
| 1. | Materi yang terdapat pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah dipahami. | | | | | |
| 2. | Penggunaan bahasa sederhana pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | AR. | | | | | |
| 3. | Kesesuaian penyajian materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | |
| 4. | Materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | | | | | |
| **Tampilan media** | | | | | | |
| 5. | Tampilan isi dari media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik. | | | | | |
| 6. | Kejelasan tulisan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah untuk dipahami. | | | | | |
| 7. | Gambar dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | | | | | |
| **Pengoprasian** | | | | | | |
| 8. | Petunjuk penggunaan pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR jelas dan mudah diterapkan. | | | | | |
| 9. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah diakses. | | | | | |
| **Manfaat** | | | | | | |
| 10. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memudahkan siswa dalam menguasai materi. | | | | | |

**D. Komentar dan Saran**

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

**E. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

4. Layak digunakan tanpa revisi
5. Layak digunakan dengan revisi
6. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja,.....

Guru Kelas III

.....

NIP. .....

Instrumen Uji Efektivitas

**INTRUMEN UJI EFEKTIVITAS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

Sasaran Program : Siswa Kelas III SD

Peneliti : Anak Agung Gede Agung Dalem

Pembimbing : 1. Prof. Dr I Nyoman Jampel, M.Pd.

2. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

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

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

**Kisi-kisi Soal Uji Efektivitas**

| Kemampuan Hasil Belajar | Tujuan Pembelajaran | Indikator Soal | Jenis Soal | Ranah Kognitif | No. Soal | Jumlah Soal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Menganalisis (menguraikan, membandingkan, menelaah, mendeteksi) | Peserta didik mampu menganalisis dampak gangguan yang terjadi pada salah satu fase metamorfosis sempurna. | Menganalisis dampak gangguan yang terjadi pada salah satu fase metamorfosis sempurna. | Pilihan Ganda | C4 | 1 | 1 |
| Menganalisis (menguraikan, membandingkan, menelaah, | Peserta didik mampu Menganalisis jenis | Menganalisis jenis metamorfosis berdasarkan | Pilihan Ganda | C4 | 2 | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| mendeteksi) | metamorfosis . | cerita. | | | | |
| Menganalisis (menguraikan, membandingkan, menelaah, mendeteksi) | Peserta didik mampu menganalisis dampak yang akan terjadi pada metamorfsosis katak. | Menganalisis dampak gangguan pada fase metamorfosis katak. | Pilihan Ganda | C4 | 3 | 1 |
| Menganalisis (menguraikan, membandingkan, menelaah, mendeteksi) | Peserta didik mampu menelaah perbedaan tahapan metamorfosis pada hewan yang berbeda. | Menelaah perbedaan tahapan metamorfosis yang terjadi pada hewan yang berbeda. | Pilihan Ganda | C4 | 4 | 1 |
| Menganalisis (menguraikan, membandingkan, menelaah, mendeteksi) | Peserta didik mampu menganalisis dampak yang akan terjadi terhadap gangguan pada metamorfosis . | Menganalisis dampak dampak yang akan terjadi terhadap gangguan pada metamorfosis kupu-kupu. | Pilihan Ganda | C4 | 5 | 1 |
| Menganalisis (menguraikan, membandingkan, menelaah, mendeteksi) | Peserta didik mampu menganalisis dampak dari metamorfosis pada kehidupan sehari-hari. | Menganalisis dampak dari tahapan metamorfosis pada kehiduan manusia. | Pilihan Ganda | C4 | 6 | 1 |
| Menganalisis | Peserta didik | Menganalisis, | Pilihan | C4 | 7 | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (menguraikan, membandingkan, menelaah, mendeteksi) | mampu menganalisis tahapan metamorfosis yang benar. | tahapan metamorfosis sesuai urutan yang benar. | Ganda | | | |
| Menganalisis (menguraikan, membandingkan, menelaah, mendeteksi) | Peserta didik mampu menganalisis perubahan pada tahapan metamorfosis. | Menganalisis perubahan pada tahapan metamorfosis. | Pilihan Ganda | C4 | 8 | 1 |
| Mengevaluasi (menilai, memutuskan, menyimpulkan, menjustifikasi) | Peserta didik mampu menilai tindakan manusia terkait perkembangbiakan katak. | Peserta didik mampu menilai tindakan manusia terkait perkembangbiakan katak. | Pilihan Ganda | C5 | 9 | 1 |
| Mengevaluasi (menilai, memutuskan, menyimpulkan, menjustifikasi | Peserta didik mampu menyimpulkan pentingnya metamorfosis pada pada hewan. | Menyimpulkan suatu pernyataan terkait alasan pentingnya metamorfosis pada hewan. | Pilihan Ganda | C5 | 10 | 1 |
| Mengevaluasi (menilai, memutuskan, menyimpulkan, menjustifikasi) | Peserta didik mampu menyimpulkan metamorfosis yang ada pada hewan. | Menyimpulkan pernyataan pada metamorfosis belalang. | Pilihan Ganda | C5 | 11 | 1 |
| Mengevaluasi (menilai, memutuskan, menyimpulkan, | Peserta didik mampu memutuskan tidakan untuk | Memutuskan tidakan untuk menjaga metamorfosis | Pilihan Ganda | C5 | 12 | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| menjustifikasi) | menjaga metamorfosis . | yang ada di lingkungan sekitar. | | | | |
| Mengevaluasi (menilai, memutuskan, menyimpulkan, menjustifikasi) | Peserta didik mampu menilai tindakan manusia terkait perkembangbiakan nyamuk. | Menilai tindakan manusia terkait perkembangbiakan nyamuk. | Pilihan Ganda | C5 | 13 | 1 |
| Mengevaluasi (menilai, memutuskan, menyimpulkan, menjustifikasi) | Peserta didik mampu menilai tahapan yang salah menjadi benar pada metamorfosis katak. | Menilai tahapan yang salah menjadi benar pada metamorfosis katak. | Pilihan Ganda | C5 | 14 | 1 |
| Mengevaluasi (menilai, memutuskan, menyimpulkan, menjustifikasi) | Peserta didik mampu menyimpulkan manfaat metamorfosis . | Menyimpulkan manfaat pada metamorfosis katak. | Pilihan Ganda | C5 | 15 | 1 |
| Menciptakan (merancang, mengonstruksi, mengembangkan) | Peserta didik mampu merancang urutan metamorfosis katak. | Merancang urutan pada metamorfosis katak. | Pilihan Ganda | C6 | 16 | 1 |
| Menciptakan (merancang, mengonstruksi, mengembangkan) | Peserta didik mampu mengembangkan solusi dari permasalahan | Merancang solusi pada permasalahan yang sedang dihadapi terkait | Pilihan Ganda | C6 | 17 | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | . | metamorfosis katak. | | | | |
| Menciptakan (merancang, mengonstruksi, mengembangkan) | Peserta didik mampu merancang pembuatan poster metamorfosis tidak sempurna. | Merancang pembuatan poster metamorfosis tidak sempurna. | Pilihan Ganda | C6 | 18 | 1 |
| Menciptakan (merancang, mengonstruksi, mengembangkan) | Peserta didik mampu merancang solusi dari permasalahan yang dihadapi. | Merancang solusi dari permasalahan yang ada pada cerita di desa Pangi | Pilihan Ganda | C6 | 19 | 1 |
| Menciptakan (merancang, mengonstruksi, mengembangkan) | Peserta didik mampu mengontruksikan kesimpulan tentang metamorfosis. | Mengonstruksi kesimpulan metamorfosis. | Pilihan Ganda | C6 | 20 | 1 |
| **Jumlah soal** | | | | | | **20** |

# SOAL UJI EFEKTIVITAS

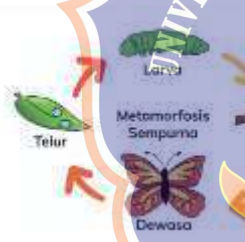
# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD

---

## A. Petunjuk Umum

1. Tuliskan identitas pada lembar jawaban yang sudah disediakan
2. Bacalah soal di bawah ini dengan teliti sebelum mengerjakan
3. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat kemudian tulis jawaban yang dipilih ke lembar jawaban yang sudah disediakan
4. Jangan lupa periksa kembali jawaban anda sebelum mengumpulkan.

## B. Soal

1. 


Sumber : (Fitri et al., 2022)

Perhatikan gambar daur hidup kupu-kupu di atas. Jika tahap kepompong/pupa rusak, apa yang kemungkinan terjadi?

A. Ulat menjadi lebih kecil

B. Kupu-kupu tidak terbentuk sempurna

C. Telur tidak menetas

D. Kupu-kupu langsung bertelur

2. Rani melihat belalang kecil di sawah. Bentuknya mirip belalang dewasa tetapi lebih kecil dan belum bersayap sempurna. Berdasarkan cerita Rani belalang termasuk hewan yang memiliki metamorfosis ...

A. Sempurna

B. Tidak sempurna

C. Tidak berubah

D. Langsung dewasa

3. Di sekolah Andi terdapat kolam yang dipenuhi dengan katak. Katak tersebut berkembang biak dikolam tersebut. Pada musim kemarau kolam tersebut akan mengering. Jika kolam mengering saat masih ada berudu, apa yang terjadi pada berudu?

   A. Berudu akan sulit menjadi katak

   B. Berudu akan cepat berkembang

   C. Telur menetas cepat

   D. Katak berubah warna

4. Edo membandingkan kupu-kupu dan belalang. Ia menemukan bahwa kupu-kupu memiliki fase kepompong, sedangkan belalang tidak. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa...

   A. Semua hewan sama

   B. Kupu-kupu metamorfosis sempurna sedangkan belalang metamorfosis tidak sempurna

   C. Kupu-kupu metamorfosis tidak sempurna sedangkan belalang metamorfosis sempurna

   D. Belalang tidak tumbuh

5. 

   Sumber : https://share.google/i9tJ4IvNz4VcHdlg8

   Larva membutuhkan banyak daun untuk makan. Jika tidak ada daun, maka apa yang akan terjadi pada proses metamorfosisnya?

   A. Larva mampu berjalan cepat

   B. Proses metamorfosis akan terganggu

   C. Tetap berkembang biak dengan normal

   D. Tidak perlu makanan

6. Nyamuk merupakan hewan yang berkembang biak dengan cara bertelur. Telur nyamuk sering dijumpai pada genangan air yang nantinya akan

berubah menjadi jentik nyamuk hingga berkembang biak menjadi nyamuk dewasa. Pada sore hari ibu sedang mandi di kamar mandi dan melihat banyak jentik nyamuk yang sudah berenang pada bak mandi tersebut. Tanpa berpikir panjang lagi ibu langung membersihkan bak mandi tersebut. Dengan cerita diatas mengapa ibu langsung menguras bak mandi tersebut?

A. Agar air menjadi wangi

B. Agar jentik tidak berkembang menjadi nyamuk dewasa

C. Agar nyamuk dapat berkembang biak di bak mandi tersebut

D. Agar nyamuk bertambah banyak

7. Kupu-kupu sering dikatakan menjadi hewan yang mengalami metamorfosis sempurna. Hewan yang mengalami metamorfosis sempurna memiliki 4 tahapan, analisislah tahapan metamorfosis sempurna yang benar sesuai dengan urutannnya!

   A. Larva-pupa-telur-imago

   B. Pupa-telur-larva-imago

   C. Telur-pupa-larva-imago

   D. Telur-larva-pupa-imago

8. Beni melihat berudu bernapas dengan insang, sedangkan katak dewasa bernapas dengan paru-paru. Jika dilihat dari proses metamorfosismya, berudu merupakan proses perkembangbiakan sebelum menjadi katak.. Berdasarkan cerita Beni mengapa cara bernapas berudu dan katak berbeda?

   A. Karena adanya perubahan bentuk dan fungsi tubuh

   B. Karena tidak ada perubahan

   C. Karena katak tidak tumbuh

   D. Karena berudu hidup didarat

9. Banu melihat katak di kolam halaman rumahnya. Selain itu Banu juga melihat kecebong di kolam tersebut. Banu merasa takut dan geli, dengan demikian Banu langsung mengambil tongkat kayu dan memukul katak tersebut hingga mati, setelah itu Banu langsung menguras air kolam

tersebut agar kecebong mati. Berdasarkan cerita tersebut apakah tindakan Banu benar?

A. Salah, karena tindakan Banu katak menjadi tidak bisa berkembang biak dan terancam punah
B. Salah, seharusnya memanggil keluarga untuk memukul katak bersama-sama
C. Benar, karena katak itu tidak penting
D. Benar, karena katak itu jelek

10. Siti mengatakan didepan kelas bahwa metamorfosis membantu hewan untuk bertahan hidup dan guru membenarkan pernyataan Siti. Mengapa pernyataan Siti dianggap benar oleh guru?
    A. Karena hewan tidak berubah
    B. Karena pertubuhan hewan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan
    C. Karena hewan tidak tumbuh dan tidak berkembang
    D. Karena telur tidak penting
11. Tahap nimfa pada belalang mirip dengan tahap dewasa tetapi ukurannya lebih kecil. Mengapa hal ini dapat terjadi?
    A. Karena belalang mengalami metamorfosis sempurna
    B. Karena belalang mengalami metamorfosis tidak sempurna
    C. Karena belalang tidak mengalami perubahan
    D. Karena belalang tidak bertelur
12. Jika semua kepompong kupu-kupu rusak akibat pestisida, maka metamorfosis kupu-kupu akan rusak, bahkan kupu-kupu akan terancam punah. Dengan demikian hal apa yang harus dilakukan agar metamorfosis kupu-kupu tetap terjaga?
    A. Memusnahkan seluruh kepompong yang ada
    B. Mengurangi penggunaan pestisida yang dapat merusak metamofosis
    C. Menyarankan penggunaan pestisida yang berlebihan pada semua orang
    D. Tidak peduli dengan metamorfosis hewan yang ada disekitar
13. Mengapa membersihkan genangan air dapat mengurangi jumlah nyamuk?
    A. Karena telur dan jentik tidak bisa berkembang
    B. Karena nyamuk suka tempat kering

C. Karena kepompong berubah jadi ikan

D. Karena air menjadi keruh

14. Andi menyusun urutan daur hidup katak :

    **Telur – katak dewasa – berudu – katak muda**.

    Bagaimanakah urutan daur hidup katak yang telah disusun Andi?

    A. Benar

    B. Salah karena urutannya tidak sesuai

    C. Tidak berpengaruh

    D. Sudah lengkap

15. Katak dewasa dapat hidup di darat dan air karena adanya proses metamorfosis. Proses metamorfosis ini memberikan manfaat bagi hewan untuk menyesuaikan dengan konidisi tempat berkembang biak hewan tersebut. Dengan demikian, apa yang bisa disimpulkan dari cerita diatas?

    A. Ukuran katak tetap kecil dan tidak bertumbuh karena adanya metamorfosis

    B. Katak menjadi tidak nafsu makan

    C. Katak bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan karena adanya proses metamorfosis

    D. Katak dapat berubah menjadi ikan

16. Kamu diminta membuat kartu urutan metamorfosis katak. Bagaimana susunan yang benar?

    A. Telur – Kecebong – Katak muda – Katak dewasa

    B. Telur – Katak muda – Kecebong – Katak dewasa

    C. Katak muda – Telur – Kecebong – Katak Dewasa

    D. Kecebong – Telur – Katak muda – Katak dewasa

17. Rara menjadi siswa di sekolah favorit di kotanya. Didalam sekolah terdapat kolam yang berisi berudu. Rara ingin membantu berudu tumbuh sehat di kolam sekolah. Apa yang harus Rara lakukan?

    A. Membersihkan area kolam, menjaga air tetap bersih dan menjaga ekosistem kolam tersebut

    B. Mengeringkan kolam, memberikan sampah berserakan di area kolam

    C. Memberi sabun, menjadikan kolam sebagai tempat untuk mencuci kaki

D. Menutup kolam rapat

18. Budi diberikan tugas membuat poster tentang metamorfosis tidak sempurna. Budi keliahatan bingung memikirkan hewan apa yang cocok untuk dijadikan poster tersebut. Jika kamu menjadi Budi apa yang akan kamu lakukan?
    A. Memilih hewan kupu-kupu untuk dibahas pada poster – membuat kerangka poster - menyesuaikan dengan ketetuan poster.
    B. Memilih hewan nyamuk untuk dibahas pada poster – membuat kerangka poster - menyesuaikan dengan ketetuan poster.
    C. Memilih hewan belalang untuk dibahas pada poster – membuat kerangka poster - menyesuaikan dengan ketetuan poster.
    D. Memilih hewan katak untuk dibahas pada poster – membuat kerangka poster - menyesuaikan dengan ketetuan poster.
19. Di desa Pangi terjadinya penyebaran wabah penyakit demam berdarah, warga sekitar kebingungan harus melakukan tindakan apa agar wabah penyakit demam berdarah tersebut menghilang. Jika kamu menjadi warga desa Pangi, tindakan apa yang akan kamu lakukan?
    A. Menjaga nyamuk agar tetap berkembang biak
    B. Menjaga kebersihan lingkungan terkait sampah, membersihkan genangan air pada selokan dan area sekitar yang menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk
    C. Menjaga kebersihan sampah disekitar tanpa mempedulikan genangan air yang menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk
    D. Membuang sampah sembarangan
20. Setelah kamu mempelajari tentang metamorfosis maka bagaimmana kesimpulan yang tepat tentang metamorfosis?
    A. Proses perubahan bentuk pada hewan selama pertumbuhan
    B. Semua hewan tidak berubah
    C. Hanya kupu-kupu yang berubah
    D. Hewan tidak mengalami pertumbuhan

**Kunci Jawaban**

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

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

**Rubrik Penilaian**

| No | Kriteria | Skor |
|---|---|---|
| 1 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 2 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 3 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 4 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 5 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 6 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 7 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 8 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 9 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 10 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 11 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 12 | Jawaban Benar | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | Jawaban Salah | 0 |
| 13 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 14 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 15 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 16 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 17 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 18 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 19 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |
| 20 | Jawaban Benar | 1 |
| | Jawaban Salah | 0 |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

**Perhitungan Skor Akhir**

$$\text{Skor Akhir} = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100$$

**Kriteria Penilaian**

Sangat Baik = Apabila memperoleh skor 88 < Skor < 100

Baik = Apabila memperoleh skor 74 < Skor < 87

Cukup = Apabila memmperoleh skr 50 < Skor < 73

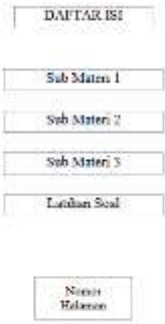
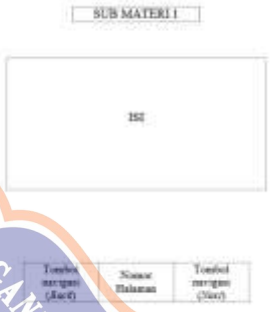
Kurang = Apabila memperoleh skor < 50

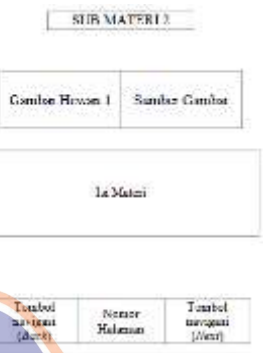
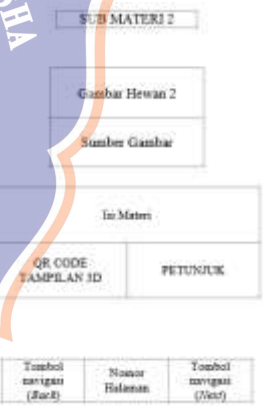
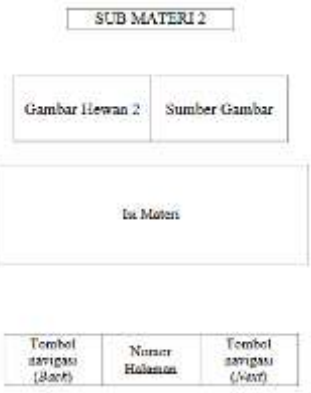
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

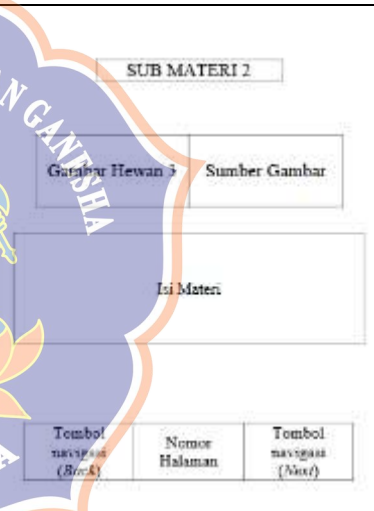
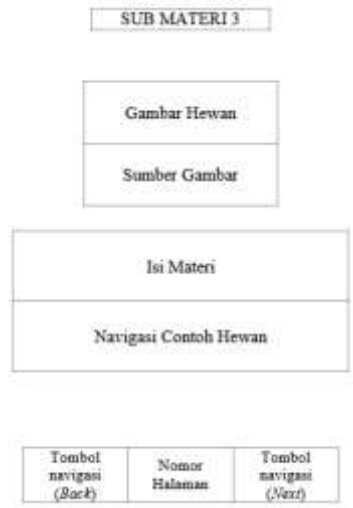
**Lampiran 3 Rancang Bangun Pengembangan Media *E-Book* Interaktif 3D**

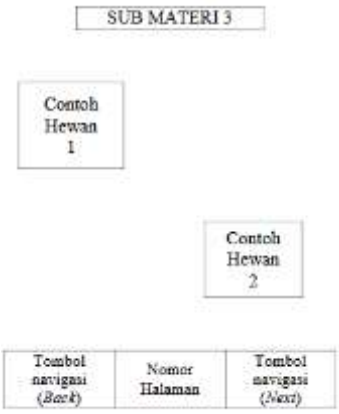
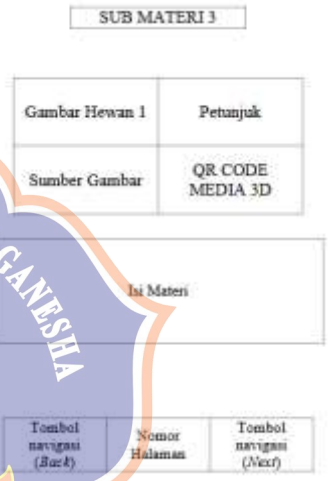
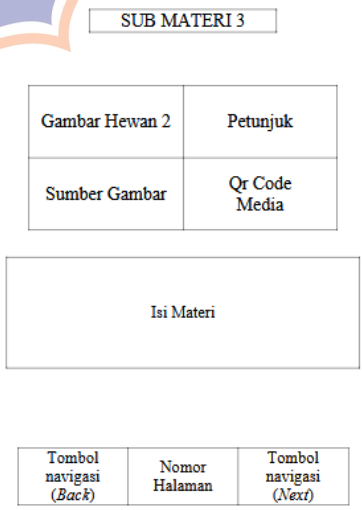
| No | Bagian | Tampilan |
|---|---|---|
| 1 | **Halaman Cover :**<br>Mata Pelajaran, topik yang dibahas, tahun buku dibuat, kelas, nama penulis/*editor* buku |  |
| 2. | **Petunjuk Penggunaan :**<br>Ada 7 point petunjuk penggunaan pada halaman ini yang akan emberikan informasi terkait cara menggunakan *E-Book* Interaktif 3D ini. |  |
| 3. | **Prakata :**<br>Dibuat oleh penulis yang dilengkapi dengan tempat pembuatan dan tanggalnya. |  |
| 4. | **Komponen Inti :**<br>Berisi Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran |  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

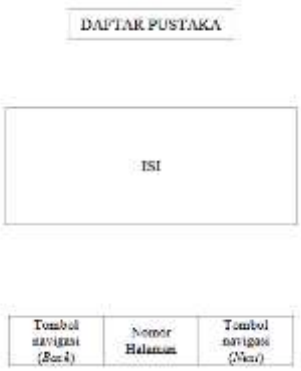
| | | |
|---|---|---|
| 5. | **Daftar isi :**<br>Berisi tiga topik materi terkait metamorfosis dan satu latihan soal, fitur bekerja secara interaktif., dengan klik salah satu akan muncul sesuai dengan judul dari setiap *icon* |  |
| 6. | **Sub Bab I :**<br>Berisikan tentang materi "Perubahan Bentuk Makhluk Hidup" |  |
| 7. | **Sub Bab II :**<br>Berisikan materi "Metamorfosis sempurna" dan beberapa contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna |  |

| | | |
|---|---|---|
| 8. | **Hewan Nyamuk**<br>Contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna dilengkapi dengan tampilan 3D. *Qr Code* hanya perlu diklik atau di scan untuk mendapatkan tampilan 3D. |  |
| | |  |
| 9. | **Hewan Katak**<br>Contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna dilengkapi dengan tampilan 3D. *Qr Code* hanya perlu diklik atau di scan untuk mendapatkan tampilan 3D. |  |
| | |  |

| | | |
|---|---|---|
| 10. | **Hewan Kupu-kupu**<br>Contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna dilengkapi dengan tampilan 3D. *Qr Code* hanya perlu diklik atau di scan untuk mendapatkan tampilan 3D. |  <br>  |
| 11. | **Sub Bab III :**<br>Berisikan materi "Metamorfosis tidak sempurna" dan beberapa contoh hewannya |  |

| | | |
|---|---|---|
| | |  |
| 12. | **Hewan Belalang**<br>Contoh hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna dilengkapi dengan tampilan 3D. *Qr Code* hanya perlu diklik atau di scan untuk mendapatkan tampilan 3D. |  |
| **13.** | **Hewan Kecoa**<br>Contoh hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna dilengkapi dengan tampilan 3D. *Qr Code* hanya perlu diklik atau di scan untuk menampilkan perjalan hidup hewan. |  |

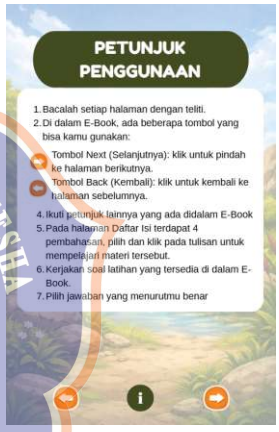
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

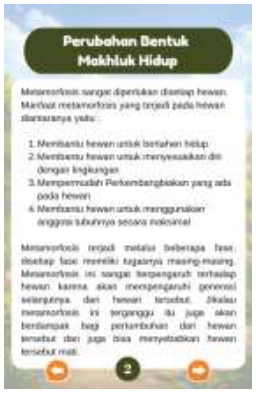
| | | |
|---|---|---|
| **14.** | **Kesimpulan**<br>Simpulan dari materi yang sudah dijelaskan sebelumnya |  |
| **15.** | **Latihan soal**<br>Latihan soal bisa diakses melalui barcode yang dikemas seperti game. *Qr Code* hanya perlu diklik atau di scan untuk mulai kedalam mode game dalam menjawab soal. |  |
| **16.** | **Daftar Pustaka**<br>Rujukan setiap referensi pada saat pembuataan *E-Book* Interaktif 3D. |  |

| | | |
|---|---|---|
| **17.** | **Tentang penulis**<br>Berisi identitas penulis dan dosen pembimbing 1 dan 2. |  |
| **18** | **Cover Belakang *E-book***<br>Berisikan ringkasan dari isi *E-book, keunggulan dan pesan untuk pembaca* |  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

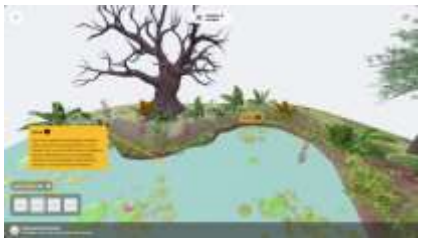
**Lampiran 4 Tampilan Hasil Pengembangan Media *E-Book* Interaktif 3D**

| No | Bagian | Tampilan |
|---|---|---|
| 1 | **Halaman Cover :**<br>Bagian ini menampilkan informasi pembuka dari media pembelajaran ini yang mencakup mata pelajaran IPAS, topik yang dibahas (metamorfosis dan perubahan bentuk makhluk hidup), tahun buku dibuat 2026, kelas III SD, nama penulis/*editor* buku. Informasi ini berfungsi sebagai pengantar informasi awal sebelum membaca lebih lanjut isi dari buku ini. |  |
| 2. | **Petunjuk Penggunaan :**<br>Bagian ini menampilkan informasi petunjuk penggunaan *E-Book* interaktif 3D. Terdapat 7 point petunjuk penggunaan pada halaman ini yang akan memberikan informasi terkait cara menggunakan *E-Book* Interaktif 3D ini. |  |
| 3. | **Prakata :**<br>Bagian ini dibuat oleh penulis yang dilengkapi dengan tempat pembuatan dan tanggalnya. |  |

| | | |
|---|---|---|
| 4. | **Komponen Inti :**<br>Bagian komponen ini terdapat Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pada buku ini. |  |
| 5. | **Daftar isi :**<br>Bagian daftar isi berisi tiga topik materi terkait metamorfosis dan satu latihan soal, fitur bekerja secara interaktif., dengan klik salah satu akan muncul sesuai dengan judul dari setiap *icon* |  |
| 6. | **Sub Bab I :**<br>Bagian ini terdapat tentang materi "Perubahan Bentuk Makhluk Hidup" yang akan mengawali pemahaman peserta didik terkait materi selanjutnya. |  <br>  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | | |
|---|---|---|
| 7. | **Sub Bab II :**<br>Bagian ini terdapat pemahaman terkait materi metamorfosis sempurna. Selain itu pada bagian ini juga terdapat beberapa contoh hewan yang mengamalami proses metamorfosis sempurna diantanya yaitu nyamuk, katak dan kupu-kupu. Pada bagian yang menampilkan ketiga contoh hewan tersebut, untuk melihat infomasi terkait ketiga hewan tersebut maka hanya perlu pilih dan klik bacaan dari ketiga hewan tersebut. |  <br>  |
| 8. | **Hewan Nyamuk**<br>Bagian ini terdapat informasi mengenai salah satu hewan yang mengalami proses metamorfosis sempurna yaitu nyamuk. Bagian ini juga dilengkapi dengan *Qr Code* yang akan menampilkan dalam bentuk 3D. Cara aksesnya yaitu bisa scan pada *QR Code* atau cukup klik pada *QR Code* maka akan memberikan pengalaman belajar seperti nyata melalui tampilan 3D. |  <br>  |

| | | |
|---|---|---|
| | |  <br>  <br>  <br>  |
| 9. | **Hewan Katak**<br>Bagian ini terdapat informasi mengenai salah satu hewan yang mengalami proses metamorfosis sempurna yaitu katak. Bagian ini juga dilengkapi dengan *Qr Code* yang akan menampilkan dalam bentuk 3D. Cara aksesnya yaitu bisa scan pada *QR Code* atau cukup klik pada *QR Code* maka akan memberikan pengalaman belajar seperti nyata melalui tampilan 3D. |  |

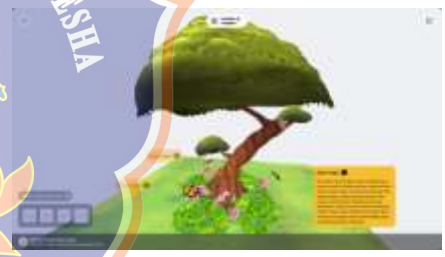
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | | |
|---|---|---|
| | |  <br>  <br>  <br>  <br>  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | | |
|---|---|---|
| | |  |
| 10. | **Hewan Kupu-kupu**<br>Bagian ini terdapat informasi mengenai salah satu hewan yang mengalami proses metamorfosis sempurna yaitu kupu-kupu. Bagian ini juga dilengkapi dengan *Qr Code* yang akan menampilkan dalam bentuk 3D. Cara aksesnya yaitu bisa scan pada *QR Code* atau cukup klik pada *QR Code* maka akan memberikan pengalaman belajar seperti nyata melalui tampilan 3D. |  <br>  <br>  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | | |
|---|---|---|
| | |  <br>  <br>  <br>  |
| 11. | **Sub Bab III :**<br>Bagian ini terdapat pemahaman terkait materi metamorfosis tidak sempurna. Selain itu pada bagian ini juga terdapat beberapa contoh hewan yang mengamalami proses metamorfosis tidak sempurna diantanya yaitu belalang dan kecoa. Pada bagian yang menampilkan kedua contoh hewan tersebut, untuk melihat infomasi terkait kedua hewan tersebut maka hanya perlu pilih dan klik bacaan dari kedua hewan tersebut. |  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | | |
|---|---|---|
| | |  |
| 12. | **Hewan Belalang**<br>Bagian ini terdapat informasi mengenai salah satu hewan yang mengalami proses metamorfosis tidak sempurna yaitu belalang. Bagian ini juga dilengkapi dengan *Qr Code* yang akan menampilkan dalam bentuk 3D. Cara aksesnya yaitu bisa scan pada *QR Code* atau cukup klik pada *QR Code* maka akan memberikan pengalaman belajar seperti nyata melalui tampilan 3D.<br><br>\ |  <br>  <br>  <br>  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | | |
|---|---|---|
| **13.** | **Hewan Kecoa**<br>Bagian ini terdapat informasi mengenai salah satu hewan yang mengalami proses metamorfosis tidak sempurna yaitu kecoa. Bagian ini juga dilengkapi dengan *Qr Code* yang akan menampilkan cerita dari perjalanan hidup kecoa. Cara aksesnya yaitu bisa scan pada *QR Code* atau cukup klik pada *QR Code* maka akan memberikan pengalaman belajar yang dikemas melalui cerita dari perjalanan hidup kecoa. |  <br>  |
| **14.** | **Kesimpulan**<br>Bagian ini terdapat simpulan dari materi yang sudah dijelaskan sebelumnya |  |

| | | |
|---|---|---|
| **15.** | **Latihan soal**<br>Bagian ini berisi latihan soal yang diakses melalui barcode yang dikemas seperti game. Terdapat dua barcode yang dimana satu untuk siswa dan satu untuk guru. Dalam permainan ini guru akan mengetahui siswa mana yang paling cepat menjawab dan jawabannya benar. Kode yang ada pada tampilan guru itu akan berubah ketikan guru mengakses ulang. |  <br>**Tampilan untuk siswa**<br>  <br>**Tampilan untuk guru**<br>  |
| **16.** | **Daftar Pustaka**<br>Rujukan setiap referensi pada saat pembuataan *E-Book* Interaktif 3D. |  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | | |
|---|---|---|
| | |  |
| **17.** | **Tentang penulis**<br>Berisi identitas penulis dan dosen pembimbing 1 dan 2. |  |
| **18** | **Cover Belakang *E-book***<br>Berisikan ringkasan dari isi *E-book, keunggulan dan pesan untuk pembaca* |  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

## Lampiran 5 Uji Validitas Instrumen

*Judges* I

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MATERI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**Tujuan**

Penggunaan instrument ini bertujuan untuk mengukur validitas dari media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen

**B. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|---|
| | | Relevan | Tidak Relevan | |
| **Relevansi (Kesesuaian)** | | | | |
| 1. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP). | √ | | |
| 2. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP). | √ | | |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). | √ | | |
| 4. | Kesesuaian konsep materi pembelajaran dengan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | √ | | |

Digitized by CamScanner

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan cakupan materi topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup) dikelas III. | ✓ | | |
| **Konsistensi (Keajegan)** | | | | |
| 6. | Konsistensi materi dengan pokok bahasan sudah baik. | ✓ | | |
| 7. | Konsistensi antara pokok bahasan dengan sub pokok bahasan sudah baik. | ✓ | | |
| **Kecukupan Materi** | | | | |
| 8. | Kejelasan dan kedalaman materi yang disajikan sudah baik. | ✓ | | |
| 9. | Kejelasan uarian pembahasan setiap materi sudah sesuai dan sangat jelas. | ✓ | | |
| 10. | Materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memuat konsep-konsep yang mudah dipahami oleh peserta didik. | ✓ | | |

**C. Komentar**

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA UNDIKSHA

Digitized dengan CamScanner

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 22 April 2026
*Judge I*

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

Digitized dengan CamScanner

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**LEMBAR INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**Tujuan**

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validitas dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen

**B. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|---|
| | | Relevan | Tidak Relevan | |
| **Tampilan media** | | | | |
| 1. | Penggunaan elemen visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR menarik dan mendukung proses pembelajaran. | ✓ | | |
| 2. | Kejelasan dan kelengkapan isi media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 3. | Elemen grafis dan desain layout dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung pemahaman konten. | ✓ | | |
| 4. | Animasi dan efek visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memperjelas konsep-konsep yang | ✓ | | |

Digitized dengan CamScanner

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | kompleks. | | | |
| 5. | Kesesuaian desain tata letak media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan konten. | ✓ | | |
| 6. | Kesesuaian tata letak konten dan petunjuk pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| **Kelayakan media** | | | | |
| 7. | Kesesuaian media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Capaian Pembelajaran (CP). | ✓ | | |
| 8. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung variasi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman materi. | ✓ | | |
| 9. | Ketepatan materi yang disajikan dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| **Kecukupan Materi** | | | | |
| 10. | Kemudahan dalam penggunaan media *E-Book* interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 11. | Pengguna dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 12. | Penggunaan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendorong peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. | ✓ | | |

**C. Komentar**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

4. Layak digunakan tanpa ada revisi
5. Layak digunakan dengan revisi
6. Tidak layak digunakan

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 22 April 2026
*Judges 1*

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

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPON PRAKTISI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**Tujuan**

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaian instrumen

**B. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|---|
| | | Relevan | Tidak Relevan | |
| **Materi** | | | | |
| 1. | Materi yang terdapat pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah dipahami. | ✓ | | |
| 2. | Penggunaan bahasa sederhana pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 3. | Kesesuaian penyajian materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 4. | Materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | ✓ | | |
| **Tampilan media** | | | | |
| 5. | Tampilan isi dari media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat | ✓ | | |

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | menarik. | | | |
| 6. | Kejelasan tulisan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah untuk dipahami. | ✓ | | |
| 7. | Gambar dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | ✓ | | |
| **Pengoprasian** | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR jelas dan mudah diterapkan. | ✓ | | |
| 11. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah diakses. | ✓ | | |
| **Manfaat** | | | | |
| 12. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memudahkan siswa dalam menguasai materi. | ✓ | | |

**C. Komentar**

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) : Lingkari salah satu

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

Singaraja, 22 April 2026
*Judges*

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

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPON SISWA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**Tujuan**

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validitas dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaian instrumen

**B. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|---|
| | | Relevan | Tidak Relevan | |
| **Materi** | | | | |
| 1. | Menurut saya materi yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah untuk dipahami. | ✓ | | |
| 2. | Saya dengan mudah untuk memahami kalimat-kalimat disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| **Tampilan** | | | | |
| 3. | Tampilan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik bagi saya. | ✓ | | |
| 4. | Saya dapat membaca dengan jelas tulisan yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Saya dapat melihat dengan jelas gambar yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 6. | Tampilan warna yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sangat menarik bagi saya. | ✓ | | |
| 7. | Audio yang terdengar pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terdengar dan menarik perhatian saya. | ✓ | | |
| **Pengoprasian** | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan mudah saya pahami. | ✓ | | |
| 11. | Saya dengan mudah menggunakan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | ✓ | | |
| **Manfaat** | | | | |
| 12. | Saya dengan mudah dapat mengusai materi pada metamorfosis melalui media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | ✓ | | |

**C. Komentar**

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA
Dipindai dengan CamScanner

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 22 April 2026
*Judges*'

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

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**LEMBAR INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaian instrument

**B. Penilaian**

| No | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|
| | Relevan | Tidak Relevan | |
| 1. | ✓ | | |
| 2. | ✓ | | |
| 3. | ✓ | | |
| 4. | ✓ | | |
| 5. | ✓ | | |
| 6. | ✓ | | |
| 7. | ✓ | | |
| 8. | ✓ | | |
| 9. | ✓ | | |
| 10. | ✓ | | |
| 11. | ✓ | | |
| 12. | ✓ | | |
| 13. | ✓ | | |
| 14. | ✓ | | |
| 15. | | ✓ | |
| 16. | ✓ | | |
| 17. | | ✓ | |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

| No | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|
| | Relevan | Tidak Relevan | |
| 18 | ✓ | | |
| 19. | ✓ | | |
| 20. | ✓ | | |

**C. Komentar**

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 22 April 2026

*Judges I*

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

NIP. 198408282009122005

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

*Judges* II

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MATERI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**Tujuan**

Penggunaan instrument ini bertujuan untuk mengukur validitas dari media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaian instrumen

**B. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|---|
| | | Relevan | Tidak Relevan | |
| **Relevansi (Kesesuaian)** | | | | |
| 1. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP). | ✓ | | |
| 2. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP). | ✓ | | |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). | ✓ | | |
| 4. | Kesesuaian konsep materi pembelajaran dengan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan cakupan materi topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup) dikelas III. | ✓ | | |
| **Konsistensi (Keajegan)** | | | | |
| 6. | Konsistensi materi dengan pokok bahasan sudah baik. | ✓ | | |
| 7. | Konsistensi antara pokok bahasan dengan sub pokok bahasan sudah baik. | ✓ | | |
| **Kecukupan Materi** | | | | |
| 8. | Kejelasan dan kedalaman materi yang disajikan sudah baik. | ✓ | | |
| 9. | Kejelasan uarian pembahasan setiap materi sudah sesuai dan sangat jelas. | ✓ | | |
| 10. | Materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memuat konsep-konsep yang mudah dipahami oleh peserta didik. | ✓ | | |

**C. Komentar**

Indikator penilaian yang disusun Layak untuk digunakan.

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA
Dipindai dengan CamScanner

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 22 April 2026
*Judges II*

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198307262009121004

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**LEMBAR INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**Tujuan**

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validitas dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan
b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaian instrumen

**B. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|---|
| | | Relevan | Tidak Relevan | |
| **Tampilan media** | | | | |
| 1. | Penggunaan elemen visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR menarik dan mendukung proses pembelajaran. | ✓ | | |
| 2. | Kejelasan dan kelengkapan isi media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 3. | Elemen grafis dan desain layout dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung pemahaman konten. | ✓ | | |
| 4. | Animasi dan efek visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memperjelas konsep-konsep yang | ✓ | | |

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | kompleks. | | | |
| 5. | Kesesuaian desain tata letak media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan konten. | ✓ | | |
| 6. | Kesesuaian tata letak konten dan petunjuk pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| **Kelayakan media** | | | | |
| 7. | Kesesuaian media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Capaian Pembelajaran (CP). | ✓ | | |
| 8. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung variasi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman materi. | ✓ | | |
| 9. | Ketepatan materi yang disajikan dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| **Kecukupan Materi** | | | | |
| 10. | Kemudahan dalam penggunaan media *E-Book* interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 11. | Pengguna dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 12. | Penggunaan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendorong peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. | ✓ | | |

**C. Komentar**

Indikator yang dikembangkan layak digunakan

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

4. Layak digunakan tanpa ada revisi
5. Layak digunakan dengan revisi
6. Tidak layak digunakan

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 22 April 2026
*Judges II*

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198307262009121004

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPON PRAKTISI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**Tujuan**

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaian instrumen

**B. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|---|
| | | Relevan | Tidak Relevan | |
| **Materi** | | | | |
| 1. | Materi yang terdapat pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah dipahami. | ✓ | | |
| 2. | Penggunaan bahasa sederhana pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 3. | Kesesuaian penyajian materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 4. | Materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | ✓ | | |
| **Tampilan media** | | | | |
| 5. | Tampilan isi dari media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat | ✓ | | |

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | menarik. | | | |
| 6. | Kejelasan tulisan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah untuk dipahami. | ✓ | | |
| 7. | Gambar dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | ✓ | | |
| **Pengoprasian** | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR jelas dan mudah diterapkan. | ✓ | | |
| 11. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah diakses. | ✓ | | |
| **Manfaat** | | | | |
| 12. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memudahkan siswa dalam menguasai materi. | ✓ | | |

**C. Komentar**

Sudah layak digunakan

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) : Lingkari salah satu

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

Singaraja, 22 April 2026
*Judges II*

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198307262009121004

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPON SISWA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**Tujuan**

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validitas dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaian instrumen

**B. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|---|
| | | Relevan | Tidak Relevan | |
| **Materi** | | | | |
| 1. | Menurut saya materi yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah untuk dipahami. | ✓ | | |
| 2. | Saya dengan mudah untuk memahami kalimat-kalimat disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| **Tampilan** | | | | |
| 3. | Tampilan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik bagi saya. | ✓ | | |
| 4. | Saya dapat membaca dengan jelas tulisan yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Saya dapat melihat dengan jelas gambar yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | ✓ | | |
| 6. | Tampilan warna yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sangat menarik bagi saya. | ✓ | | |
| 7. | Audio yang terdengar pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terdengar dan menarik perhatian saya. | ✓ | | |
| **Pengoprasian** | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan mudah saya pahami. | ✓ | | |
| 11. | Saya dengan mudah menggunakan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | ✓ | | |
| **Manfaat** | | | | |
| 12. | Saya dengan mudah dapat menguasai materi pada metamorfosis melalui media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | ✓ | | |

**C. Komentar**

Instrumen yang dikembangkan sudah layak digunakan

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA
Dipindai dengan CamScanner

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 22 April 2026
*Judges II*

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198307262009121004

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR PENILAIAN *JUDGES***

**LEMBAR INSTRUMEN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD**

**A. Petujuk Pengisian**

a. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan

b. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaian instrument

**B. Penilaian**

| No | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|
| | Relevan | Tidak Relevan | |
| 1. | ✓ | | |
| 2. | ✓ | | |
| 3. | ✓ | | |
| 4. | ✓ | | |
| 5. | ✓ | | |
| 6. | ✓ | | |
| 7. | ✓ | | |
| 8. | ✓ | | |
| 9. | ✓ | | |
| 10. | ✓ | | |
| 11. | ✓ | | |
| 12. | ✓ | | |
| 13. | ✓ | | |
| 14. | ✓ | | |
| 15. | ✓ | | |
| 16. | ✓ | | |
| 17. | ✓ | | |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

| No | Penilaian | | Catatan |
|---|---|---|---|
| | Relevan | Tidak Relevan | |
| 18. | ✓ | | |
| 19. | ✓ | | |
| 20. | ✓ | | |

**C. Komentar**

Soal yang dikembangkan sudah sesuai dg kisi - kisi

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 22 April 2026

*Judges II*

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

NIP. 198307262009121004

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**Lampiran 6 Hasil Analisis Uji Penelitian**

**1. Uji Validitas Materi**

Uji validitas instrumen pada instrumen validitas materi dilakukan dengan dua dosen pakar (*judges*). *Judges* I ialah ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. dan *judges* II ialah bapak Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd. Hasil penilaian kedua *judges* ditabulasikan sebagai berikut.

| *Judges* | *Judges* II | | |
|---|---|---|---|
| | Penilaian *judges* | Kurang relevan | Sangat relevan |
| *Judges* I | Kurang relevan | - | - |
| | Sangat relevan | - | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 |

Berdasarkan data tabulasi diatas, maka perhitungan validitas sebagai berikut.

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

$$V = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10}$$

$$V = \frac{10}{10}$$

$$V = 1$$

Mengacu pada hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa validitas isi untuk instrumen validasi materi memperoleh skor 1, sehingga instrumen berada pada kategori isi **sangat tinggi**.

**2. Uji Validitas Media**

Uji validitas instrumen pada instrumen validitas media dilakukan dengan dua dosen pakar (*judges*). *Judges* I ialah ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. dan *judges* II ialah bapak Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd. Hasil penilaian kedua *judges* ditabulasikan sebagai berikut.

| *Judges* | *Judges* II | | |
|---|---|---|---|
| | Penilaian *judges* | Kurang relevan | Sangat relevan |
| *Judges* I | Kurang relevan | - | - |
| | Sangat relevan | - | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,,10,11,12 |

Berdasarkan data tabulasi diatas, maka perhitungan validitas sebagai berikut.

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

$$V = \frac{12}{0 + 0 + 0 + 12}$$

$$V = \frac{12}{12}$$

$$V = 1$$

Mengacu pada hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa validitas isi untuk instrumen validasi media memperoleh skor 1, sehingga instrumen berada pada kategori isi **sangat tinggi**.

**3. Uji Validitas Kepaktisan Praktisi/Guru**

Uji validitas instrumen pada instrumen validitas kepraktisan praktisi/guru dilakukan dengan dua dosen pakar (*judges*). *Judges* I ialah ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. dan *judges* II ialah bapak Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd. Hasil penilaian kedua *judges* ditabulasikan sebagai berikut.

| *Judges* | *Judges* II | | |
|---|---|---|---|
| | Penilaian *judges* | Kurang relevan | Sangat relevan |
| *Judges* I | Kurang relevan | - | - |
| | Sangat relevan | - | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 |

Berdasarkan data tabulasi diatas, maka perhitungan validitas sebagai berikut.

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

$$V = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10}$$

$$V = \frac{10}{10}$$

$$V = 1$$

Mengacu pada hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa validitas isi untuk instrumen validasi kepraktisan praktisi/guru memperoleh skor 1, sehingga instrumen berada pada kategori isi **sangat tinggi**.

**4. Uji Validitas Kepraktisan Siswa**

Uji validitas instrumen pada instrumen validitas kepraktisan siswa dilakukan dengan dua dosen pakar (*judges*). *Judges* I ialah ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. dan *judges* II ialah bapak Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd. Hasil penilaian kedua *judges* ditabulasikan sebagai berikut.

| *Judges* | *Judges* II | | |
|---|---|---|---|
| | Penilaian *judges* | Kurang relevan | Sangat relevan |
| *Judges* I | Kurang relevan | - | - |
| | Sangat relevan | - | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 |

Berdasarkan data tabulasi diatas, maka perhitungan validitas sebagai berikut.

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

$$V = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10}$$

$$V = \frac{10}{10}$$

$$V = 1$$

Mengacu pada hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa validitas isi untuk instrument validasi kepraktisan siswa memperoleh skor 1, sehingga instrumen berada pada kategori isi **sangat tinggi**.

**5. Uji Validitas Efektivitas**

Uji validitas instrumen pada instrumen validitas uji efektivitas dilakukan dengan dua dosen pakar (*judges*). *Judges* I ialah ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. dan *judges* II ialah bapak Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd. Hasil penilaian kedua *judges* ditabulasikan sebagai berikut.

| *Judges* | *Judges* II | | |
|---|---|---|---|
| | Penilaian *judges* | Kurang relevan | Sangat relevan |
| *Judges* I | Kurang relevan | | 15,17 |
| | Sangat relevan | - | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ,10,11,12,13,14,16, 18,19,20 |

Berdasarkan data tabulasi diatas, maka perhitungan validitas sebagai berikut.

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

$$V = \frac{20}{0 + 2 + 0 + 18}$$

$$V = \frac{20}{20}$$

$$V = 1$$

Mengacu pada hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa validitas isi untuk instrument validasi kepraktisan siswa memperoleh skor 1, sehingga instrumen berada pada kategori isi **sangat tinggi**.

**Lampiran 7 Validitas Butir Soal**

| Nama Siswa | Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| Urut 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| Urut 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| Urut 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| Urut 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| Urut 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Urut 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| Urut 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| Urut 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| Urut 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 |
| Urut 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 17 |
| Urut 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| Urut 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| Urut 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Urut 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Urut 19 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| Urut 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Urut 21 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 |
| Urut 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Urut 23 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| Urut 24 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| Urut 25 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| Urut 26 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Urut 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| Urut 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| Urut 31 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Urut 32 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| Urut 33 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 15 |
| Urut 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 35 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| Urut 36 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 12 |
| Urut 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 |
| Urut 38 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| Urut 39 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 15 |
| Urut 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 |
| **Rtabel** | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | |
| **Rhitung** | 0.46 | 0.32 | 0.49 | 0.45 | 0.41 | 0.34 | 0.62 | 0.46 | 0.38 | 0.50 | 0.34 | 0.62 | 0.33 | 0.35 | 0.35 | 0.58 | 0.46 | 0.33 | 0.34 | 0.35 | |
| **Keterangan** | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | |

**Lampiran 8 Uji Reliabilitas**

| Nama Siswa | Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| Urut 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| Urut 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| Urut 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| Urut 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| Urut 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Urut 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| Urut 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| Urut 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| Urut 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 |
| Urut 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 17 |
| Urut 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| Urut 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| Urut 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Urut 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Urut 19 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| Urut 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Urut 21 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 |
| Urut 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Urut 23 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| Urut 24 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| Urut 25 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| Urut 26 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Urut 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| Urut 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| Urut 31 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Urut 32 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| Urut 33 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 15 |
| Urut 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 35 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| Urut 36 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 12 |
| Urut 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 |
| Urut 38 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| Urut 39 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 15 |
| Urut 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 |
| jumlah | 26 | 27 | 24 | 27 | 25 | 23 | 15 | 26 | 30 | 23 | 27 | 20 | 26 | 27 | 26 | 27 | 21 | 32 | 25 | 27 | |
| **K** | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **K-1** | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Reabel** |
| **p** | 0.65 | 0.675 | 0.6 | 0.675 | 0.625 | 0.575 | 0.375 | 0.65 | 0.75 | 0.575 | 0.675 | 0.5 | 0.65 | 0.675 | 0.65 | 0.675 | 0.525 | 0.8 | 0.625 | 0.675 | |
| **q** | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 25 | | 25 | 75 | 25 | 25 | 5 | 5 | 25 | 25 | | 5 | 25 | 5 | 25 | 75 | | 75 | 25 |
| **∑pq** | 0.23 | 0.22 | 0.24 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.19 | 0.24 | 0.22 | 0.25 | 0.23 | 0.22 | 0.23 | 0.22 | 0.25 | 0.16 | 0.23 | 0.22 |
| **pq** | 4.51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Varians skor** | 18.97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **R11** | **0.80** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

**Lampiran 9 Tingkat Kesukaran Butir Soal**

| Nama Siswa | Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| Urut 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| Urut 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| Urut 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| Urut 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| Urut 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Urut 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| Urut 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| Urut 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| Urut 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 |
| Urut 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 17 |
| Urut 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| Urut 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| Urut 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Urut 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Urut 19 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| Urut 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Urut 21 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 |
| Urut 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Urut 23 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| Urut 24 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| Urut 25 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| Urut 26 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Urut 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| Urut 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Urut 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| Urut 31 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Urut 32 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| Urut 33 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 15 |
| Urut 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| Urut 35 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| Urut 36 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 12 |
| Urut 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 |
| Urut 38 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| Urut 39 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 15 |
| Urut 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 |
| **nB** | 26 | 27 | 24 | 27 | 25 | 23 | 15 | 26 | 30 | 23 | 27 | 20 | 26 | 27 | 26 | 27 | 21 | 32 | 25 | 27 | |
| **n** | **40** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **P** | 0.65 | 0.68 | 0.60 | 0.68 | 0.63 | 0.58 | 0.38 | 0.65 | 0.75 | 0.58 | 0.68 | 0.50 | 0.65 | 0.68 | 0.65 | 0.68 | 0.53 | 0.80 | 0.63 | 0.68 | |
| **Keterangan** | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Mudah | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Mudah | Sedang | Sedang | |

**Lampiran 10 Daya Beda**

| Nama Siswa | Butir 1 | Butir 2 | Butir 3 | Butir 4 | Butir 5 | Butir 6 | Butir 7 | Butir 8 | Butir 9 | Butir 10 | Butir 11 | Butir 12 | Butir 13 | Butir 14 | Butir 15 | Butir 16 | Butir 17 | Butir 18 | Butir 19 | Butir 20 | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Urut 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | BATAS ATAS |
| Urut 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | |
| Urut 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | |
| Urut 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 19 | |
| Urut 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | |
| Urut 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | |
| Urut 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | |
| Urut 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | |
| Urut 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 18 | |
| Urut 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 | |
| Urut 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | |
| Urut 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 17 | |
| Urut 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 | |
| Urut 25 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 16 | |
| Urut 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 | |
| Urut 38 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 | |
| Urut 33 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 15 | |
| Urut 39 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 15 | |
| Urut 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | |
| Urut 23 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 | |
| Urut 31 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 | BAT |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Urut 35 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 | **ASBAWAH** |
| Urut 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | |
| Urut 21 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | |
| Urut 36 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 12 | |
| Urut 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 | |
| Urut 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 11 | |
| Urut 19 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 | |
| Urut 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 | |
| Urut 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 | |
| Urut 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 | |
| Urut 26 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | |
| Urut 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 | |
| Urut 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 | |
| Urut 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | |
| Urut 32 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| Urut 24 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | |
| Urut 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | |
| Urut 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | |
| Urut 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | |
| **nBa** | 17 | 17 | 16 | 16 | 17 | 14 | 13 | 16 | 18 | 16 | 16 | 16 | 16 | 17 | 16 | 18 | 15 | 19 | 16 | 16 | | |
| **nBb** | 9 | 10 | 8 | 11 | 8 | 9 | 2 | 10 | 12 | 7 | 11 | 4 | 10 | 10 | 10 | 9 | 6 | 13 | 9 | 11 | | |
| **DP** | 0.40 | 0.35 | 0.40 | 0.25 | 0.45 | 0.25 | 0.55 | 0.30 | 0.30 | 0.45 | 0.25 | 0.60 | 0.30 | 0.35 | 0.30 | 0.45 | 0.45 | 0.30 | 0.35 | 0.25 | | |
| **Keterangan** | **Baik** | **Cukup** | **Baik** | **Cukup** | **Baik** | **Cukup** | **Baik** | **Cukup** | **Cukup** | **Baik** | **Cukup** | **Baik** | **Cukup** | **Cukup** | **Cukup** | **Baik** | **Baik** | **Cukup** | **Cukup** | **Cukup** | | |

**Lampiran 11 Hasil Uji Validitas Materi dan Media**

Ahli Materi I

**A. Pengantar**

1. Lembar validasi media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media pembelajaran.
2. Informasi kelayakan materi ini didasarkan pada tiga komponen yakni Relevansi (Kesesuaian), Konsistensi (Keajegan), dan Kecukupan Materi.

**B. Petunjuk**

1. Pemberian jawaban pada instrumen penilaian yang dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
   4 = Sangat Baik (SB)
   3 = Baik (B)
   2 = Cukup (C)
   1 = Kurang (K)
2. Komentar dan saran dilakukan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Relevansi (Kesesuaian)** | | | | | | |
| 1. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP). | | | | √ | |
| 2. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP). | | | | √ | |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). | | | | √ | |
| 4. | Kesesuaian konsep materi pembelajaran dengan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | √ | |

Digindai dengan CamScanner

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan cakupan materi topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup) dikelas III. | | | | ✓ | |
| **Konsistensi (Keajegan)** | | | | | | |
| 6. | Konsistensi materi dengan pokok bahasan sudah baik. | | | | ✓ | |
| 7. | Konsistensi antara pokok bahasan dengan sub pokok bahasan sudah baik. | | | | ✓ | |
| **Kecukupan Materi** | | | | | | |
| 8. | Kejelasan dan kedalaman materi yang disajikan sudah baik. | | | | ✓ | |
| 9. | Kejelasan uarian pembahasan setiap materi sudah sesuai dan sangat jelas. | | | | ✓ | |
| 10. | Materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memuat konsep-konsep yang mudah dipahami oleh peserta didik. | | | | ✓ | |

Untuk kepentingan revisi media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini, saya mohon kepada Bapak/Ibu menuliskan saran perbaikan di bawah ini

- Tambahkan Sumber
- Isi Foto pengembang dan pembimbing
- Lebih baik lagi code gabung bahannya tidak lebih soal

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja, 7 Mei 2026
Penilai

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

Digindai dengan CamScanner

Ahli Materi II

**INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MATERI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK INTERAKTIF* 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

Sasaran Program : Siswa Kelas III SD

Peneliti : Anak Agung Gede Agung Dalem

Pembimbing : 1. Prof. Dr I Nyoman Jampel, M.Pd.

2. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD". Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya produk tersebut untuk mata pelajaran IPAS terkhusus pada topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup).

Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

Digitized dengan CamScanner

**A. Pengantar**

1. Lembar validasi media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media pembelajaran.
2. Informasi kelayakan materi ini didasarkan pada tiga komponen yakni Relevansi (Kesesuaian), Konsistensi (Keajegan), dan Kecukupan Materi.

**B. Petunjuk**

1. Pemberian jawaban pada instrumen penilaian yang dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

   4 = Sangat Baik (SB)

   3 = Baik (B)

   2 = Cukup (C)

   1 = Kurang (K)
2. Komentar dan saran dilakukan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Relevansi (Kesesuaian)** | | | | | | |
| 1. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP). | | | | √ | |
| 2. | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP). | | | | √ | |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). | | | | √ | |
| 4. | Kesesuaian konsep materi pembelajaran dengan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | √ | |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA
Digindai dengan CamScanner

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan cakupan materi topik C (Metamorfosis. Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup) dikelas III. | | | ✓ | | |
| **Konsistensi (Keajegan)** | | | | | | |
| 6. | Konsistensi materi dengan pokok bahasan sudah baik. | | | | ✓ | |
| 7. | Konsistensi antara pokok bahasan dengan sub pokok bahasan sudah baik. | | | | ✓ | |
| **Kecukupan Materi** | | | | | | |
| 8. | Kejelasan dan kedalaman materi yang disajikan sudah baik. | | | ✓ | | |
| 9. | Kejelasan uarian pembahasan setiap materi sudah sesuai dan sangat jelas. | | | | ✓ | |
| 10. | Materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memuat konsep-konsep yang mudah dipahami oleh peserta didik. | | | | ✓ | |

Untuk kepentingan revisi media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini, saya mohon kepada Bapak/Ibu menuliskan saran perbaikan di bawah ini

Materi yang disumsikan pada media sudah sesuai dg KD

Saran : tambahkan bentuk metamorfosis hewan lain → misal Capung dll.

.....

.....

Universitas Pendidikan Ganesha
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja, 7 Mei 2026
Penilai

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198307262009121004

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

Ahli Media I

**A. Pengantar**

1. Lembar validasi media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media pembelajaran.
2. Informasi kelayakan media ini didasarkan pada tiga komponen yakni tampilan media, kelayakan media, dan kemudahan penggunaan.

**B. Petunjuk**

1. Pemberian jawaban pada instrumen penilaian yang dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
   4 = Sangat Baik (SB)
   3 = Baik (B)
   2 = Cukup (C)
   1 = Kurang (K)
2. Komentar dan saran dilakukan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Tampilan media** | | | | | | |
| 1. | Penggunaan elemen visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR menarik dan mendukung proses pembelajaran. | | | | ✓ | |
| 2. | Kejelasan dan kelengkapan isi media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| 3. | Elemen grafis dan desain layout dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung pemahaman konten. | | | | ✓ | |
| 4. | Animasi dan efek visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memperjelas konsep-konsep yang | | | | ✓ | |

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | kompleks. | | | | | |
| 5. | Kesesuaian desain tata letak media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan konten. | | | ✓ | | |
| 6. | Kesesuaian tata letak konten dan petunjuk pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| **Kelayakan media** | | | | | | |
| 7. | Kesesuaian media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Capaian Pembelajaran (CP). | | | | ✓ | |
| 8. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung variasi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman materi. | | | | ✓ | |
| 9. | Ketepatan materi yang disajikan dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| **Kecukupan Materi** | | | | | | |
| 10. | Kemudahan dalam penggunaan media *E-Book* interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| 11. | Pengguna dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| 12. | Penggunaan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendorong peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. | | | | ✓ | |

Untuk kepentingan revisi media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini, saya mohon kepada Bapak/Ibu menuliskan saran perbaikan di bawah ini

1. Pada cover sasaran dipindah ke bagian tengah atau bawah
2. Kata Pengantar diganti Prakata
3. Tujuan gunakan penomoran
4. Tambahkan nomor halaman
5. Beberapa teks latar x teks nya lebih dikontraskan
6. Pilih font yg sederhana
7. Gambar diberi nomor & judul di bagian bawah
8. Pada Tentang Penulis tambahkan foto

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja, 7 Mei 2026
Penilai

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

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

Ahli Media II

**INSTRUMEN VALIDITAS AHLI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

Sasaran Program : Siswa Kelas III SD

Peneliti : Anak Agung Gede Agung Dalem

Pembimbing : 1. Prof. Dr I Nyoman Jampel, M.Pd.

2. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD". Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya produk tersebut untuk mata pelajaran IPAS terkhusus pada topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup).

Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

**A. Pengantar**

1. Lembar validasi media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas media yang sedang dikembangkan dari ahli media pembelajaran.
2. Informasi kelayakan media ini didasarkan pada tiga komponen yakni tampilan media, kelayakan media, dan kemudahan penggunaan.

**B. Petunjuk**

1. Pemberian jawaban pada instrumen penilaian yang dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

   4 = Sangat Baik (SB)

   3 = Baik (B)

   2 = Cukup (C)

   1 = Kurang (K)
2. Komentar dan saran dilakukan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Tampilan media** | | | | | | |
| 1. | Penggunaan elemen visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR menarik dan mendukung proses pembelajaran. | | | | ✓ | |
| 2. | Kejelasan dan kelengkapan isi media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| 3. | Elemen grafis dan desain layout dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung pemahaman konten. | | | ✓ | | |
| 4. | Animasi dan efek visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memperjelas konsep-konsep yang | | | | ✓ | |

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | kompleks. | | | | | |
| 5. | Kesesuaian desain tata letak media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan konten. | | | | | ✓ |
| 6. | Kesesuaian tata letak konten dan petunjuk pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | ✓ |
| **Kelayakan media** | | | | | | |
| 7. | Kesesuaian media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Capaian Pembelajaran (CP). | | | | | ✓ |
| 8. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung variasi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman materi. | | | | | ✓ |
| 9. | Ketepatan materi yang disajikan dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| **Kecukupan Materi** | | | | | | |
| 10. | Kemudahan dalam penggunaan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | ✓ |
| 11. | Pengguna dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | ✓ |
| 12. | Penggunaan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendorong peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. | | | | | ✓ |

Untuk kepentingan revisi media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini, saya mohon kepada Bapak/Ibu menuliskan saran perbaikan di bawah ini

Sudah bagus dan berfungsi dengan baik.
Gambar berwarna sehingga menarik bagi siswa
...
.....
.....
.....

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA
Dipindai dengan CamScanner

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja, 7 Mei 2026
Penilai

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198307262009121004

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**Lampiran 12 Hasil Analisis Uji Validitas Media**

**1. Hasil Perhitungan Validitas Ahli Materi**

| No | Butir | Skor | |
|---|---|---|---|
| | | **Ahli I** | **Ahli II** |
| 1 | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP). | 4 | 4 |
| 2 | Materi yang disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP). | 4 | 4 |
| 3 | Kesesuaian materi pembelajaran pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). | 4 | 4 |
| 4 | Kesesuaian konsep materi pembelajaran dengan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | 4 | 4 |
| 5 | Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan cakupan materi topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup) dikelas III. | 3 | 4 |
| 6 | Konsistensi materi dengan pokok bahasan sudah baik. | 4 | 4 |
| 7 | Konsistensi antara pokok bahasan dengan sub pokok bahasan sudah baik. | 4 | 4 |
| 8 | Kejelasan dan kedalaman materi yang disajikan sudah baik. | 3 | 4 |
| 9 | Kejelasan uarian pembahasan setiap materi sudah sesuai dan sangat jelas. | 4 | 4 |
| 10 | Materi yang disajikan dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memuat konsep-konsep yang mudah dipahami oleh peserta didik. | 4 | 4 |
| **TOTAL** | | **38** | **40** |
| **Jumlah Keseluruhan Skor ($\sum$ x)** | | **78** | |
| **Jumlah Keseluruhn Subjek (n)** | | **20** | |

$$M = \frac{\sum x}{n}$$

$$M = \frac{38+40}{10+10}$$

$$M = \frac{78}{20} = 3{,}9 \textbf{ (Kualifikasi Sangat Baik)}$$

Rata-rata skor yang diperoleh adalah 3,9. Berdasarkan penilaian skala empat rata-rata keseluruhan skor validitas produk oleh ahli materi berada pada rentang skor 3,25< X≤4,00 artinya produk yang dikembangkan termasuk dalam kualifikasi **sangat baik**.

**2. Hasil Perhitungan Validitas Ahli Media**

| No | Butir | Skor | |
|---|---|---|---|
| | | **Ahli I** | **Ahli II** |
| 1 | Penggunaan elemen visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR menarik dan mendukung proses pembelajaran. | 4 | 4 |
| 2 | Kejelasan dan kelengkapan isi media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | 4 | 4 |
| 3 | Elemen grafis dan desain layout dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung pemahaman konten. | 4 | 3 |
| 4 | Animasi dan efek visual dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memperjelas konsep-konsep yang kompleks. | 4 | 4 |
| 5 | Kesesuaian desain tata letak media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan konten. | 3 | 4 |
| 6 | Kesesuaian tata letak konten dan petunjuk pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | 4 | 4 |
| 7 | Kesesuaian media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan Capaian Pembelajaran (CP). | 4 | 4 |
| 8 | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendukung variasi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman materi. | 4 | 4 |
| 9 | Ketepatan materi yang disajikan dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | 4 | 3 |
| 10 | Kemudahan dalam penggunaan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | 4 | 4 |
| 11 | Pengguna dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari dalam media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | 4 | 4 |
| 12 | Penggunaan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mendorong peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. | 4 | 4 |
| **TOTAL** | | **47** | **46** |
| **Jumlah Keseluruhan Skor ($\sum x$)** | | **93** | |
| **Jumlah Keseluruhn Subjek (n)** | | **24** | |

$$M = \frac{\sum x}{n}$$

$$M = \frac{47+46}{12+12}$$

$$M = \frac{93}{24} = 3{,}87$$ **(Kualifikasi Sangat Baik)**

Rata-rata skor yang diperoleh adalah 3,87. Berdasarkan penilaian skala empat rata-rata keseluruhan skor validitas produk oleh ahli materi berada pada rentang skor 3,25< X≤4,00 artinya produk yang dikembangkan termasuk dalam kualifikasi **sangat baik**.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

## Lampiran 13 Hasil Uji Kerpraktisan

Uji Kepraktisan Praktisi/Guru

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPON PRAKTISI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

Sasaran Program : Siswa Kelas III SD

Peneliti : Anak Agung Gede Agung Dalem

Pembimbing : 1. Prof. Dr I Nyoman Jampel, M.Pd.

2. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

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

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD". Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya produk tersebut untuk mata pelajaran IPAS terkhusus pada topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup).

Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA
Dipindai dengan CamScanner

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

**B. Petunjuk**

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
   4 = Sangat Baik (SB)
   3 = Baik (B)
   2 = Cukup (C)
   1 = Kurang (K)
3. Apabila terdapat beberapa hal yang direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

**C. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Materi** | | | | | | |
| 1. | Materi yang terdapat pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah dipahami. | | | ✓ | | |
| 2. | Penggunaan bahasa sederhana pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| 3. | Kesesuaian penyajian materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | ✓ | | |
| 4. | Materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | | | | ✓ | |

Digunakan dengan CamScanner

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tampilan media** | | | | | | |
| 5. | Tampilan isi dari media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik. | | | | ✓ | |
| 6. | Kejelasan tulisan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah untuk dipahami. | | | | ✓ | |
| 7. | Gambar dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | | | ✓ | | |
| **Pengoprasian** | | | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR jelas dan mudah diterapkan. | | | ✓ | | |
| 11. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah diakses. | | | | ✓ | |
| **Manfaat** | | | | | | |
| 12. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memudahkan siswa dalam menguasai materi. | | | | ✓ | |

**D. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Digunakan dengan CamScanner

**E. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja,12 Mei 2026

Guru Kelas III

Putu Windriyani, S.Pd.

NIP. 198712122023212032

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPON PRAKTISI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD.

Sasaran Program : Siswa Kelas III SD

Peneliti : Anak Agung Gede Agung Dalem

Pembimbing : 1. Prof. Dr I Nyoman Jampel, M.Pd.

2. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

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

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD". Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya produk tersebut untuk mata pelajaran IPAS terkhusus pada topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup).

Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian materi ini, saya ucapkan terima kasih.

Digitized dengan CamScanner

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas III SD.

**B. Petunjuk**

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan untuk masing-masing indikator penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
   4 = Sangat Baik (SB)
   3 = Baik (B)
   2 = Cukup (C)
   1 = Kurang (K)
3. Apabila terdapat beberapa hal yang direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

**C. Penilaian**

| No | Indikator Penilaian | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Materi** | | | | | | |
| 1. | Materi yang terdapat pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah dipahami. | | | | √ | |
| 2. | Penggunaan bahasa sederhana pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | √ | |
| 3. | Kesesuaian penyajian materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | √ | |
| 4. | Materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | | | √ | √ | |

Digitized by CamScanner

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tampilan media** | | | | | | |
| 5. | Tampilan isi dari media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik. | | | | ✓ | |
| 6. | Kejelasan tulisan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah untuk dipahami. | | | ✓ | | |
| 7. | Gambar dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | | | | ✓ | |
| **Pengoprasian** | | | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR jelas dan mudah diterapkan. | | | ✓ | | |
| 11. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah diakses. | | | | ✓ | |
| **Manfaat** | | | | | | |
| 12. | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memudahkan siswa dalam menguasai materi. | | | | ✓ | |

**D. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Digunakan dengan CamScanner

**E. Kesimpulan**

Media *E-Book* Interaktif 3D Berbantuan AR ini dinyatakan *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*): *Lingkari salah satu*

Singaraja.12 Mei 2026
Guru Kelas III

Ni Nyoman Umi Ruspita, S.Pd.
NIP. 198705102009022001

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

Uji Kepraktisan Siswa

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPONS SISWA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

**Nama** : Kadek Krisna Suryana Krishna

**Nomor** : 21

**Kelas** : 3b

**A. Petunjuk**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan seksama
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

   4 = Sangat Baik (SB)

   3 = Baik (B)

   2 = Cukup (C)

   1 = Kurang (K)

**B. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Materi** | | | | | | |
| 1. | Menurut saya materi yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah untuk dipahami. | | | ✓ | | |
| 2. | Saya dengan mudah untuk memahami kalimat-kalimat disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | ✓ | | |
| **Tampilan** | | | | | | |
| 3. | Tampilan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik bagi saya. | | | ✓ | | |
| 4. | Saya dapat membaca dengan jelas tulisan yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |

Universitas Pendidikan Ganesha
UNDIKSHA

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Saya dapat melihat dengan jelas gambar yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| 6. | Tampilan warna yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sangat menarik bagi saya. | | | ✓ | | |
| 7. | Audio yang terdengar pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terdengar dan menarik perhatian saya. | | | | ✓ | |
| **Pengoprasian** | | | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan mudah saya pahami. | | | | ✓ | |
| 11. | Saya dengan mudah menggunakan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | ✓ | |
| **Manfaat** | | | | | | |
| 12. | Saya dengan mudah dapat mengusai materi pada metamorfasis melalui media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | ✓ | |

Singaraja,22 April 2026

Nama Siswa

.....

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPONS SISWA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

**Nama** : Kd dek candra bagus wicaksana

**Nomor** : 3

**Kelas** : III b

**A. Petunjuk**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan seksama
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
   4 = Sangat Baik (SB)
   3 = Baik (B)
   2 = Cukup (C)
   1 = Kurang (K)

**B. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Materi** | | | | | | |
| 1. | Menurut saya materi yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah untuk dipahami. | | | ✓ | | |
| 2. | Saya dengan mudah untuk memahami kalimat-kalimat disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| **Tampilan** | | | | | | |
| 3. | Tampilan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik bagi saya. | | | | ✓ | |
| 4. | Saya dapat membaca dengan jelas tulisan yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | ✓ | | |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA
Digindai dengan CamScanner

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Saya dapat melihat dengan jelas gambar yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | ✓ | | |
| 6. | Tampilan warna yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sangat menarik bagi saya. | | | | ✓ | |
| 7. | Audio yang terdengar pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terdengar dan menarik perhatian saya. | | | ✓ | | |
| **Pengoprasian** | | | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan mudah saya pahami. | | | ✓ | | |
| 11. | Saya dengan mudah menggunakan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | ✓ | |
| **Manfaat** | | | | | | |
| 12. | Saya dengan mudah dapat mengusai materi pada metamorfosis melalui media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | ✓ | |

Singaraja,22 April 2026

Nama Siswa

.....

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

~~Gede narendra Pratama~~

**LEMBAR INSTRUMEN UJI RESPONS SISWA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOK* INTERAKTIF 3D BERBANTUAN AR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD.**

**Nama** : Gede narendra Pratama

**Nomor** : 20

**Kelas** : III B

**A. Petunjuk**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan seksama
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian. Adapun deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

   4 = Sangat Baik (SB)

   3 = Baik (B)

   2 = Cukup (C)

   1 = Kurang (K)

**B. Penilaian**

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | K | C | B | SB | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Materi** | | | | | | |
| 1. | Menurut saya materi yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah untuk dipahami. | | | | √ | |
| 2. | Saya dengan mudah untuk memahami kalimat-kalimat disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | √ | |
| **Tampilan** | | | | | | |
| 3. | Tampilan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik bagi saya. | | | √ | | |
| 4. | Saya dapat membaca dengan jelas tulisan yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | √ | |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Saya dapat melihat dengan jelas gambar yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | ✓ | |
| 6. | Tampilan warna yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sangat menarik bagi saya. | | | | ✓ | |
| 7. | Audio yang terdengar pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terdengar dan menarik perhatian saya. | | | | ✓ | |
| **Pengoprasian** | | | | | | |
| 10. | Petunjuk penggunaan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan mudah saya pahami. | | | | ✓ | |
| 11. | Saya dengan mudah menggunakan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | ✓ | |
| **Manfaat** | | | | | | |
| 12. | Saya dengan mudah dapat mengusai materi pada metamorfosis melalui media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | ✓ | |

Singaraja.22 April 2026

Nama Siswa

Narendra

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**Lampiran 14 Hasil Analisis Uji Kepraktisan**

Uji Kepraktisan Guru

| No | Aspek/Pernyataan | Praktisi | |
|---|---|---|---|
| | | I | II |
| 1 | Materi yang terdapat pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah dipahami. | **3** | **4** |
| 2 | Penggunaan bahasa sederhana pada *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | **4** | **4** |
| 3 | Kesesuaian penyajian materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | **3** | **4** |
| 4 | Materi dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | **4** | **3** |
| 5 | Tampilan isi dari media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik. | **4** | **4** |
| 6 | Kejelasan tulisan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah untuk dipahami. | **4** | **3** |
| 7 | Gambar dalam media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat dengan jelas. | **3** | **4** |
| 8 | Petunjuk penggunaan pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR jelas dan mudah diterapkan. | **3** | **3** |
| 9 | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR mudah diakses. | **4** | **4** |
| 10 | Media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR memudahkan siswa dalam menguasai materi. | **4** | **4** |
| **Jumlah keseluruhan skor jawaban responden** | | **36** | **37** |
| **Skor maksimal** | | **40** | **40** |
| **Presentase skor (%)** | | **90%** | **92,5%** |
| **Total presentase skor (%)** | | **182,5%** | |

Berdasarkan hasil uji kepraktisan oleh guru maka dapat dihitung presentase tingkat pencapaian *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR pada masing-masing subjek sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\sum x}{SMI}$$

Keterangan :

∑x = Jumlah keseluruhan skor jawaban yang diberikan responden

SMI = Skor Maksimal Ideal

Presentase Praktisi I = $\frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$

Presentase Praktisi II = $\frac{37}{40} \times 100\% = 92{,}5\%$

Selanjutnya, menghitung presentase keseluruhan subjek dengan rumus sebagai berikut.

Presentase = F : N

Keterangan :

F = Banyak presentase keseluruhan objek

N = Banyak objek

Presentase = 182,5% : 2

Presentase = 91,25% **(Kualifikasi Sangat Baik)**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Uji Kepraktisan Siswa

| No | Pernyataan | Siswa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 1 | Menurut saya materi yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR lengkap dan mudah untuk dipahami. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Saya dengan mudah untuk memahami kalimat-kalimat disajikan pada *E-Book* Interaktif 3D | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | berbantuan AR. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Tampilan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terlihat menarik bagi saya. | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** |
| 4 | Saya dapat membaca dengan jelas tulisan yang terdapat pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | **4** | **3** | **4** | **3** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **3** | **4** | **4** | **4** | **3** |
| 5 | Saya dapat melihat dengan jelas gambar yang terdapat | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Tampilan warna yang ada pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR sangat menarik bagi saya. | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **3** | **3** | **4** | **4** | **3** |
| 7 | Audio yang terdengar pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR terdengar dan menarik perhatian | **3** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **3** |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | saya. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Petunjuk penggunaan pada media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR dengan mudah saya pahami. | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** |
| 9 | Saya dengan mudah menggunakan media *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | **3** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **3** | **4** | **4** | **3** |
| 10 | Saya dengan mudah dapat mengusai materi pada metamorfosis melalui media *E-* | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **4** | **4** | **4** |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Book* Interaktif 3D berbantuan AR ini. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Jumlah keseluruhan skor jawaban responden** | **36** | **39** | **40** | **35** | **39** | **39** | **38** | **39** | **40** | **37** | **39** | **39** | **40** | **40** | **37** | **40** | **36** | **32** | **38** | **38** | **39** | **36** |
| **Skor maksimal** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** |
| **Presentase skor (%)** | **90** | **97,5** | **100** | **87,5** | **97,5** | **97,5** | **95** | **97,5** | **100** | **92,5** | **97,5** | **97,5** | **100** | **100** | **92,5** | **100** | **90** | **80** | **95** | **95** | **97,5** | **90** |
| **Total presentase skor (%)** | **2090%** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Rata rata presentase** | **95%** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Berdasarkan hasil uji kepraktisan oleh siswa maka dapat dihitung presentase tingkat pencapaian *E-Book* Interaktif 3D berbantuan AR pada masing-masing subjek sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\sum x}{SMI}$$

Keterangan :

∑x = Jumlah keseluruhan skor jawaban yang diberikan responden

SMI = Skor Maksimal Ideal

Presentase siswa 1 = $\frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$

Presentase siswa 2 = $\frac{39}{40} \times 100\% = 97{,}5\%$

Presentase siswa 3 = $\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$

Presentase siswa 4 = $\frac{35}{40} \times 100\% = 87{,}5\%$

Presentase siswa 5 = $\frac{39}{40} \times 100\% = 97{,}5\%$

Presentase siswa 6 = $\frac{39}{40} \times 100\% = 97{,}5\%$

Presentase siswa 7 = $\frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$

Presentase siswa 8 = $\frac{39}{40} \times 100\% = 97{,}5\%$

Presentase siswa 9 = $\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$

Presentase siswa 10 = $\frac{37}{40} \times 100\% = 92{,}5\%$

Presentase siswa 11 = $\frac{39}{40} \times 100\% = 97{,}5\%$

Presentase siswa 12 = $\frac{39}{40} \times 100\% = 97{,}5\%$

Presentase siswa 13 = $\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$

Presentase siswa 14 = $\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$

Presentase siswa 15 = $\frac{37}{40} \times 100\% = 92{,}5\%$

Presentase siswa 16 = $\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$

Presentase siswa 17 = $\frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$

Presentase siswa 18 = $\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$

Presentase siswa 19 = $\frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$

Presentase siswa 20 = $\frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$

Presentase siswa 21 = $\frac{39}{40} \times 100\% = 97{,}5\%$

Presentase siswa 22 = $\frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$

Selanjutnya, menghitung presentase keseluruhan subjek dengan rumus sebagai berikut.

Presentase = F : N

Keterangan :

F = Banyak presentase keseluruhan objek

N = Banyak objek

Presentase = 2090% : 22

Presentase = 95 % (**Kualifikasi Sangat Baik**)

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

**Lampiran 15 Nilai *Pretest* dan Postest**

Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

| No Responden | Data *Pretest* Siswa | | Data *Posttest* Siswa | |
|---|---|---|---|---|
| | Skor | Nilai | Skor | Nilai |
| 1 | 9 | 45 | 16 | 80 |
| 2 | 10 | 50 | 17 | 85 |
| 3 | 10 | 50 | 16 | 80 |
| 4 | 11 | 55 | 17 | 85 |
| 5 | 11 | 55 | 18 | 90 |
| 6 | 11 | 55 | 16 | 80 |
| 7 | 12 | 60 | 17 | 85 |
| 8 | 12 | 60 | 18 | 90 |
| 9 | 12 | 60 | 19 | 95 |
| 10 | 12 | 60 | 17 | 85 |
| 11 | 13 | 65 | 16 | 80 |
| 12 | 13 | 65 | 18 | 90 |
| 13 | 13 | 65 | 17 | 85 |
| 14 | 14 | 70 | 17 | 85 |
| 15 | 10 | 50 | 19 | 95 |
| 16 | 11 | 55 | 18 | 90 |
| 17 | 11 | 55 | 17 | 85 |
| 18 | 12 | 60 | 16 | 80 |
| 19 | 12 | 60 | 17 | 85 |
| 20 | 12 | 60 | 15 | 75 |
| 21 | 13 | 65 | 18 | 90 |
| 22 | 13 | 65 | 17 | 85 |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

| No Responden | Data *Pretest* Siswa | | Data *Posttest* Siswa | |
|---|---|---|---|---|
| | Skor | Nilai | Skor | Nilai |
| 1 | 9 | 45 | 13 | 65 |
| 2 | 10 | 50 | 14 | 70 |
| 3 | 10 | 50 | 15 | 75 |
| 4 | 10 | 50 | 13 | 65 |
| 5 | 11 | 55 | 14 | 70 |
| 6 | 11 | 55 | 16 | 80 |
| 7 | 11 | 55 | 15 | 75 |
| 8 | 11 | 55 | 16 | 80 |
| 9 | 12 | 60 | 15 | 75 |
| 10 | 12 | 60 | 16 | 80 |
| 11 | 12 | 60 | 15 | 75 |
| 12 | 12 | 60 | 13 | 65 |
| 13 | 13 | 65 | 14 | 70 |
| 14 | 13 | 65 | 15 | 75 |
| 15 | 9 | 45 | 17 | 85 |
| 16 | 10 | 50 | 14 | 70 |
| 17 | 10 | 50 | 17 | 85 |
| 18 | 10 | 50 | 15 | 75 |
| 19 | 11 | 55 | 16 | 80 |
| 20 | 11 | 55 | 15 | 75 |
| 21 | 11 | 55 | 15 | 75 |
| 22 | 12 | 60 | 17 | 85 |
| 23 | 12 | 60 | 16 | 80 |
| 24 | 13 | 65 | 15 | 75 |
| 25 | 13 | 65 | 14 | 70 |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

**Lampiran 16 Hasil Uji Efetivitas Menggunakan SPSS**

1. Uji Normalitas

**Tests of Normality**

| | | Kolmogorov-Smirnov[a] | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kelas | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Hasil Penelitian | Pre Test Kontrol | .156 | 25 | .121 | .920 | 25 | .051 |
| | Post Test Kontrol | .180 | 25 | .036 | .922 | 25 | .057 |
| | Pre Test Eksperimen | .191 | 22 | .035 | .942 | 22 | .218 |
| | Post Test Eksperimen | .217 | 22 | .008 | .920 | 22 | .075 |

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*, karena uji ini dinilai lebih akurat dan efektif untuk jumlah sampel kecil hingga menengah. Data hasil belajar siswa sebelum implementasi media pada kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi Shapiro-Wilk sebesar 0,218. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kolom lebih besar dari 0,05 (taraf signifikansi 5%), sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa sebelum implementasi media *E-Book* Interaktif 3D berdistribusi normal. Selanjutnya, data hasil belajar siswa setelah implementasi media pada kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi Shapiro-Wilk sebesar 0,075. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kolom lebih besar dari 0,05 (taraf signifikansi 5%), sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa setelah implementasi media *E-Book* Interaktif 3D juga berdistribusi normal. Selain itu, pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi Shapiro-Wilk sebesar 0,051 untuk pre test dan 0,057 untuk post test. Nilai tersebut juga lebih besar dari 0,05, sehingga data pada kelas kontrol

dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, seluruh data penelitian memenuhi asumsi normalitas.

2. Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variance**

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Hasil Penelitian | Based on Mean | .613 | 3 | 90 | .609 |
| | Based on Median | .450 | 3 | 90 | .718 |
| | Based on Median and with adjusted df | .450 | 3 | 88.359 | .718 |
| | Based on trimmed mean | .604 | 3 | 90 | .614 |

Uji homogenitas varians merupakan salah satu prasyarat yang harus dilakukan sebelum dilakukan uji-t. Uji homogenitas varians menunjukkan nilai signifikansi pada kolom *based on mean* berada pada angka 0,609. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi > 0,05 (taraf signifikansi 5%). Artinya, data nilai hasil belajar sebelum dan setelah implementasi media *E-Book* Interaktif 3D dinyatakan homogen.

3. Uji-T

**Paired Samples Test**

| | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | Pre Test Eksperimen - Post Test Eksperimen | -27.045 | 7.816 | 1.666 | -30.511 | -23.580 | -16.230 | 21 | .000 |
| Pair 2 | Pre Test Kontrol - Post Test Kontrol | -19.200 | 8.500 | 1.700 | -22.709 | -15.691 | -11.294 | 24 | .000 |

Hasil uji hipotesis melalui analisis *paired sample t-test* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* setelah penggunaan media *E-Book* Interaktif 3D pada pembelajaran IPAS materi metamorfosis dan perubahan bentuk makhluk hidup. Pada kelas eksperimen,

diperoleh perbedaan rata-rata sebesar 27,045 dengan interval kepercayaan 95% berada pada rentang 30,511 sampai 23,580 yang tidak mencakup angka nol. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan nilai yang terjadi bersifat nyata secara statistik dan bukan disebabkan oleh faktor kebetulan. Nilai *t hitung* sebesar -16,230 dengan tingkat signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 semakin memperkuat bahwa penggunaan media *E-Book* Interaktif 3D memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami konsep metamorfosis dan perubahan bentuk makhluk hidup secara lebih mudah, menarik, dan interaktif melalui penyajian materi yang dilengkapi gambar, animasi, serta visualisasi tiga dimensi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Sementara itu, pada kelas kontrol juga ditemukan adanya peningkatan hasil belajar dengan perbedaan rata-rata sebesar 19,200, nilai *t hitung* sebesar -11,294, dan tingkat signifikansi 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada kelas kontrol tetap memberikan pengaruh terhadap peningkatan pemahaman siswa. Namun demikian, jika dibandingkan dengan kelas eksperimen, peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen terlihat lebih tinggi. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *E-Book* Interaktif 3D lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam membantu siswa memahami materi IPAS, khususnya pada topik metamorfosis dan perubahan bentuk makhluk hidup. Dengan demikian, media *E-Book* Interaktif 3D yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa kelas III sekolah dasar.

**Lampiran 17 Modul Ajar**

# MODUL AJAR IPAS

## I. INFORMASI UMUM

### A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun : Anak Agung Gede Agung Dalem
Nama Sekolah : SD N 4 Banyuning
Mata Pelajaran : IPAS
Tahun Pelajaran : 2026/2027
Semester : 1 (Satu)
Bab : Bab 2 Ayo, Mengenal Siklus pada Makhluk Hidup
Topik : Topik C (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup)
Fase/Kelas : B/III (Tiga)
Alokasi Waktu : 3 JP x 35 menit (2 kali pertemuan)

### B. KOMPETENSI AWAL

Pada fase B peserta didik peserta didik diharapkan telah memiliki pengetahuan dasar mengenai metamorfosis, perubahan bentuk makhluk hidup.

### C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia dengan cara melatih peserta didik berdoa sebelum dan sesudah belajar.
2. Bergotong royong dengan cara melatih peserta didik untuk saling membantu bekerjasama dalam kelompok saat melaksanakan kegiatan, diskusi, maupun presentasi hasil kerja kelompok
3. Mandiri dengan cara sadar diri dan tidak ketergantungan pada teman saat melaksanakan kegiatan pembelajaran
4. Bernalar kritis dengan cara mengamati perubahan bentuk hewan, membeddakan metamorfosis sempurna dengan tidak sempurna.
5. Kreatif dengan cara menyajikan hasil pemahaman dalam bentuk gambar atau peta konsep dan sebagainya.

**D. SARANA DAN PRASARANA**

1. Laptop
2. *Chromebook*
3. Jaringan Internet
4. Buku guru dan buku siswa IPAS kelas III
5. Media Pembelajaran
    a) *E-Book* Interaktif 3D

**E. TARGET DAN KARAKTER PESERTA DIDIK**

Target Peserta Didik : Peserta Didik Reguler

Karakteristik PD : Umum (bukan berkebutuhan khusus)

**F. MODA, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN**

Moda Pembelajaran : Tatap Muka

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi, Penugasan

Model Pembelajaran : PBL (*Problem Based Learning* )

**II. KOMPONEN INTI**

**1. Capaian Pembelajaran**

- ✓ Mendeskripsikan tahapan siklus hidup hewan yang mengalami metamorfosis secara runtut dan benar.
- ✓ Menyajikan bagan siklus hidup metamorfosis (sempurna dan tidak sempurna) secara sederhana dan sistematis.
- ✓ Membandingkan siklus hidup metamorfosis sempurna dan tidak sempurna berdasarkan jumlah tahapan dan ciri-cirinya.

**2. Tujuan Pembelajaran**

- ✓ Peserta didik dapat mendeskripsikan tahapan siklus hidup pada hewan yang mengalami metamorfosis
- ✓ Peserta didik dapat membuat bagan siklus hidup metamorfosis
- ✓ Peserta didik dapat membandingkan siklus hidup pada metamorfosis sempurna dan tidak sempurna

**3. Pemahaman Bermakna**

- ✓ Peserta didik memahami bahwa makhluk hidup, khususnya hewan, mengalami proses pertumbuhan dan perubahan bentuk yang disebut

metamorfosis. Setiap tahapan dalam metamorfosis memiliki fungsi penting bagi kelangsungan hidup hewan, seperti membantu bertahan hidup, menyesuaikan diri dengan lingkungan, dan berkembang biak.

- ✓ Peserta didik juga menyadari bahwa tidak semua hewan mengalami perubahan yang sama. Ada hewan yang mengalami metamorfosis sempurna dengan tahapan lengkap, dan ada yang mengalami metamorfosis tidak sempurna dengan tahapan yang lebih sederhana. Pemahaman ini membantu peserta didik mengenali keberagaman makhluk hidup di lingkungan sekitar.

**4. Pertanyaan Pemantik**

1) Pernahkah kamu melihat ulat berubah menjadi kupu-kupu?
2) Mengapa bentuk hewan bisa berubah saat tumbuh?
3) Apakah semua hewan mengalami perubahan bentuk yang sama?

**5. Persiapan Pembelajaran**

- ✓ Guru menyiapkan media pembelajaran dan LKPD
- ✓ Guru mengingatkan siswa untuk menyiapkan buku pelajaran IPAS kelas V dan Buku Tulis

**6. Assesmen**

a) Assesmen Diagnostik : Pertanyaan pemantik
b) Assesmen Formatif : Penyelidikan, Presentasi, Tes lisan, LKPD
c) Sumatif : Soal Evaluasi

**7. Kegiatan Pembelajaran**

| KEGIATAN | DESKRIPSI KEGIATAN | ALOKASI WAKTU |
|---|---|---|
| **Kegiatan Pendahuluan** | 1) Guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik<br>2) Guru dan siswa membuka pembelajaran dengan cara berdoa bersama. *(Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia)*<br>3) Guru mengecek kehadiran dari peserta didik yang diajarkan<br>4) Guru mengajak peserta didik untuk menyanyikan salah satu lagu wajib yaitu lagu “Garuda | 15 menit |

| | | |
|---|---|---|
| | Pancasila" **(Nasionalis)**<br>5) Guru mengajak siswa untuk melakukan tepuk semangat dengan tujuan untuk membuat suasana kelas menjadi semangat dalam belajar **(Budaya positif)**<br>6) Setelah peserta didik siap mengikuti proses belajar maka dimulai dengan guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa. Pertanyaan pemantik antara lain : (*Mindfull Learning )*<br>• Pernahkah kamu melihat ulat berubah menjadi kupu-kupu?<br>• Mengapa bentuk hewan bisa berubah saat tumbuh?<br>• Apakah semua hewan mengalami perubahan bentuk yang sama?<br>7) Setelah semua peserta didik memberikan tanggapan, kemudian guru memberikan penguatan dan penjelasan terkait pertanyaan yang diajukan oleh guru. Guru akan mencatat semua informasi yang disampaikan oleh murid untuk memetakan sejauh mana pengetahuan murid tentang "Metamorfosis" **(Kesiapan Belajar)**<br>8) Setelah pemberian penguatan guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada topik ini | |
| **Kegiatan Inti** | **Fase 1 : Orientasi Peserta Didik pada Masalah**<br>1. Guru menjelaskan materi dasar terkait Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup. *(Joyfull Learning )*<br>2. Guru mengajak peserta didik untuk mengamati siklus hidup kupu-kupu dan belalang dengan cermat.<br>3. Kemudian peserta didik disajikan dengan masalah, mengapa hewan kupu-kupu mengalami perubahan bentuk sedangkan belalang tidak mengalami perubahan bentuk seperti | 75 menit |

| | | |
|---|---|---|
| | kupu-kupu? (*Bernalar Kritis) (Joyfull Learning )*<br>**Fase 2 : Mengorganisasikan peserta Didik untuk Belajar**<br>4. Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok berisi 5 orang.<br>5. Guru membagikan LKPD untuk memandu siswa menyusun hasil diskusi kelompok.<br>6. Guru mengajak siswa untuk memecahkan masalah. *(Mindfulll Learning )*<br><br>**Fase 3 : Membimbing Penyeledikan Individu maupun Kelompok**<br>7. Siswa mengerjakan permasalahan secara berkelompok dan guru memberikan peraturan dalam berdiskusi yaitu :<br>• Siswa diwajibkan untuk ikut berdiskusi secara aktif *(Bergotong royong)*<br>• Siswa harus menghargai perbedaan pendapat yang ada<br>• Siswa tidak boleh ribut kecuali ribut karena berdiskusi dengan catatan dikontrol suaranya agar tidak mengganggu kelompok lain<br>8. Guru berkeliling mengecek seluruh peserta didiknya sambil mengadakan penilaian proses. **(Assesment as *Learning* )**<br>9. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami<br><br>**Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya**<br>10. Perwakilan beberapa kelompok yang ada akan memaparkan hasil diskusinya didepan kelas. *(Meaningfull Learning )*<br>11. Kelompok yang tidak presentasi memperhatikan temannya yang sedang melakukan presentasi di depan kelas | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Fase 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi Prosses Pemecahan Masalah**<br>12. Siswa menyimak presentasi dan memberikan tanggapan terhadap presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain<br>13. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada yang belum dipahami *(Meaningfull Learning )*<br>14. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi dengan tujuan peserta didik menjadi lebih paham mengenai materi yang dipelajari. *(Meaningfull Learning )*<br>15. Kemudian, guru mengadakan evaluasi kepada seluruh siswa melalui latihan soal yang ada pada media pembelajaran *E-Book* Interaktif 3D. | |
| **Kegiatan Penutup** | 1. Guru mengajak siswanya untuk melakukan refleksi dengan cara guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswanya :<br>• Bagaimana perasaanmu belajar hari ini?<br>• Dari proses belajar kita hari ini, kegiatan apa yang paling kalian sukai?<br>• Menurut kalian, apakah penting kita mempelajari materi hari ini?<br>• Apa yang kalian pahami setelah belajar hari ini?<br>2. Guru membimbing peserta didik untuk dapat menyimpulkan mengenai apa yang sudah dipelajari hari ini<br>3. Selanjutnya guru menutup kelas dengan berdoa bersama dan mengucapkan salam. *(Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia)* | 15 menit |

**8. Pengayaan dan Remidial**

1) Kegiatan Remedial

Pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda (apabila yang remidi di atas 50 %)

➢ Bimbingan kelompok (apabila yang remidi 20%-50%)

➢ Bimbingan individu (apabila yang remidi di bawah 20 %)

➢ Pemanfaatan tutor sebaya

2) Kegiatan Pengayaan

Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari (bisa berupa : tugas pemecahan masalah nyata, menyelesaikan projek, membaca diperpustakaan sesuai dengan TP yang dipelajari, ataupun menjadi tutor sebaya bagi teman-temannya).

**9. Refleksi**

**a) Refleksi Guru**

Refleksi guru merupakan penilaiaan yang dilakukan oleh guru itu sendiri berdasarkan pembelajaran yang telah dilaksanakan mulai dari selama mempersiapkan, melaksanakan, hingga mengevaluasi kegiatan belajar yang dilakukan selama satu kali pertemuan. Refleksi guru bertujuan untuk menilai kekurangan dan kelebihan dari kegiatan pembelajaran yang kemudian dijadikan bahan evaluasi untuk pembelajaran berikutnya.

1. Apakah peserta didik antusias dalam mengikuti proses pembelajaran?
2. Apakah semua peserta didik sudah berperan aktif dalam proses pembelajaran?
3. Apakah semua peserta didik mampu memahami metamorfosis?
4. Apakah peserta didik mampu menjelaskan perbandingan proses metamorfosis sempurna dan tidak sempurna

**b) Refleksi Peserta Didik**

1. Sebutkan hal yang paling disenangi dari aktivitas pembelajaran yang sudah kalian lakukan! Berikan alasan!
2. Sebutkan hal yang tidak disenangi dari aktivitas pembelajaran yang

sudah kalian lakukan! Berikan alasan!

3. Sebutkan manfaat apa yang kalian peroleh setelah belajar!
4. Sebutkan kesulitan yang kalian alami selama belajar!
5. Tunjukkan perasaan kalian selama mengikuti aktivitas pembelajaran hari ini!

## G. LAMPIRAN

### 1. Materi Ajar

✓ Bab 2 Ayo, Mengenal Siklus pada Makhluk Hidup

Metamorfosis merupakan suatu proses perubahan bentuk makhluk hidup dalam proses pertumbuhan. Pada fase metamorfosis ini terdapat dua jenis perbedaan yaitu ada metamorfosis sempurna dan metamorphosis tidak sempurna.

Pada fase metamorfosis sempurna atau *Holometabola* merupakan pertumbuhan pada makhluk hidup yang memiliki proses lengkap. Pada proses metamorfosis sempurna ini terdapat empat tahapan yaitu telur, larva, pupa, imago. Selain empat tahap itu hewan dapat dikatakan memiliki metamorfosis sempurna itu ketika bentuk pada hewan sejak kecil itu tidak mirip dengan dewasa. Contoh hewan metamorfosis sempurna yaitu kupu-kupu, nyamuk, lebah, katak, dll.

Pada fase metamorfosis tidak sempurna atau *hemimetabola* merupakan pertumbuhan pada makhluk hidup yang memiliki proses kurang lengkap jika dibandingkan dengan metamorfosis sempurna. Pada proses metamorfosis tidak sempurna terdapat tiga tahapan yaitu telur, nimfa (seperti hwan dewasa namun bentuknya lebih kecil), imago (hewan dewasa). Hewan yang memiliki pertumbuhan yang dari kecil bentuknya sama dan tidak berubah hingga dewasa maka bisa dikategorikan sebagai hewan yang memiliki metamorfosis tidak sempurna. Contoh hewan yang memiliki metamorfosis tidak sempurna yaitu belalang, jangkrik, kecoa, capung, dll.

A. Metamorfosis Sempurna

Metamorfosis pastinya dialami oleh semua hewan akan tetapi tidak semua hewan mengalami metamorfosis secara sempurna. Terdapat beberapa hewan yang megalami metamorfosis sempurna antara lain:

a. Nyamuk

Nyamuk merupakan salah satu jenis hewan yang mengalami metamorfosis sempurna. Serangga ini sering dijumpai pada malam hari dan sering mengganggu waktu tidur seseorang, baik melali suara dengungnya maupun gigitannya yang ditimbulkan. Nyamuk mengalami metamorfosis sempurna (holometabola), merupakan proses perkembangan yang terdiri dari empat tahap berbeda yang dimulai dan telur, larva, pupa dan nyamuk dewasa (imago).

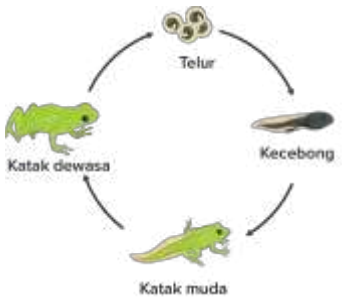
Gambar 2.1 Metamorfosis Nyamuk)

Sumber : https://images.app.goo.gl/vCu28v7jwC2Tj4zy6

Pada tahapan telur, nyamuk betina akan meletakkan telur di permukaan air yang tenang. Telur-telur ini akan menetas dalam waktu 1-3 hari tergantung pada kelembapan suhu lingkungan. kemudian ada fase larva (jentik), setelah telur menetas akan berubah menjadi jentik/larva yang hidup di air. Larva ini aktif mencari makanan berupa mikrorganisme dan mengalami beberapa kali pergantian kulit (molting) sebelum memasuki tahap berikutnya. Tahap selanjutnya ada pupa, larva berkembang menjadi pupa yang dimana nyamuk tidak makan dan mengalami perubahan bentuk menjadi dewasa. Tahap ini berlangsung sekitar 1-2 hari. Tahap terakhir yaitu nyamuk dewasa (imago), setelah nyamuk keluar dari pupa akan muncul nyamuk dewasa dan mulai mencari makanan serta pasangan untuk berkembang biak. Siklus hidup ini dapat berlangung sekitar 3-10 hari, tergantung pada kndisi lingkungan.

b. Katak

Katak merupakan hewan amfibi yang mengalami metamorfosis sempurna, yaitu perubahan bentk tubuh secara drastic melalui empat tahap utama yaitu telur, kecebong (berudu), katak muda, dan katak dewasa.



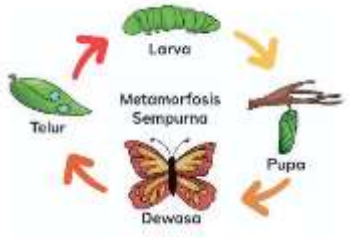

Gambar 2.2 Metamorfosis Katak

Sumber : https://images.app.goo.gl/4ZzxWpYvBkyaWivr6

Pada tahap awal yaitu telur, katak betina melepasann telur yang kemudian diibuahi oleh katak jantan. Telur-telur in biasanya dikelilingi oleh lapisan gelatin yang melindungi embrio. Dalam waktu sekitar 21 hari, telur-telur tersebut akan menetas menjadi kecebong. Dilanjutkan ketahap kecebong (berudu), kecebong hidupp di air dan bernapas menggunakan insang ekksternal. Keceboong ini memakan alga dan mikroorganisme. Seirng berjalannya waktu insang eksternal digantkan oleh insang nternal, dan kemdian paru-paru mulai berkembang. Kaki belakang mulai tumbuh sekitar minnggu ke-6 yang diiuti oleh kaki depan. Ekor secara bertahap diserap kembali kedalam tubuh. Dilanjutkan ketahap katak muda, kecebong telah kehilangan insangnya dan mulai bernafas dengan paru-paru. Ekor hampir sepenuhnya hilang, dan katak muda mulai beradaptasi dengan kehidupan darat. Sistem pencernaan mereka juga berubah dari herbivora menjadi karnivora, memaan serangga kecil. Kemudian tahap katak dewasa, setelah sekitar 12 minggu, metamorfosis selesai dan katak mencapai tahap dewasa. Mereka sepenuhnya beradaptasi dengan kehidupan di darat, bernafas dengan paru-paru, dan memiliki kaki yang kuat untuk melompat. Katak dewasa akan kembali ke air hanya untu berkembang biak, mengulangi siklus hidupnya.

c. Kupu-kupu

Kupu-kupu mengalami matamorfosis sempurna (holometabola), yang terdiri dari empat tahap utama yaitu telur, larva (ulat), pupa (kepompong), dan imago (kupu-kupu dewasa).




Gam upu

Sumber : (Fitri et al., 2022)

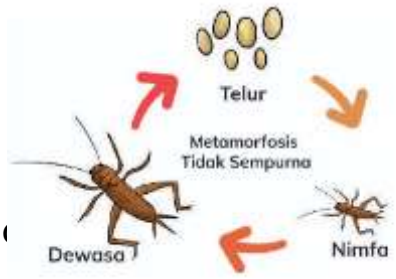
Tahapan awal yaitu telur, proses dimulai dengan peletakan telur oleh kupu-kupu betina pada permukaan daun tanaman inang. Telur ini biasanya menetas dalam beberapa hari, tergantung pada spesies dan kondisi lingkungan. Kemudian tahapan selanjutnya yaitu larva (ulat), larva atau ulat ini mulai memakan daun tanaman inang untuk pertumbuhan. Selama tahap ini, ulat mengalami beberapa kali pergantian kulit (molting) seiring dengan pertumbuhan tubuhnya. Dilanjutkan dengan tahap ketiga yaitu pupa (kepompong), setelah ulat mencapai ukuran tertentu maka ulat akann berhenti makan dan mencari tempat yang aman ntuk berubah menjadi pupa atau kepompong. Dalam tahap ini, terjadi reorganisasi tubuh secara drastis, jaringan ulat dipecah dan dibentuk embali menjadi struktur tubuh kupu-kupu dewasa. Kemudian fase terakhir yaitu imago (kupu-kupu dewasa), setelah proses metamorfosis selesai kupu-kupu dewasa akan keluar dari kepompong. Sayap awalnya lembut dan basah, namun akan mengeras dan siap digunakan untuk terbang setelah beberapa waktu. Kupu-kupu dewasa kemudian akan mencari pasangan untuk berkembang biak, mengulangi siklus hidupnya.

B. Metamorfosis Tidak Sempurna

Metamorfosis tidak sempurnna atau heimetabola merupakan proses perkembangan pada serangga yang terdiri dari tiga tahap utama yaitu telur,

nimfa (menyerupai bentuk dewasa, imago (dewasa). Terdapat beberapa contoh hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna antara lain:

c) Belalang

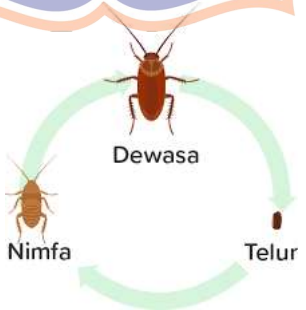



Gambar 2.4 Metamorfosis Belalang

Sumber : (Putri et al., 2022)

Metamorfosis pada belalang dimulai dari tahap telur, belalang betina meletakkan telutnya didalam tanah atau di antara tumbuhan. Telur akan menetas setelah beberapa minggu atau bulan, tergantung kondisi lingkungan. dilanjutkann ke tahap kedua yaitu nimfa, setelah menetas belalang muncul dalam bentuk nimfa yang menyerupai belalang dewasa namun berukuran lebih kecil dan belum memiliki sayap serta organ reproduksi yang berkembang. Nimfa akan mengalami beberapa ali pergantian kulit (molting) hingga menapai bentuk dewasa. Pada tahap terakhir yaitu imago (belalang dewasa), nimfa berubah menjadi imago yang memiliki sayap sempurna dan organ reproduksi matang. Belalang dewasa dapat berkembang biak dan mengulangi siklus hidupnya.

d) Kecoa




Gambar 2.5 Metamorfosis Kecoa

Sumber : https://images.app.goo.gl/yKwgvKwvZfb6mtUq5

Metamorfosis kecoa dimulai dari tahap telur, kecoa betina menghasilkan telur yang disimpan dalam kapsul yang disebut ooteka. Setiap ooteka berisi 16-50 telur, tergantung spesiesnya. Dilanjutkan

ketahap nimfa, kecoa muda yang disebut nimfa memiliki bentuk seperti kecoa dewasa akan tetapi memiliki ukuran yang lebih kecil. Yang terakhir tahap imago (dewasa), setelah nimfa beranjak besar maka nimfa akan berubah menjadi imago atau kecoa dewasa yang memliki sayap pada bagian spesiesnya dan sudah dapat berkembang biak.

**2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)**

Nama: .....  Kelas: .....

# LKPD







1. Berapa tahap metamorfosis yang terjadi pada kupu-kupu dan belalang?
   .....
   .....
2. Tahap apa yang dimiliki kupu-kupu namun tidak dimiliki oleh belalang?
   .....
   .....
3. Mengapa bentuk kupu-kupu berubah sangat berbeda saat tumbuh?
   .....
   .....
4. Mengapa bentuk belalang muda hamir sama dengan belalang dewasa?
   .....
   .....

## Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan hasil diskusimu!

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

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

**3. Penilaian**

**a) Penilaian Diagnostik**

**1) Diagnostik Non Kognitif**

Diagnostik non kognitif ini dilakukan pada awal pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui keadaan psikologi siswa, sosial emosional siswa, kondisi keluarga siswa, gaya belajar, karakter dan minat belajar siswa.

| No | Pertanyaan | Pilihan Jawaban | |
|---|---|---|---|
| | | Ya | Tidak |
| 1 | Bagaimana kabar kalian hari ini? | | |
| 2 | Apakah ada yang sakit? | | |
| 3 | Apakah ada yang belum sarapan? | | |
| 4 | Apakah kalian siap untuk belajar hari ini? | | |
| 5 | Sudahkah kalian belajar kemarin? | | |

**2) Diagnostik Kognitif**

| No | Pertanyaan |
|---|---|
| 1 | Pernahkah kamu melihat ulat berubah menjadi kupu-kupu? |
| 2 | Mengapa bentuk hewan bisa berubah saat tumbuh? |
| 3 | Apakah semua hewan mengalami perubahan bentuk yang sama? |

**b) Penilaian Formatif**

**1. Instrumen Penilaian Observasi dan Tanya Jawab**

**Pedoman Pengamatan Sikap**

Kelas : III
Hari/tanggal :
Pertemuan ke- : 1
Materi Pembelajaran : IPAS

| No | Nama Peserta Didik | Aspek Penilaian | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Religius | Komunikatif | Tanggung Jawab | Demokrasi |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| Dst. | | | | | |

Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang tersedia jika peserta didik sudah menunjukkan sikap/perilaku tersebut.

**2. Instrumen Penilaian Kompetensi Keterampilan**

Observasi terhadap hasil diskusi dan tanya jawab

| No | Nama Peserta Didik | Pernyataan | | | | | | Skor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pengungkapan Permasalahan | | Kebenaran Konsep | | Ketepatan Pengambilan Solusi | | |
| | | A | B | A | B | A | B | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| Dst. | | | | | | | | |

Keterangan : A = tidak, B = ya

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus berikut :

$$\textbf{NILAI} = \frac{\textbf{Skor yang diperoleh}}{\textbf{2} \times \textbf{jumlah pertanyaan}} \times \textbf{100}$$

**c) Penilaian Sumatif**

**4. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan**

Pedoman penilaian Kompetensi Pengetahuan

| No | Nama Peserta Didik | Aspek Penilaian | | | Jumlah Nilai |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 1. | | | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| Dst. | | | | | |

Aspek dan Rubrik Penilaian Kompetensi Pengetahuan

| No | Aspek Penilaian | Nilai | Perolehan Nilai |
|---|---|---|---|
| 1 | **Kejelasan dan Kedalaman Informasi** | | |
| | a. Informasi yang disampaikan secara jelas, lengkap dan relevan dengan topik/tema yang didiskusikan | 30 | |
| | b. Informasi disampaikan secara jelas, lengkap, tetapi kurang relevan dengan topik/tema yang didiskusikan. | 20 | |
| | c. Informasi disampaikan secara jelas, tetapi kurang lengkap | 10 | |
| 2 | **Keaktifan dalam berdiskusi** | | |
| | Sangat aktif dalam berdiskusi | 30 | |
| | Cukup aktif dalam berdiskusi | 20 | |
| | Kurang aktif dalam berdiskusi | 10 | |
| 3 | **Kejelasan dan kerapian dalam presentasi** | | |
| | Presentasi sangat jelas dan rapi | 40 | |
| | Presentasi cukup jelas dan rapi | 30 | |
| | Presentasi jelas tetapi kurang rapi | 20 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Presentasi kurang jelas dan kurang rapi | 10 | |

**Pehitungan Perolehan Nilai :**

Nilai akhir yang diperoleh merupakan akumulasi dari perolehan nilai setiap aspek dengan ketentuan sebagai berikut :

Jika peserta didik pada aspek pertama memperoleh nilai 20, aspek kedua 30, aspek ketiga 40, jadi total perolehan nilainya adalah 90

**A. Soal Evaluasi**

1. Perubahan bentuk makhluk hidup selama pertumbuhan disebut ...
   a) Adaptasi
   b) Metamorfosis
   c) Respirasi
   d) Fotosintesis
2. Metamorfosis dibagi menjadi dua jenis, yaitu ...
   a) Cepat dan lambat
   b) Kecil dan besar
   c) Sempurna dan tidak sempurna
   d) Darat dan air
3. Manfaat metamorfosis bagi hewan adalah ...
   a) Membuat hewan menjadi besar
   b) Membantu hewan bertahan hidup
   c) Mengurangi jumlah hewan
   d) Membuat hewan tidur
4. Tahapan metamorfosis sempurna yang benar adalah ...
   a) Telur – nimfa – imago
   b) Telur – larva – pupa – imago
   c) Telur – pupa – nimfa
   d) Larva – telur – imago
5. Hewan Kupu-kupu mengalami metamorfosis ...
   a) Tidak sempurna
   b) Sempurna
   c) Tidak mengalami metamorfosis
   d) Langsung dewasa

6. Tahapan yang benar pada metamorfosis tidak sempurna adalah ...
    a) Telur – larva – pupa – imago
    b) Telur – nimfa – imago
    c) Telur – pupa – imago
    d) Larva – nimfa – imago
7. Bentuk muda pada metamorfosis tidak sempurna disebut ...
    a) Larva
    b) Pupa
    c) Nimfa
    d) Embrio
8. Hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah ...
    a) Kupu-kupu
    b) Nyamuk
    c) Katak
    d) Belalang
9. Tahap setelah larva adalah ...
    a) Telur
    b) Nimfa
    c) Pupa
    d) Imago
10. Jika metamorfosis terganggu, maka ...
    a) Hewan cepat besar
    b) Hewan tidak tumbuh dengan baik
    c) Hewan menjadi kuat
    d) Hewan tidak makan

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

**Kisi-kisi soal latihan**

| No | Level Kognitif | Soal | Indikator Soal | Kunci Jawaban |
|---|---|---|---|---|
| 1 | C1 | Perubahan bentuk makhluk hidup selama pertumbuhan disebut ... | Peserta didik mampu menyebutkan pengertian metamorfosis. | b. Metamorfosis |
| 2 | C1 | Metamorfosis dibagi menjadi dua jenis, yaitu ... | Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis metamorfosis. | c. Sempurna dan tidak sempurna |
| 3 | C2 | Manfaat metamorfosis bagi hewan adalah ... | Peserta didik mampu menjelaskan manfaat metamorfosis bagi hewan. | b. Membantu hewan bertahan hidup |
| 4 | C2 | Tahapan metamorfosis sempurna yang benar adalah ... | Peserta didik mampu mengurutkan tahapan metamorfosis sempurna. | b. Telur – larva – pupa – imago |
| 5 | C1 | Hewan kupu-kupu mengalami metamorfosis ... | Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis metamorfosis pada kupu-kupu. | b. Sempurna |
| 6 | C2 | Tahapan yang benar pada metamorfosis tidak sempurna adalah ... | Peserta didik mampu mengurutkan tahapan metamorfosis tidak sempurna. | b. Telur – nimfa – imago |
| 7 | C1 | Bentuk muda pada metamorfosis tidak sempurna disebut ... | Peserta didik mampu menyebutkan bentuk muda pada metamorfosis tidak sempurna. | c. Nimfa |
| 8 | C1 | Hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah ... | Peserta didik mampu mengidentifikasi hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna. | d. Belalang |
| 9 | C2 | Tahap setelah larva adalah ... | Peserta didik mampu menentukan tahapan setelah larva pada metamorfosis sempurna. | c. Pupa |
| 10 | C2 | Jika metamorfosis terganggu, maka ... | Peserta didik mampu menjelaskan akibat terganggunya proses metamorfosis. | b. Hewan tidak tumbuh dengan baik |

**Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan**

| No | Indikator Soal | Level Taksonomi Bloom | Bentuk Soal | Skor Maksimal | Kriteria Penskoran |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Menyebutkan pengertian metamorfosis | C1 (Mengingat) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 2 | Mengidentifikasi jenis-jenis metamorfosis | C1 (Mengingat) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 3 | Menjelaskan manfaat metamorfosis bagi hewan | C2 (Memahami) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 4 | Mengurutkan tahapan metamorfosis sempurna | C2 (Memahami) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 5 | Mengidentifikasi jenis metamorfosis pada kupu-kupu | C1 (Mengingat) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 6 | Mengurutkan tahapan metamorfosis tidak sempurna | C2 (Memahami) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 7 | Menyebutkan bentuk muda pada metamorfosis tidak sempurna | C1 (Mengingat) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 8 | Mengidentifikasi hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna | C1 (Mengingat) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 9 | Menentukan tahapan setelah larva | C2 (Memahami) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |
| 10 | Menjelaskan akibat terganggunya proses | C2 (Memahami) | Pilihan Ganda | 1 | Jawaban benar = 1, jawaban salah = 0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | metamorfosis | | | | |

## B. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

### 1. Bahan Bacaan Guru

Guru dapat menggunakan referensi untuk menunjang kegiatan pembelajaran dengan topik (Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup) melalui :

a) Buku panduan guru
b) Buku IPAS siswa
c) Situs web yang berkaitan dengan materi yang dibahas

### 2. Bahan Bacaan Siswa

a) Buku IPAS untuk siswa

## C. GLOSARIUM

| No | Istilah | Arti |
|---|---|---|
| 1 | Metamorfosis | Proses perubahan bentuk tubuh makhluk hidup selama pertumbuhan hingga menjadi dewasa. |
| 2 | Metamorfosis Sempurna | Proses perubahan bentuk hewan yang melalui empat tahap, yaitu telur, larva, pupa, dan imago. |
| 3 | Metamorfosis Tidak Sempurna | Proses perubahan bentuk hewan yang melalui tiga tahap, yaitu telur, nimfa, dan imago. |
| 4 | Holometabola | Istilah lain untuk metamorfosis sempurna. |
| 5 | Hemimetabola | Istilah lain untuk metamorfosis tidak sempurna. |
| 6 | Telur | Tahap awal kehidupan hewan sebelum menetas menjadi bentuk muda. |
| 7 | Larva | Bentuk muda hewan pada metamorfosis sempurna yang bentuknya sangat berbeda dari hewan dewasa. |
| 8 | Pupa | Tahap peralihan pada metamorfosis sempurna sebelum menjadi hewan dewasa. |
| 9 | Imago | Tahap hewan dewasa yang sudah sempurna bentuk tubuhnya dan dapat berkembang biak. |
| 10 | Nimfa | Bentuk muda pada metamorfosis tidak sempurna yang menyerupai hewan dewasa tetapi berukuran lebih kecil. |
| 11 | Molting | Proses pergantian kulit pada hewan selama masa pertumbuhan. |
| 12 | Jentik | Sebutan larva pada nyamuk yang hidup di air. |
| 13 | Kecebong | Anak katak yang hidup di air dan bernapas menggunakan insang. |
| 14 | Ooteka | Kapsul atau tempat penyimpanan telur pada kecoa. |
| 15 | Serangga | Hewan berkaki enam yang sebagian besar mengalami metamorfosis. |
| 16 | Amfibi | Hewan yang dapat hidup di dua alam, yaitu di air dan di darat, seperti katak. |
| 17 | Organisme | Makhluk hidup yang dapat tumbuh dan berkembang. |

## D. DAFTAR PUSTAKA

Sumboro, B., Kristono, K., & Novianto, A. W. (2023). Pengenalan metamorfosis sempurna dan tidak sempurna menggunakan *Augmented Reality*. Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB, 29(1), 51-60.

Dzakiyah, N. D. N., Prayogo, M. S., Kurniawati, D., & Amelia, N. B. (2025). Peningkatan Pemahaman Metamorfosis Sempurna Dan Tidak Sempurna Melalui Media Visual Di Mi Al Barokah An Nur Ajung Jember. AL-THIFL: Jurnal Ilmiah PendidikanGuru Madrasah Ibtidaiyah, 5(1), 74-84.

Nurahmani, N., Asriyadin, A., & Agustinasari, A. (2025). Pengaruh Model Contextual Teaching and *Learning* (CTL) Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Metamorfosis Perubahan Bentuk Makhluk Hidup. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI), 5(3), 1671-1679.

| | |
|---|---|
| Guru Kelas III | Singaraja, 25 April 2026 |
| Putu Windriyahi, S.Pd. | Anak Agung Gede Agung Dalem |
| NIP 198712122023212032 | NIM 2211031452 |

Mengetahui
Kepala Sekolah SD N 4 Banyuning

Ida Ayu Komang Widari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197608142006042035

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Dipindai dengan CamScanner

**Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian**

| | |
|---|---|
| Wawancara bersama Kepala Sekolah SD N 4 Banyuning<br>  | Wawancara bersama wali kelas III B SD N 4 Banyuning<br>  |
| Pelaksanaan *Pretest* Kelas Eksperimen III B<br>  | Pelaksanaan *Posttest* Kelas Eksperimen III B<br>  |
| Pelaksanaan *Pretest* Kelas Kontrol III A<br>  | Pelaksanaan *Posttest* Kelas Kontrol III A<br>  |
| Pelaksanaan Uji Coba Soal Efektivitas pada Kelas IV<br>  | Implementasi Media *E-Book* Interaktif 3D pada kelas Ekperimen III B<br>  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

| | |
|---|---|
| Daftar Nilai Peserta Didik Kelas III A (Kelas Kontrol)<br>  | Daftar Nilai Peserta Didik kelas III B di SD N 4 Banyuning<br>  |

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA