LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Observasi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Laman: https://fip.undiksha.ac.id – Surel: fip@undiksha.ac.id

Nomor : 8192/UN48.10.6/LT/2025 Singaraja, 6 Juni 2025
Lampiran : -
Hal : Observasi Awal

Yth.
Kepala Sekolah SD Negeri 1 Selat,
Kepala Sekolah SD Negeri 2 Selat,
Kepala Sekolah SD Negeri 3 Selat,
Kepala Sekolah SD Negeri 4 Selat,
Kepala Sekolah SD Negeri 5 Selat,
Kepala Sekolah SD Negeri 6 Selat
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Proposal Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ni Komang Trisna Pratiwi
NIM : 2211031317
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

-
Ketua Jurusan

Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408202012121004

http://fip.undiksha.ac.id Fakultas Ilmu Pendidikan fipundiksha FIP Undiksha 0877 8811 6905

Lampiran 2 Surat Uji Judges

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 : 12381/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 24 September 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Yth.
Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ni Komang Trisna Pratiwi
NIM : 2211031317
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,

I Gede Astawan.
NIP. 198408202012121004

Balai Sertifikasi Elektronik

Catatan :
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 2 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

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 : 12382/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 24 September 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Yth.
Drs. I Made Suarjana, M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ni Komang Trisna Pratiwi
NIM : 2211031317
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar /PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Ketua Jurusan,

I Gede Astawan.
NIP. 198408202012121004

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

Lampiran 3 Surat Keterangan Uji Judges

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja – Bali,Kode Pos 81116
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI JUGDES I

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP	:	197612142009122002
Jabatan	:	Dosen Pengajar Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Pendidikan Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama	:	Ni Komang Trisna Pratiwi
NIM	:	2211031317
Program Studi	:	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	:	Pendidikan Dasar
Fakultas	:	Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Judges Instrumen atau Uji Ahli Instrumen. Demikian Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 29 September 2025
Ahli I,

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd
NIP 197612142009122002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja – Bali,Kode Pos 81116
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI JUGDES II

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Drs. I Made Suarjana, M.Pd.
NIP	:	196012311986031022
Jabatan	:	Dosen Pengajar Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Pendidikan Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama	:	Ni Komang Trisna Pratiwi
NIM	:	2211031317
Program Studi	:	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	:	Pendidikan Dasar
Fakultas	:	Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Judges Instrumen atau Uji Ahli Instrumen. Demikian Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 29 September 2025
Ahli II,

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

Lampiran 4 Surat Validasi Media

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 : 14532/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 07 November 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabowa, S.Pd., M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama : Ni Komang Triani Pratiwi
NIM : 2211031317
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Plt. Ketua Jurusan,

I Gede Margunayasa
NIP. 196504022009121009

Balai Sertifikasi Elektronik

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

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 : 14831/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 07 November 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Prof.Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama : Ni Komang Trisna Pratiwi
NIM : 2211031317
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Plt. Ketua Jurusan,

I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009

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

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 : 14533/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 07 November 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

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

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama : Ni Komang Trisna Prativi
NIM : 2211031317
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Plt. Ketua Jurusan,

I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009

Balai Sertifikasi Elektronik

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

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 : 15079/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 25 November 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama : Ni Komang Trisna Prativi
NIM : 2211031317
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

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

Plt. Ketua Jurusan,

I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009

Balai Sertifikasi Elektronik

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

Lampiran 5 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 : 14523/UN48.10.1/PK.01.03/2025 Singaraja, 07 November 2025
Lampiran : –
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 1 Sehi
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, 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 Seminar Hasil Penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ni Komang Trisna Pratiwi
NIM : 2211031317
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Wakil Dekan I,

Kadek Suranata
NIP. 198208162008121002

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

Balai Sertifikasi Elektronik

Lampiran 6 Surat Balasan dari Mitra

PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 SELAT
Alamat : ***Br Dinas Selat Desa Selat Kec. Sukasada Kab. Buleleng***
Email : sdno3selat@gmail.com

Selat, 11 November 2025

SURAT KETERANGAN
No :480 / 150 /SDN3SLT / XI /2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 3 Selat, Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama	**: Ni Komang Trisna Pratiwi**
NIM	**: 2211031317**
Program Studi	**: Pendidikan Guru Sekolah Dasar**
Jurusan	**: Pendidikan Dasar/PENDAS**
Fakultas	**: Ilmu Pendidikan**

Memang benar sudah melaksanakan penelitian guna pengumpulan data seminar hasil penelitian sebagai prasyarat melengkapi data Profosal Skripsi Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Kepala
SD Negeri 3 Selat
Ketut Tanaya, S.Pd

Balai Besar Sertifikasi Elektronik

- 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.kominfo.go.id/verifyPDF

Lampiran 7 Hasil Uji Validitas Butir

Validitas Butir Soal																							
No	Nama Siswa	No soal																				Skor	Skor^2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Gede Indra Hernanta Wiguna	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	256
2	Kadek Cyntya Wulantini	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
3	Kadek Deviani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
4	Kadek Guna Pradnyana Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
5	Kadek Intan Adelina Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
6	Kadek Pina Kartika Dewi	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	8	64
7	Kadek Yoga Wirananta	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11	121
8	Ni Made Citra Saraswati	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	11	121
9	Ketut Anglan Ardiana	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	25
10	Ketut Rita Sugiartini	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	9
11	Komang Citra Cahyani	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7	49
12	Komang Dikaarska	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	36
13	Komang Dinda Juliani	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	12	144
14	Komang Diva Krisnawan	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	7	49
15	Komang Rafa Pratama	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7	49
16	Krisnanda	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
17	Luh Putu Murti Sari Ningsih	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	10	100
18	Luh Sekareni	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	10	100
19	Putu Satriya Permana	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7	49
20	Putu Celsi Ayu Cempaka	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5	25
21	Putu Revan Aditya	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	11	121
22	Putu Very Surya Ananta	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	16
23	Putu Yulia Paramita	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	5	25
Jumlah		9	14	11	9	11	12	14	12	13	13	11	13	13	12	15	14	11	12	14	6	239	3133
p		0.391	0.609	0.478	0.391	0.478	0.522	0.609	0.522	0.565	0.565	0.478	0.565	0.565	0.522	0.652	0.609	0.478	0.522	0.609	0.261		
q		0.609	0.391	0.522	0.609	0.522	0.478	0.391	0.478	0.435	0.435	0.522	0.435	0.435	0.478	0.348	0.391	0.522	0.478	0.391	0.739		
Mp		13.222	12.571	13.364	13.444	13.182	13.000	13.500	13.000	12.846	12.615	13.909	13.000	12.462	13.000	12.000	12.571	14.364	13.750	12.786	15.833		
Mt		10.391																					
SDt		5.314																					
rbis		0.427	0.512	0.536	0.461	0.503	0.513	0.730	0.513	0.527	0.477	0.634	0.560	0.444	0.513	0.415	0.512	0.716	0.660	0.562	0.608		
rtabel		0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413		
Keterangan		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Lampiran 8 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas																							
No	Nama Siswa	No soal																					Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Gede Indra Hernanta Wiguna	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0		16
2	Kadek Cyntya Wulantini	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		18
3	Kadek Deviani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		19
4	Kadek Guna Pradnyana Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		20
5	Kadek Intan Adelina Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		20
6	Kadek Pina Kartika Dewi	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1		8
7	Kadek Yoga Wirananta	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0		11
8	Ni Made Citra Saraswati	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0		11
9	Ketut Anglan Ardiana	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		5
10	Ketut Rita Sugiartini	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0		3
11	Komang Citra Cahyani	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0		7
12	Komang Dikaarska	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		6
13	Komang Dinda Juliani	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0		12
14	Komang Diva Krisnawan	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0		7
15	Komang Rafa Pratama	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0		7
16	Krisnanda	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		17
17	Luh Putu Murti Sari Ningsih	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0		10
18	Luh Sekareni	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1		10
19	Putu Satriya Permana	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0		7
20	Putu Celsi Ayu Cempaka	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0		5
21	Putu Revan Aditya	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0		11
22	Putu Very Surya Ananta	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		4
23	Putu Yulia Paramita	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0		5
Jumlah		9	14	11	9	11	12	14	12	13	13	11	13	13	12	15	14	11	12	14	6		239
p		0.391	0.609	0.478	0.391	0.478	0.522	0.609	0.522	0.565	0.565	0.478	0.565	0.565	0.522	0.652	0.609	0.478	0.522	0.609	0.261		
q		0.609	0.391	0.522	0.609	0.522	0.478	0.391	0.478	0.435	0.435	0.522	0.435	0.435	0.478	0.348	0.391	0.522	0.478	0.391	0.739		
pq		0.238	0.238	0.250	0.238	0.250	0.250	0.238	0.250	0.246	0.246	0.250	0.246	0.246	0.250	0.227	0.238	0.250	0.250	0.238	0.193		
Varians		0.249	0.249	0.261	0.249	0.261	0.261	0.249	0.261	0.257	0.257	0.261	0.257	0.257	0.261	0.237	0.249	0.261	0.261	0.249	0.202		29.522
Jumlah Varians		5.047																					
KR20		0.880																					
Keterangan		Reliabilitas Tinggi																					

Lampiran 9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat Kesukaran																						
No	Nama Siswa	No soal																				Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Gede Indra Hernanta Wiguna	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16
2	Kadek Cyntya Wulantini	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
3	Kadek Deviani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
4	Kadek Guna Pradnyana Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
5	Kadek Intan Adelina Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
6	Kadek Pina Kartika Dewi	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	8
7	Kadek Yoga Wirananta	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11
8	Ni Made Citra Saraswati	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	11
9	Ketut Anglan Ardiana	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
10	Ketut Rita Sugiartini	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
11	Komang Citra Cahyani	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7
12	Komang Dikaarska	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
13	Komang Dinda Juliani	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	12
14	Komang Diva Krisnawan	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	7
15	Komang Rafa Pratama	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7
16	Krisnanda	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
17	Luh Putu Murti Sari Ningsih	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	10
18	Luh Sekareni	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	10
19	Putu Satriya Permana	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7
20	Putu Celsi Ayu Cempaka	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5
21	Putu Revan Aditya	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	11
22	Putu Very Surya Ananta	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
23	Putu Yulia Paramita	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	5
x		9	14	11	9	11	12	14	12	13	13	11	13	13	12	15	14	11	12	14	6	239
SI		23																				
TK		0.39	0.61	0.48	0.39	0.48	0.52	0.61	0.52	0.57	0.57	0.48	0.57	0.57	0.52	0.65	0.61	0.48	0.52	0.61	0.26	
Keterangan		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	

Lampiran 10 Hasil Uji Daya Pembeda

Tingkat Kesukaran																							
No	Nama Siswa	No soal																				Skor	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
4	Kadek Guna Pradnyana Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ATAS
5	Kadek Intan Adelina Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
3	Kadek Deviani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
2	Kadek Cyntya Wulantini	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
16	Krisnanda	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	
1	Gede Indra Hernanta Wiguna	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	
13	Komang Dinda Juliani	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	12	
7	Kadek Yoga Wirananta	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11	
8	Ni Made Citra Saraswati	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	11	
21	Putu Revan Aditya	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	11	
17	Luh Putu Murti Sari Ningsih	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	10	
18	Luh Sekareni	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	10	
6	Kadek Pina Kartika Dewi	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	8	BAWAH
11	Komang Citra Cahyani	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7	
14	Komang Diva Krisnawan	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	7	
15	Komang Rafa Pratama	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7	
19	Putu Satriya Permana	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7	
12	Komang Dikaarska	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	
9	Ketut Anglan Ardiana	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
20	Putu Celsi Ayu Cempaka	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5	
23	Putu Yulia Paramita	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	5	
22	Putu Very Surya Ananta	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
10	Ketut Rita Sugiartini	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	
Rerata Atas		0.64	0.82	0.73	0.64	0.73	0.64	1.00	0.73	0.82	0.82	0.73	0.82	0.73	0.73	0.73	0.82	0.82	0.82	0.91	0.36		
Rerata Bawah		0.18	0.45	0.18	0.18	0.27	0.45	0.18	0.36	0.36	0.27	0.27	0.27	0.36	0.36	0.55	0.36	0.09	0.27	0.27	0.09		
Skor Max		1																					
Daya Pembeda		0.45	0.36	0.55	0.45	0.45	0.18	0.82	0.36	0.45	0.55	0.45	0.55	0.36	0.36	0.18	0.45	0.73	0.55	0.64	0.27		
Keterangan		B	S	B	B	B	L	SB	S	B	B	B	B	S	S	L	B	SB	B	B	S		

Lampiran 11 Hasil Uji Normalitas

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Skor Total *Pre-test*	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%
Skor Total *Post-test*	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
Skor Total *Pre-test*	Mean		11.79	.390
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	10.98	
		Upper Bound	12.60	
	5% Trimmed Mean		11.81	
	Median		12.00	
	Variance		3.650	
	Std. Deviation		1.911	
	Minimum		8	
	Maximum		15	
	Range		7	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		.202	.472
	Kurtosis		-.673	.918
Skor Total *Post-test*	Mean		16.75	.377
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	15.97	
		Upper Bound	17.53	
	5% Trimmed Mean		16.76	
	Median		17.00	
	Variance		3.413	
	Std. Deviation		1.847	
	Minimum		13	
	Maximum		20	
	Range		7	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		.130	.472
	Kurtosis		-.664	.918

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Total *Pre-test*	.159	24	.119	.931	24	.102
Skor Total *Post-test*	.162	24	.106	.939	24	.156
a. Lilliefors Significance Correction						

Lampiran 12 Hasil Uji T

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Skor Total *Pre-test*	11.79	24	1.911	.390
	Skor Total *Post-test*	16.75	24	1.847	.377

TAS PENDIDIKAN

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Skor Total *Pre-test*	11.79	24	1.911	.390
	Skor Total *Post-test*	16.75	24	1.847	.377

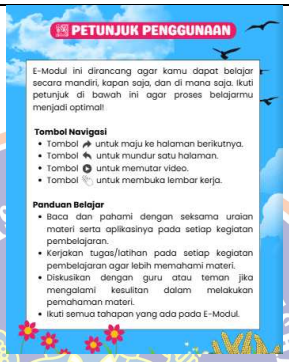
Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Skor Total *Pre-test* - Skor Total *Post-test*	-4.958	.204	.042	-5.045	-4.872	-119.000	23	.000

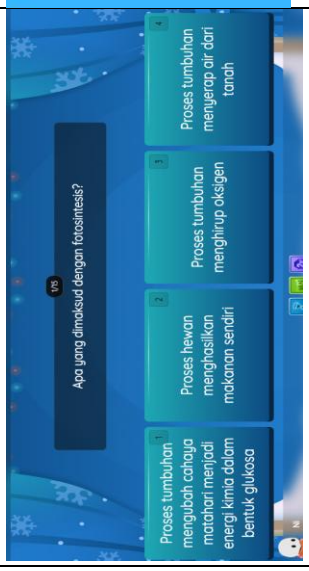
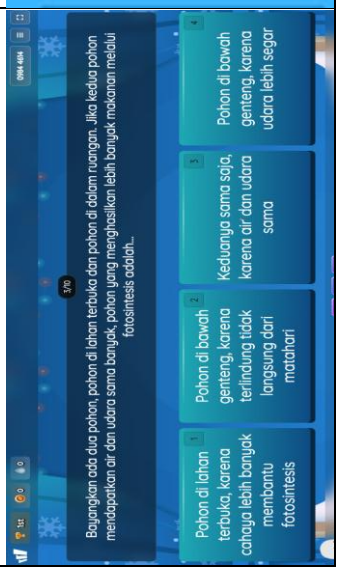
Lampiran 13 Hasil *Pretest-Posttest*

No	Nama	Skor	
		Pre-test	***Post-test***
1	Gede Dipta Sastrawan	65	90
2	Gede Hendra Suandita	65	85
3	Kadek Sutrepta	60	85
4	Kadek Andika Marta Gunawan	55	75
5	Kadek Andika Wira Kurniawan	60	75
6	Kadek Aska Martha Yuda	70	95
7	Kadek Asmaradana	60	85
8	Kadek Ayu Puteri Aningsih	55	75
9	Kadek Rio Setiawan	50	75
10	Kadek Kensa Dananta	75	95
11	Kadek Mesya Lestari	70	90
12	Kadek Viona Krisna Yanti	75	95
13	Kadek Rama Putra	75	95
14	Ketut Agus Marayasa	55	80
15	Ketut Jollin Risna Putra	50	75
16	Komang Sari	65	80
17	Komang Adi Teristana	50	75
18	Komang Aliaka Purnama Putri	60	85
19	Komang Bunga Cahya Bintang Kirana	65	90
20	Komang Eka Junior	60	80
21	Komang Vito	50	75
22	Putu Darmawan	65	90
23	Putu Desi Yanti	60	85
24	Putu Nisa	40	65
Rata-rata Skor		**66**	**83**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Lampiran 14 Hasil Revisi E-Modul

No	Nama Ahli	Masukan	Sebelum	Sesudah
1	Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.	1.gunakan gambar proses fotosintesis pada sampul		
2		gunakan penomoran 1,2,3... pada petunjuk penggunaan		
3		letakkan gambar di atas teks pada isi e-modul		
4	Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.	gunakan gambar pada petunjuk eksperimen,		

5		tambahkan pertanyaan di bawah video		
6		gunakan gambar atau video pada bagian stimulus.		
7	Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.	tujuan pembelajaran no 1 ganti dengan menganalisis		
8		soal sesuaikan dengan tujuan pembelajaran lebih ke level Hots.		

Lampiran 15 Soal *Pretest-Posttest*

SOAL *PRETEST-POSTTEST*

Fase/Kelas	:	B/IV
Semester	:	I
Muatan Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Topik	:	Fotosintesis
Capaian Pembelajaran	:	Pada akhir Fase B, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan dalam mengkonsepkan dan menganalisis proses fotosintesis, serta menilai keterkaitannya dengan kehidupan di bumi. Peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana serta dapat mencatat hasil pengamatannya.

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Tuliskan identitas diri Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti dan pilih jawaban yang dianggap paling benar.
3. Kerjakan dengan batas waktu yang telah ditentukan.

Soal

1. Pak Budi memiliki tanaman di dalam pot. Pak Budi ingin tanaman tumbuh dengan subur. Berdasarkan pengetahuanmu tentang cara tumbuhan berfotosintesis, tindakan paling tepat yang harus dilakukan Pak Budi adalah....
   a. Menyiram tanaman dengan banyak air di malam hari.
   b. Menutup tanaman dengan kardus agar tidak dimakan ulat.
   c. Meletakkan tanaman di bawah sinar matahari dan menyiramnya secukupnya.
   d. Memberi tanaman banyak pupuk setiap hari tanpa terkena sinar matahari.

2. Salah satu bukti tumbuhan melakukan fotosintesis yang dapat diamati dengan panca indera adalah…
   a. Pada siang hari terlihat tanaman di dalam air mengeluarkan gelembung-gelembung kecil pada bagian daun.
   b. Tumbuhan nampak bergerak ketika terkena angin.
   c. Tumbuhan memiliki daun yang sangat hijau.
   d. Tumbuhan banyak dihinggapi serangga.

3. Perhatikan bagian-bagian tumbuhan berikut.
   1. Daun
   2. Akar
   3. Batang
   4. Bunga

   Bagian-bagian tumbuhan yang berperan penting dalam proses fotosintesis ditunjukkan pada nomor...
   a. 1, 2, dan 3
   b. 1, 2, dan 4
   c. 1, 3, dan 4
   d. 2, 3, dan 4

4. Daun tumbuhan memiliki banyak mulut kecil yang disebut stomata. Fungsi stomata pada daun saat fotosintesis adalah untuk...
   a. Menyerap air hujan
   b. Mengeluarkan uap air
   c. Tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida pada proses fotosintesis
   d. Melindungi daun dari serangga

5. Seorang petani merasa sedih ketika menemukan bahwa daun pada beberapa tanamannya berlubang parah karena dimakan ulat, walaupun batang dan akarnya masih terlihat utuh. Dampak yang terjadi ketika daun pada tanaman mengalami kerusakan yang parah adalah....
   a. Tanaman akan kesulitan menyerap air dari akar karena air harus melewati daun terlebih dahulu.
   b. Tanaman akan mati karena batang dan akar tidak dapat menyimpan cadangan makanan.
   c. Tanaman akan sangat kesulitan membuat makanannya sendiri karena daun merupakan tempat utama untuk melakukan fotosintesis.
   d. Tanaman menjadi lebih ringan sehingga mudah tumbang ketika tertiup angin kencang.

6. Fotosintesis membutuhkan energi dari cahaya untuk mengubah air dan karbon dioksida menjadi gula dan oksigen. Berdasarkan prinsip ini, waktu terjadinya fotosintesis adalah….
   a. Hanya pada malam hari saat tidak ada matahari.
   b. Kapan saja, asalkan ada sumber cahaya yang memadai, baik dari matahari atau lampu buatan.
   c. Sepanjang hari dan malam, asalkan ada air dan karbon dioksida.
   d. Hanya di siang hari saat ada matahari.

7. Ratna memiliki tanaman singkong yang daunnya hijau, batangnya kuat, dan sudah memiliki umbi. Ratna kemudian mencabut sebagian besar daunnya

untuk dimasak. Meskipun daunnya telah hilang, namun tanaman singkong masih dapat bertahan hidup karena...

a. Air akan memunculkan daun baru dengan cepat.
b. Oksigen akan membuat batang tetap segar.
c. Glukosa (gula) yang tersimpan di umbi menjadi energi cadangan bagi tanaman untuk tumbuh.
d. Karbon dioksida akan diserap langsung oleh batang.

8. Perhatikan komponen berikut berikut.
   1. Cahaya matahari
   2. Klorofil
   3. Oksigen
   4. Air
   5. Karbon dioksida

   Bahan-bahan yang dibutuhkan oleh tumbuhan untuk melangsungkan fotosintesis ditunjukkan pada nomor...

   a. 1, 2, 3, dan 4
   b. 2, 3, 4, dan 5
   c. 1, 3, 4, dan 5
   d. 1, 2, 4, dan 5

9. Perhatikan jenis daun di bawah ini!
   I. Daun hijau segar
   II. Daun merah segar
   III. Daun yang menguning
   IV. Daun kering berwarna coklat

   Berdasarkan pilihan tersebut, daun yang dapat berfotosintesis dengan baik adalah….

   a. Daun kering yang berwarna cokelat.
   b. Semua jenis daun dapat berfotosintesis, selama ada cahaya matahari.
   c. Daun hijau dan merah yang segar.
   d. Daun yang menguning.

10. Bayam merah memiliki daun berwarna merah keunguan, proses fotosintesis yang terjadi pada tanaman bayam merah adalah….

    a. Bayam merah menggunakan pigmen berwarna merah untuk melakukan fotosintesis, bukan klorofil.
    b. Bayam merah tetap melakukan fotosintesis karena memiliki klorofil seperti tumbuhan hijau lainnya, tetapi warna hijaunya tertutup oleh pigmen lain yang lebih dominan.
    c. Bayam merah melakukan fotosintesis di bagian batang dan akarnya, bukan di daun.
    d. Bayam merah tidak melakukan fotosintesis, melainkan menyerap makanan langsung dari tanah.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

11. Glukosa (gula) adalah hasil fotosintesis yang disimpan tumbuhan sebagai makanan, sedangkan oksigen adalah hasil yang dilepaskan ke udara. Kedua komponen tersebut, baik glukosa maupun oksigen memiliki manfaat yang besar bagi kehidupan. Berdasarkan konsep tersebut, pernyataan di bawah ini yang paling benar adalah….
    a. Oksigen diolah hewan untuk mendapatkan makanan dan glukosa diolah tumbuhan untuk mendapatkan air.
    b. Glukosa memberi energi kepada tumbuhan dan tumbuhan melepaskan oksigen yang memberi energi kepada hewan dan manusia untuk bernapas.
    c. Glukosa dibutuhkan hewan untuk bernapas dan dibutuhkan tumbuhan untuk membuat makanan.
    d. Keduanya sama-sama dibutuhkan hewan dan manusia sebagai bahan baku utama untuk membuat makanan baru.

12. Seorang petani mulai mempersiapkan diri dan lingkungannya untuk menghadapi musim kemarau. Ia merawat seluruh tanaman, termasuk ubi jalar. Petani tersebut berharap tanaman ubi jalarnya akan menghasilkan umbi yang besar sehingga dapat bertahan hidup ketika musim kemarau tiba. Hal yang menyebabkan umbi menjadi sangat penting dalam kondisi tersebut adalah....
    a. Karena glukosa (gula) membantu akar menyerap air lebih cepat saat kemarau.
    b. Karena glukosa (gula) mencegah daun rontok sehingga tetap bisa melakukan fotosintesis.
    c. Karena glukosa membuat batang tumbuhan lebih keras sehingga tidak mudah dimakan oleh hama saat kemarau.
    d. Karena glukosa berfungsi sebagai energi cadangan yang akan dipakai tumbuhan untuk bertahan hidup saat sulit mendapatkan air.

13. Glukosa (gula) adalah hasil fotosintesis yang dipakai tumbuhan untuk dirinya sendiri. Oksigen adalah hasil fotosintesis yang dilepaskan ke udara. Berdasarkan hasil dari fotosintesis tersebut, komponen yang paling penting bagi kelangsungan hidup manusia adalah....
    a. Oksigen, karena manusia dapat mencari glukosa (gula) dari tempat lain, tetapi harus mendapatkan oksigen langsung dari udara untuk bernapas.
    b. Oksigen, karena dapat membuat tanaman lain tumbuh lebih hijau.
    c. Glukosa, karena glukosa hanya penting bagi tumbuhan, sedangkan oksigen penting untuk semua makhluk hidup.
    d. Oksigen, karena membuat suhu bumi menjadi lebih stabil.

14. Apabila tumbuhan di pot tidak pernah disiram maka yang akan terjadi pada proses fotosintesis tumbuhan tersebut adalah....
    a. Fotosintesis akan sangat berkurang atau berhenti, karena air merupakan komponen penting dalam fotosintesis.
    b. Fotosintesis akan tetap berjalan dan menghasilkan banyak gula.

c. Tumbuhan akan menyerap karbon dioksida lebih banyak dari biasanya.
d. Daun tumbuhan akan menjadi lebih hijau dan segar.

15. Sebuah tanaman sehat tiba-tiba diletakkan di dalam tempat yang sangat gelap. Beberapa hari kemudian, daunnya mulai terlihat pucat dan layu. Hal ini terjadi akibat dari...
    a. Tanaman terlalu banyak mendapatkan air.
    b. Tanaman kekurangan karbon dioksida.
    c. Tanaman tidak bisa berfotosintesis karena tidak ada cahaya.
    d. Tanaman terserang hama.

16. Fotosintesis menghasilkan glukosa (gula) yang kemudian diolah menjadi energi dan disimpan sebagai cadangan makanan misalnya, umbi atau buah. Proses fotosintesis yang terjadi di daun akan berdampak langsung pada bagian tumbuhan yang lain. Pernyataan di bawah ini yang dapat membuktikan hal tersebut adalah....
    a. Dengan mengamati oksigen yang dikeluarkan oleh daun, semakin banyak oksigen, semakin sehat batangnya.
    b. Dengan menemukan cadangan makanan (gula) di akar atau buah, yang merupakan hasil pengolahan dari daun.
    c. Dengan mengamati warna hijau pada daun, semakin hijau daun, semakin banyak air yang diserap akar.
    d. Dengan melihat seberapa cepat bunga dihasilkan, karena fotosintesis hanya fokus pada pembentukan bunga.

17. Seorang siswa mengamati bahwa tumbuhan yang disiram air setiap hari dan diletakkan pada tempat yang terkena cahaya tumbuh lebih cepat daripada tumbuhan yang tidak disiram dan diletakkan pada ruang tertutup. Faktor penting yang mempengaruhi hal tersebut adalah....
    a. Suhu udara dan cahaya.
    b. Karbon dioksida dan udara.
    c. Air dan cahaya.
    d. Klorofil dan karbon dioksida.

18. Fotosintesis menghasilkan dua komponen penting yaitu oksigen dan glukosa (gula). Berdasarkan dari kedua hasil fotosintesis tersebut, yang memiliki peran paling penting bagi kelangsungan semua makhluk hidup adalah….
    a. Glukosa (gula), karena tanpanya semua rantai makanan di bumi akan terputus dan makhluk hidup akan mati kelaparan.
    b. Oksigen, karena tanpanya makhluk hidup dapat mati karena kelaparan.
    c. Oksigen, karena dapat membuat tumbuhan lain tumbuh lebih subur dan membuat bumi jadi hijau.
    d. Keduanya sama penting, karena oksigen dan glukosa memiliki peran yang setara dalam kelangsungan hidup.

19. Bayangkan jika semua tumbuhan di bumi menghilang, beberapa hal yang mungkin terjadi pada kehidupan di bumi yaitu sebagai berikut.
    1. Makhluk hidup lain akan kehilangan makanan.
    2. Udara akan dipenuhi oleh karbon dioksida.
    3. Bumi akan kehilangan oksigen.

    Berdasarkan kemungkinan tersebut, dampak yang paling membahayakan kehidupan di bumi adalah....
    a. Dampak 1, karena tanpa tumbuhan semua makhluk hidup akan mati kelaparan.
    b. Dampak 2, karena terlalu banyak karbon dioksida akan membuat bumi sangat panas.
    c. Dampak 3, karena semua makhluk hidup hanya dapat bertahan beberapa menit tanpa oksigen, apabila terlalu lama akan mengakibatkan kematian.
    d. Ketiga dampak tersebut tidak berpengaruh terhadap kehidupan di bumi.

20. Berdasarkan proses fotosintesis, seluruh makhluk di bumi memiliki hubungan yang saling terikat satu sama lain, pernyataan yang benar di bawah ini adalah....
    a. Hewan memproduksi oksigen yang digunakan oleh tumbuhan, sementara tumbuhan menghasilkan karbon dioksida yang dibutuhkan hewan untuk fotosintesis.
    b. Fotosintesis hanya penting bagi tumbuhan, sedangkan hewan dan manusia mendapatkan energi dari sumber lain yang tidak berhubungan.
    c. Fotosintesis hanya menghasilkan makanan untuk tumbuhan, dan tidak ada hubungannya dengan rantai makanan atau kehidupan makhluk lain.
    d. Tumbuhan memproduksi oksigen yang digunakan oleh hewan dan manusia untuk bernapas, sementara hewan dan manusia menghasilkan karbon dioksida yang diperlukan tumbuhan untuk fotosintesis.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Lampiran 16 Hasil Uji Validitas Instrumen

INSTRUMEN VALIDASI AHLI ISI
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Ahli Isi

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Kurikulum				
1	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditentukan.	✓		
2	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang ditentukan.	✓		
3	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diharapkan.	✓		
Aspek Materi				
4	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* cukup luas untuk bekal dalam memahami topik selanjutnya.	✓		
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara runtut.	✓		

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓		
7	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan contoh-contoh yang mendukung.	✓		
8	Kedalaman materi yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* cukup untuk bekal siswa mempelajari materi selanjutnya.	✓		
9	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat disampaikan secara menarik.	✓		
10	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* didukung dengan ilustrasi yang tepat.	✓		
11	Konsep penyajian materi pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dikonstruksi dengan jelas.	✓		
Aspek Bahasa				
12	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan EYD.	✓		
13	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah jelas.	✓		
14	Ejaan pada kalimat di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓		
15	Penyajian kalimat dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan struktur kalimat yang tepat.	✓		
16	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* bersifat lugas dan komunikatif.	✓		
17	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* tidak menimbulkan makna ganda.	✓		
Aspek Evaluasi				

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
18	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓		
19	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓		
Aspek Strategi Penyajian				
20	Sintak stimulasi (*stimulation*) berupa ilustrasi dan pertanyaan pemantik disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓		
21	Sintak identifikasi masalah (*problem statement*) berupa penyajian permasalahan tertera jelas di dalam e-modul.	✓		
22	Sintak pengumpulan data (*data collection*) berupa arahan untuk melakukan percobaan disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓		
23	Sintak pengolahan data (*data processing*) berupa penyajian materi tertera jelas di dalam e-modul.	✓		
24	Sintak pembuktian (*verification*) berupa tabel pengamatan atau arahan melakukan presentasi kelompok disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓		
25	Sintak generalisasi (*generalization*) berupa arahan untuk membuat kesimpulan disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Indikator ganti dengan kata "pernyataan". (pada kisi-kisi instrumen)

Singaraja, 29 September 2025
Ahli I

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP 197612142009122002

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Ahli Media

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Desain Pesan Teks				
1	Pemilihan jenis, warna, spasi dan ukuran huruf dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓		
2	Secara keseluruhan, teks yang disajikan dapat dibaca dengan baik.	✓		
3	Ketepatan penggunaan simbol atau tanda baca dalam e-modul berbasis *discovery learning*.	✓		
4	Pemilihan kata dalam menyajikan materi sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda.	✓		
5	Komposisi warna teks dengan latar belakang (*background*) pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓		
6	Ketepatan sajian teks dalam setiap bagian e-modul berbasis *discovery learning*.	✓		
7	Ilustrasi gambar sesuai dengan pesan teks (materi) yang disajikan.	✓		

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
8	Keterangan pada gambar sesuai dengan gambar yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning*.	✓		
Aspek Desain Pesan Gambar				
9	Ilustrasi gambar yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* mampu memvisualisasikan konsep.	✓		
10	Keseimbangan tata letak gambar dengan teks pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓		
11	Ilustrasi gambar yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
Aspek Desain Pesan Video				
12	Video yang ditampilkan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi yang disajikan.	✓		
13	Video yang ditampilkan dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
14	Informasi yang disajikan di dalam video sudah jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.	✓		
Aspek Pengorganisasian E-Modul				
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone* atau laptop.	✓		
16	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
17	Navigasi yang digunakan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓		
18	E-Modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan komponen lain (Identitas penulis).	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Kata indikator pada lembar instrumen lebih tepat digunakan di kata pernyataan.

Singaraja, 29 September 2025
Ahli I

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP 197612142009122002

INSTRUMEN VALIDASI UJI RESPON PRAKTISI
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Uji Respon Praktisi

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Sampul				
1	Pada sampul e-modul berbasis *discovery learning* terdapat identitas yang jelas.	✓		
2	Desain sampul e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan menarik.	✓		
Aspek Format Penulisan				
3	Pemilihan kata dalam menyajikan materi sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda.	✓		
4	Penulisan kata di dalam e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan tepat.	✓		
5	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan struktur SPOK yang jelas.	✓		
Aspek Tampilan Desain				
6	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.	✓		
7	Pemilihan jenis, warna, spasi dan ukuran pada tulisan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓		

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
8	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.	✓		
9	Keseimbangan tata letak gambar dengan teks pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓		
Aspek Isi				
10	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditentukan.	✓		
11	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diharapkan.	✓		
12	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓		
13	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan contoh-contoh yang mendukung.	✓		
Aspek Bahasa				
14	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah jelas.	✓		
15	Kalimat yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan EYD.	✓		
16	Kalimat yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
Aspek Praktis				
17	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone* atau laptop.	✓		
18	Navigasi yang digunakan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

perhatikan no 6 cek kembali itu yang dimaksud apakah kekontrasan antara warna tulisan dengan warna pada latar dari media ? ya ok

Singaraja, 29 September 2025
Ahli I

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP 197612142009122002

INSTRUMEN VALIDASI UJI RESPON SISWA
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kepada siswa/siswi membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan siswa/siswi memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Siswa/siswi dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Uji Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Tampilan				
1	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.	✓		
2	Tulisan pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dibaca dengan mudah.	✓		
3	Penggunaan gambar /ilustrasi pada e-modul berbasis *discovery learning* terlihat dengan jelas.	✓		
4	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.	✓		
Aspek Materi				
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dapat dipahami.	✓		
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓		
7	Materi yang ditampilkan di dalam video disajikan dengan jelas.	✓		

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
8	Soal-soal evaluasi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓		
Aspek Motivasi				
9	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan ketertarikan dalam belajar.	✓		
10	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu mendorong pemahaman konsep.	✓		
11	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan rasa ingin tahu mengenai materi fotosintesis.	✓		
Aspek Pengoperasian				
12	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah digunakan.	✓		
13	Petunjuk penggunaan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
14	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓		
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone*, laptop maupun perangkat lainnya.	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 29 September 2025
Ahli I

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP 197612142009122002

VALIDASI SOAL PILIHAN GANDA
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan validasi.

B. Penilaian

No. Soal	Penilaian		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

–

Singaraja, 29 September 2025
Ahli I

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP 197612142009122002

Judges II

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Ahli Media

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Desain Pesan Teks				
1	Pemilihan jenis, warna, spasi dan ukuran huruf dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓		
2	Secara keseluruhan, teks yang disajikan dapat dibaca dengan baik.	✓		
3	Ketepatan penggunaan simbol atau tanda baca dalam e-modul berbasis *discovery learning*.	✓		
4	Pemilihan kata dalam menyajikan materi sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda.	✓		
5	Komposisi warna teks dengan latar belakang (*background*) pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓		
6	Ketepatan sajian teks dalam setiap bagian e-modul berbasis *discovery learning*.	✓		
7	Ilustrasi gambar sesuai dengan pesan teks (materi) yang disajikan.	✓		

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
8	Keterangan pada gambar sesuai dengan gambar yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning*.	✓		
Aspek Desain Pesan Gambar				
9	Ilustrasi gambar yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* mampu memvisualisasikan konsep.	✓		
10	Keseimbangan tata letak gambar dengan teks pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓		
11	Ilustrasi gambar yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
Aspek Desain Pesan Video				
12	Video yang ditampilkan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi yang disajikan.	✓		
13	Video yang ditampilkan dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
14	Informasi yang disajikan di dalam video sudah jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.	✓		
Aspek Pengorganisasian E-Modul				
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone* atau laptop.	✓		
16	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
17	Navigasi yang digunakan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓		
18	E-Modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan komponen lain (Identitas penulis).	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Instrumen layak digunakan

Singaraja, 29 September 2025
Ahli II

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

INSTRUMEN VALIDASI AHLI ISI
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Ahli Isi

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Kurikulum				
1	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditentukan.	✓		
2	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang ditentukan.	✓		
3	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diharapkan.	✓		
Aspek Materi				
4	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* cukup luas untuk bekal dalam memahami topik selanjutnya.	✓		
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara runtut.	✓		

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓		
7	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan contoh-contoh yang mendukung.	✓		
8	Kedalaman materi yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* cukup untuk bekal siswa mempelajari materi selanjutnya.	✓		
9	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat disampaikan secara menarik.	✓		
10	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* didukung dengan ilustrasi yang tepat.	✓		
11	Konsep penyajian materi pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dikonstruksi dengan jelas.	✓		
Aspek Bahasa				
12	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan EYD.	✓		
13	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah jelas.	✓		
14	Ejaan pada kalimat di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓		
15	Penyajian kalimat dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan struktur kalimat yang tepat.	✓		
16	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* bersifat lugas dan komunikatif.	✓		
17	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* tidak menimbulkan makna ganda.	✓		
Aspek Evaluasi				

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
18	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓		
19	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓		
Aspek Strategi Penyajian				
20	Sintak stimulasi (*stimulation*) berupa ilustrasi dan pertanyaan pemantik disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓		
21	Sintak identifikasi masalah (*problem statement*) berupa penyajian permasalahan tertera jelas di dalam e-modul.	✓		
22	Sintak pengumpulan data (*data collection*) berupa arahan untuk melakukan percobaan disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓		
23	Sintak pengolahan data (*data processing*) berupa penyajian materi tertera jelas di dalam e-modul.	✓		
24	Sintak pembuktian (*verification*) berupa tabel pengamatan atau arahan melakukan presentasi kelompok disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓		
25	Sintak generalisasi (*generalization*) berupa arahan untuk membuat kesimpulan disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Instrumen layak digunakan

Singaraja, 29 September 2025
Ahli II

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

INSTRUMEN VALIDASI UJI RESPON PRAKTISI
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Uji Respon Praktisi

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Sampul				
1	Pada sampul e-modul berbasis *discovery learning* terdapat identitas yang jelas.	✓		
2	Desain sampul e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan menarik.	✓		
Aspek Format Penulisan				
3	Pemilihan kata dalam menyajikan materi sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda.	✓		
4	Penulisan kata di dalam e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan tepat.	✓		
5	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan struktur SPOK yang jelas.	✓		
Aspek Tampilan Desain				
6	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.	✓		
7	Pemilihan jenis, warna, spasi dan ukuran pada tulisan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓		

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
8	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.	✓		
9	Keseimbangan tata letak gambar dengan teks pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓		
Aspek Isi				
10	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditentukan.	✓		
11	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diharapkan.	✓		
12	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓		
13	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan contoh-contoh yang mendukung.	✓		
Aspek Bahasa				
14	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah jelas.	✓		
15	Kalimat yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan EYD.	✓		
16	Kalimat yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
Aspek Praktis				
17	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone* atau laptop.	✓		
18	Navigasi yang digunakan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Instrumen layak digunakan

Singaraja, 29 September 2025
Ahli II

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

INSTRUMEN VALIDASI UJI RESPON SISWA
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kepada siswa/siswi membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan siswa/siswi memberikan tanda centang (✓) pada salah satu penilaian yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Siswa/siswi dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan instrumen.

B. Instrumen Uji Respon Siswa

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Tampilan				
1	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.	✓		
2	Tulisan pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dibaca dengan mudah.	✓		
3	Penggunaan gambar /ilustrasi pada e-modul berbasis *discovery learning* terlihat dengan jelas.	✓		
4	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.	✓		
Aspek Materi				
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dapat dipahami.	✓		
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓		
7	Materi yang ditampilkan di dalam video disajikan dengan jelas.	✓		

No	Indikator	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
8	Soal-soal evaluasi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓		
Aspek Motivasi				
9	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan ketertarikan dalam belajar.	✓		
10	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu mendorong pemahaman konsep.	✓		
11	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan rasa ingin tahu mengenai materi fotosintesis.	✓		
Aspek Pengoperasian				
12	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah digunakan.	✓		
13	Petunjuk penggunaan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓		
14	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓		
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone*, laptop maupun perangkat lainnya.	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Instrumen layak digunakan

Singaraja, 29 September 2025
Ahli II

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

VALIDASI SOAL PILIHAN GANDA
"PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA"

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) yang paling sesuai pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat saran, masukan, ataupun komentar terkait perbaikan validasi.

B. Penilaian

No. Soal	Penilaian		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Instrumen layak digunakan

Singaraja, 29 September 2025
Ahli II

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

Lampiran 17 Hasil Uji Validitas Media

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(AHLI MEDIA)

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validasi dari E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada.

B. Petunjuk

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, Bapak/Ibu dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. **Penilaian oleh Ahli Media**

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Desain Pesan Teks						
1	Pemilihan jenis, warna, spasi dan ukuran huruf dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	√				
2	Secara keseluruhan, teks yang disajikan dapat dibaca dengan baik.	√				
3	Ketepatan penggunaan simbol atau tanda baca dalam e-modul berbasis *discovery learning*.	√				
4	Pemilihan kata dalam menyajikan materi sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda.	√				
5	Komposisi warna teks dengan latar belakang (*background*) pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	√				
6	Ketepatan sajian teks dalam setiap bagian e-modul berbasis *discovery learning*.	√				
7	Ilustrasi gambar sesuai dengan pesan teks (materi) yang disajikan.	√				
8	Keterangan pada gambar sesuai dengan gambar yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning*.	√				
Aspek Desain Pesan Gambar						
9	Ilustrasi gambar yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* mampu memvisualisasikan konsep.	√				
10	Keseimbangan tata letak gambar dengan teks pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	√				
11	Ilustrasi gambar yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	√				
Aspek Desain Pesan Video						
12	Video yang ditampilkan dalam e-modul berbasis *discovery learning*	√				

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
	sesuai dengan teks (materi) yang disajikan.					
13	Video yang ditampilkan dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	√				
14	Informasi yang disajikan di dalam video sudah jelas dan tidak menimbulkan kebingungan.	√				
Aspek Pengorganisasian E-Modul						
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone* atau laptop.	√				
16	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	√				
17	Navigasi yang digunakan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	√				
18	E-Modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan komponen lain (Identitas penulis).	√				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

Singaraja, 25 November 2025

Validator I

Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.
NIP. 198202142008121004

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(AHLI MEDIA)

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validasi dari E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada.

B. Petunjuk

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, Bapak/Ibu dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Ahli Media

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Desain Pesan Teks						
1	Pemilihan jenis, warna, spasi dan ukuran huruf dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓				
2	Secara keseluruhan, teks yang disajikan dapat dibaca dengan baik.	✓				
3	Ketepatan penggunaan simbol atau tanda baca dalam e-modul berbasis *discovery learning*.	✓				
4	Pemilihan kata dalam menyajikan materi sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda.	✓				
5	Komposisi warna teks dengan latar belakang (*background*) pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓				
6	Ketepatan sajian teks dalam setiap bagian e-modul berbasis *discovery learning*.	✓				
7	Ilustrasi gambar sesuai dengan pesan teks (materi) yang disajikan.	✓				
8	Keterangan pada gambar sesuai dengan gambar yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning*.	✓				
Aspek Desain Pesan Gambar						
9	Ilustrasi gambar yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* mampu memvisualisasikan konsep.	✓				
10	Keseimbangan tata letak gambar dengan teks pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓				
11	Ilustrasi gambar yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓				
Aspek Desain Pesan Video						
12	Video yang ditampilkan dalam e-modul berbasis *discovery learning*		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
	sesuai dengan teks (materi) yang disajikan.	V				
13	Video yang ditampilkan dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.		V			
14	Informasi yang disajikan di dalam video sudah jelas dan tidak menimbulkan kebingungan.		V			
Aspek Pengorganisasian E-Modul						
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone* atau laptop.	V				
16	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	V				
17	Navigasi yang digunakan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	V				
18	E-Modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan komponen lain (Identitas penulis).	V				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

1. Langkah-langkah dalam percobaan gunakan gambar
2. Sajikan pertanyaan setelah video
3. pada ciri-ciri gunakan video atau gambar

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

Singaraja, 25 November 2025

Validator II

Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198908082024211004

Lampiran 18 Hasil Uji Validitas Isi/Materi

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(AHLI ISI)

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validasi dari E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada.

B. Petunjuk

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, Bapak/Ibu dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Ahli Isi

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Kurikulum						
1	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditentukan.	✓				
2	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang ditentukan.		✓			
3	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diharapkan.		✓			
Aspek Materi						
4	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* cukup luas untuk bekal dalam memahami topik selanjutnya.		✓			
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara runtut.	✓				
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓				
7	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan contoh-contoh yang mendukung.	✓				
8	Kedalaman materi yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* cukup untuk bekal siswa mempelajari materi selanjutnya.		✓			
9	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat disampaikan secara menarik.	✓				
10	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* didukung dengan ilustrasi yang tepat.	✓				

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
11	Konsep penyajian materi pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dikonstruksi dengan jelas.	✓				
Aspek Bahasa						
12	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan EYD.	✓				
13	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah jelas.	✓				
14	Ejaan pada kalimat di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓				
15	Penyajian kalimat dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan struktur kalimat yang tepat.	✓				
16	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* bersifat lugas dan komunikatif.	✓				
17	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* tidak menimbulkan makna ganda.	✓				
Aspek Evaluasi						
18	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan tujuan pembelajaran.		✓			
19	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.		✓			
Aspek Strategi Penyajian						
20	Sintak stimulasi (*stimulation*) berupa ilustrasi dan pertanyaan pemantik disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓				
21	Sintak identifikasi masalah (*problem statement*) berupa penyajian permasalahan tertera jelas di dalam e-modul.	✓				
22	Sintak pengumpulan data (*data collection*) berupa arahan untuk melakukan percobaan disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓				

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
23	Sintak pengolahan data (*data processing*) berupa penyajian materi tertera jelas di dalam e-modul.	✓				
24	Sintak pembuktian (*verification*) berupa tabel pengamatan atau arahan melakukan presentasi kelompok disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓				
25	Sintak generalisasi (*generalization*) berupa arahan untuk membuat kesimpulan disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Tujuan no 1 ganti kata menganalisis

Soal disesuaikan dengan tujuan pembelajaran lebih ke level HOTS.

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

Singaraja, 25 November 2025
Validator I/II

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408232009122005

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(AHLI ISI)

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur validasi dari E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada.

B. Petunjuk

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, Bapak/Ibu dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Ahli Isi

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Kurikulum						
1	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditentukan.	✓				
2	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang ditentukan.	✓				
3	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diharapkan.	✓				
Aspek Materi						
4	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* cukup luas untuk bekal dalam memahami topik selanjutnya.	✓				
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara runtut.	✓				
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.		✓			
7	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan contoh-contoh yang mendukung.	✓				
8	Kedalaman materi yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* cukup untuk bekal siswa mempelajari materi selanjutnya.	✓				
9	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat disampaikan secara menarik.		✓			
10	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* didukung dengan ilustrasi yang tepat.	✓				

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
11	Konsep penyajian materi pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dikonstruksi dengan jelas.		✓			
Aspek Bahasa						
12	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan EYD.	✓				
13	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah jelas.	✓				
14	Ejaan pada kalimat di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓				
15	Penyajian kalimat dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan struktur kalimat yang tepat.	✓				
16	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* bersifat lugas dan komunikatif.		✓			
17	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* tidak menimbulkan makna ganda.	✓				
Aspek Evaluasi						
18	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
19	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓				
Aspek Strategi Penyajian						
20	Sintak stimulasi (*stimulation*) berupa ilustrasi dan pertanyaan pemantik disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓				
21	Sintak identifikasi masalah (*problem statement*) berupa penyajian permasalahan tertera jelas di dalam e-modul.	✓				
22	Sintak pengumpulan data (*data collection*) berupa arahan untuk melakukan percobaan disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓				

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
23	Sintak pengolahan data (*data processing*) berupa penyajian materi tertera jelas di dalam e-modul.	✓				
24	Sintak pembuktian (*verification*) berupa tabel pengamatan atau arahan melakukan presentasi kelompok disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓				
25	Sintak generalisasi (*generalization*) berupa arahan untuk membuat kesimpulan disajikan secara jelas di dalam e-modul.	✓				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....–.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

Singaraja, 26 November 2025
Validator II

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP 197612142009122002

Lampiran 19 Hasil Uji Coba Perorangan

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(UJI RESPON SISWA)

A. Identitas

Nama : Kadek Miko Dwipagana
No. Absen : 7
Kelas : 4/IV

B. Petunjuk

1. Mohon kepada siswa/siswi untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian siswa/siswi terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, siswa/siswi dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Siswa

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Tampilan						
1	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.	√				
2	Tulisan pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dibaca dengan mudah.		√			
3	Penggunaan gambar /ilustrasi pada e-modul berbasis *discovery learning* terlihat dengan jelas.	√				
4	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.	√				
Aspek Materi						
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dapat dipahami.		√			
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	√				
7	Materi yang ditampilkan di dalam video disajikan dengan jelas.	√				
8	Soal-soal evaluasi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	√				
Aspek Motivasi						
9	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan ketertarikan dalam belajar.		√			
10	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu mendorong pemahaman konsep.		√			
11	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan rasa ingin tahu mengenai materi fotosintesis.	√				
Aspek Pengoperasian						

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
12	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah digunakan.		√			
13	Petunjuk penggunaan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.		√			
14	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	√				
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone,* laptop maupun perangkat lainnya.	√				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

sangat menarik dan unik dan saya sangat suka

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

Siswa Kelas IV,

Kadek Miko Dwipayana

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(UJI RESPON SISWA)

A. Identitas

Nama : ketut agus dan mayasa
No. Absen : 12
Kelas : 4

B. Petunjuk

1. Mohon kepada siswa/siswi untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian siswa/siswi terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, siswa/siswi dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Siswa

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Tampilan						
1	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.		✓			
2	Tulisan pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dibaca dengan mudah.		✓			
3	Penggunaan gambar /ilustrasi pada e-modul berbasis *discovery learning* terlihat dengan jelas.	✓				
4	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.		✓			
Aspek Materi						
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dapat dipahami.		✓			
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.		✓			
7	Materi yang ditampilkan di dalam video disajikan dengan jelas.	✓				
8	Soal-soal evaluasi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓				
Aspek Motivasi						
9	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan ketertarikan dalam belajar.		✓			
10	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu mendorong pemahaman konsep.		✓			
11	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan rasa ingin tahu mengenai materi fotosintesis.	✓				
Aspek Pengoperasian						

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
12	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah digunakan.	✓				
13	Petunjuk penggunaan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓				
14	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓				
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone*, laptop maupun perangkat lainnya.		✓			

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Sudah bagus

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

.....,.....

Siswa Kelas IV,

[redacted]

Ketut agus darmayasa

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(UJI RESPON SISWA)

A. Identitas

Nama : PUTU AGUS PRATAMA PUTRA
No. Absen : 21
Kelas : 4

B. Petunjuk

1. Mohon kepada siswa/siswi untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian siswa/siswi terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, siswa/siswi dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Siswa

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Tampilan						
1	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.		✓			
2	Tulisan pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dibaca dengan mudah.	✓				
3	Penggunaan gambar /ilustrasi pada e-modul berbasis *discovery learning* terlihat dengan jelas.		✓			
4	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.		✓			
Aspek Materi						
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dapat dipahami.	✓				
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓				
7	Materi yang ditampilkan di dalam video disajikan dengan jelas.	✓				
8	Soal-soal evaluasi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓				
Aspek Motivasi						
9	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan ketertarikan dalam belajar.		✓			
10	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu mendorong pemahaman konsep.	✓				
11	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan rasa ingin tahu mengenai materi fotosintesis.		✓			
Aspek Pengoperasian						

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
12	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah digunakan.	✓				
13	Petunjuk penggunaan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓				
14	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓				
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone*, laptop maupun perangkat lainnya.		✓			

D. Komentar dan Saran Perbaikan

sudah bagus

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

.....,.....

Siswa Kelas IV,

[redacted]

Ketut agus darmayasa

Lampiran 20 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(UJI RESPON SISWA)

A. Identitas

Nama : Kptut adi kama catur wiba wa
No. Absen : 11
Kelas : 4

B. Petunjuk

1. Mohon kepada siswa/siswi untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian siswa/siswi terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, siswa/siswi dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Siswa

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Tampilan						
1	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.		✓			
2	Tulisan pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dibaca dengan mudah.	✓				
3	Penggunaan gambar /ilustrasi pada e-modul berbasis *discovery learning* terlihat dengan jelas.		✓			
4	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.		✓			
Aspek Materi						
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dapat dipahami.		✓			
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓				
7	Materi yang ditampilkan di dalam video disajikan dengan jelas.	✓				
8	Soal-soal evaluasi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.		✓			
Aspek Motivasi						
9	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan ketertarikan dalam belajar.	✓				
10	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu mendorong pemahaman konsep.		✓			
11	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan rasa ingin tahu mengenai materi fotosintesis.	✓		✓		
Aspek Pengoperasian						

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
12	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah digunakan.		V			
13	Petunjuk penggunaan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.		V			
14	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	V				
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone*, laptop maupun perangkat lainnya.		V			

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Mpdiannya sangat bagus.

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

.....,.....

Siswa Kelas IV,

Kptut adi rama catur wibawa

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(UJI RESPON SISWA)

A. Identitas

Nama : PUTU AGUS PRATAMA PUTRA
No. Absen : 21
Kelas : 4

B. Petunjuk

1. Mohon kepada siswa/siswi untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian siswa/siswi terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, siswa/siswi dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Siswa

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Tampilan						
1	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.		✓			
2	Tulisan pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dibaca dengan mudah.	✓				
3	Penggunaan gambar /ilustrasi pada e-modul berbasis *discovery learning* terlihat dengan jelas.		✓			
4	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.		✓			
Aspek Materi						
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dapat dipahami.	✓				
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓				
7	Materi yang ditampilkan di dalam video disajikan dengan jelas.	✓				
8	Soal-soal evaluasi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓				
Aspek Motivasi						
9	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan ketertarikan dalam belajar.		✓			
10	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu mendorong pemahaman konsep.	✓				
11	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan rasa ingin tahu mengenai materi fotosintesis.		✓			
Aspek Pengoperasian						

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
12	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah digunakan.		✓			
13	Petunjuk penggunaan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓				
14	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.		✓			
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone,* laptop maupun perangkat lainnya.	✓				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

baik, sangat mudah dipahami,

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

.....,.....

Siswa Kelas IV,

Putu Agus Pratama Putra

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(UJI RESPON SISWA)

A. Identitas

Nama : Putu diandra adelia Putri
No. Absen : 26
Kelas : 4/IV

B. Petunjuk

1. Mohon kepada siswa/siswi untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian siswa/siswi terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, siswa/siswi dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Siswa

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Tampilan						
1	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.	✓				
2	Tulisan pada e-modul berbasis *discovery learning* dapat dibaca dengan mudah.	✓				
3	Penggunaan gambar /ilustrasi pada e-modul berbasis *discovery learning* terlihat dengan jelas.		✓			
4	Kontras antar warna pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.	✓				
Aspek Materi						
5	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dapat dipahami.		✓			
6	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓				
7	Materi yang ditampilkan di dalam video disajikan dengan jelas.		✓			
8	Soal-soal evaluasi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan materi.	✓				
Aspek Motivasi						
9	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan ketertarikan dalam belajar.	✓				
10	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu mendorong pemahaman konsep.		✓			
11	E-Modul berbasis *discovery learning* mampu meningkatkan rasa ingin tahu mengenai materi fotosintesis.	✓				
Aspek Pengoperasian						

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
12	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah digunakan.		✓			
13	Petunjuk penggunaan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓				
14	Penggunaan tombol navigasi di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓				
15	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone*, laptop maupun perangkat lainnya.		✓			

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

—

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

★

.....

Siswa Kelas IV,

Putu Liandra Adelia Putri

Lampiran 21 Hasil Respon Praktisi

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(UJI RESPON PRAKTISI)

A. Identitas

Nama : Luh Sutarsi, SPd., SD
Instansi : SD Negeri 1 Selat

B. Petunjuk

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, Bapak/Ibu dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Praktisi

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Sampul						
1	Pada sampul e-modul berbasis *discovery learning* terdapat identitas yang jelas.		√			
2	Desain sampul e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan menarik.	√				
Aspek Format Penulisan						
3	Pemilihan kata dalam menyajikan materi sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda.		√			
4	Penulisan kata di dalam e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan tepat.	√				
5	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan struktur SPOK yang jelas.	√				
Aspek Tampilan Desain						
6	Kontras antara warna tulisan dengan warna pada latar e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.		√			
7	Pemilihan jenis, warna, spasi dan ukuran pada tulisan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	√				
8	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.		√			
9	Keseimbangan tata letak gambar dengan teks pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	√				
Aspek Isi						
10	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditentukan.		√			
11	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diharapkan.	√				

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
12	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.	✓				
13	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan contoh-contoh yang mendukung.	√				
Aspek Bahasa						
14	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah jelas.		√			
15	Kalimat yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan EYD.	√				
16	Kalimat yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	√				
Aspek Praktis						
17	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone* atau laptop.		√			
18	Navigasi yang digunakan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.		✓			

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

.....

Wali Kelas,

LUH. SUTARSIS, Pd.Sd

NIP. 19660530 199303 2004

LEMBAR PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV
DI GUGUS VII KECAMATAN SUKASADA
(UJI RESPON PRAKTISI)

A. Identitas

Nama : Gede Sukanata, S.Ag.
Instansi : SD Negeri 1 Selat

B. Petunjuk

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu mencermati E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Siswa Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada sebelum memberikan penilaian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap setiap butir pernyataan dalam instrumen ini. Adapun skala penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.
   Skor 5 = Sangat Baik (SB)
   Skor 4 = Baik (B)
   Skor 3 = Cukup (C)
   Skor 2 = Kurang (K)
   Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
3. Beri tanda (=) ketika ingin mengubah jawaban.
4. Apabila terdapat hal-hal yang dirasa perlu untuk direvisi, Bapak/Ibu dipersilakan untuk menuliskan saran atau masukan perbaikan langsung pada kolom catatan/revisi yang telah tersedia pada lembar penilaian ini.

C. Penilaian oleh Praktisi

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Sampul						
1	Pada sampul e-modul berbasis *discovery learning* terdapat identitas yang jelas.	✓				
2	Desain sampul e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan menarik.	✓				
Aspek Format Penulisan						
3	Pemilihan kata dalam menyajikan materi sesuai dengan EYD dan tidak menimbulkan makna ganda.	✓				
4	Penulisan kata di dalam e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan tepat.		✓			
5	Kalimat yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan struktur SPOK yang jelas.		✓			
Aspek Tampilan Desain						
6	Kontras antara warna tulisan dengan warna pada latar e-modul berbasis *discovery learning* disajikan dengan serasi.	✓				
7	Pemilihan jenis, warna, spasi dan ukuran pada tulisan dalam e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat dan serasi.	✓				
8	Tampilan isi e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara menarik.		✓			
9	Keseimbangan tata letak gambar dengan teks pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah tepat.	✓				
Aspek Isi						
10	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditentukan.	✓				
11	Materi yang disajikan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diharapkan.	✓				

No	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
12	Materi mengenai fotosintesis pada e-modul berbasis *discovery learning* disajikan secara lengkap.		✓			
13	Materi yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* dilengkapi dengan contoh-contoh yang mendukung.		✓			
Aspek Bahasa						
14	Bahasa yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sudah jelas.		✓			
15	Kalimat yang digunakan pada e-modul berbasis *discovery learning* sesuai dengan EYD.	✓				
16	Kalimat yang disajikan pada e-modul berbasis *discovery learning* mudah dipahami.	✓				
Aspek Praktis						
17	E-Modul berbasis *discovery learning* mudah dioperasikan menggunakan *smartphone* atau laptop.		✓			
18	Navigasi yang digunakan di dalam e-modul berbasis *discovery learning* berfungsi dengan baik.	✓				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Sudah bagus

E. Kesimpulan

Bahan ajar dalam pembelajaran ini dinyatakan:*)

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

*) Lingkari salah satu

.....,.....

Wali Kelas,

SEKOLAH DASAR NEGERI 1 SELAT BULELENG 30-9-1930 SUKASADA

Gede Sukanata, S.Ag.

NIP. 197202221999031006

Lampiran 22 Lembar Hasil *Pretest-Posttest*

LEMBAR JAWABAN

Nama : Kadek Rama Putra

No. Absen : 13

Kelas : 4

Tanggal : 11 November 2025

75

PILIHAN GANDA

NO.	JAWABAN			
1	a	b	~~c~~	d
2	~~a~~	b	c	d
3	~~a~~	b	c	d
4	a	b	~~c~~	d
5	a	b	~~c~~	d
6	a	~~b~~	c	d
7	a	b	c	~~d~~
8	a	b	c	~~d~~
9	a	b	~~c~~	d
10	a	~~b~~	c	d
11	a	~~b~~	c	d
12	a	b	c	~~d~~
13	a	b	~~c~~	d
14	~~a~~	b	c	d
15	a	b	~~c~~	d
16	a	~~b~~	c	d
17	a	b	~~c~~	d
18	a	b	c	~~d~~
19	~~a~~	b	c	d
20	a	b	c	~~d~~

LEMBAR JAWABAN

Nama : PUTU DESI YANTI

No. Absen : 23

Kelas : 4/empat

Tanggal : Selasa 11 Nofeber 2025

60

PILIHAN GANDA

NO.	JAWABAN			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d

LEMBAR JAWABAN

Nama : Kadek Rama Putra

No. Absen : 13

Kelas : 4

Tanggal : 17 November 2025

100

PILIHAN GANDA

NO.	JAWABAN			
1	a	b	~~c~~	d
2	~~a~~	b	c	d
3	~~a~~	b	c	d
4	a	b	~~c~~	d
5	a	b	~~c~~	d
6	a	~~b~~	c	d
7	a	b	~~c~~	d
8	a	b	c	~~d~~
9	a	b	~~c~~	d
10	a	~~b~~	c	d
11	a	~~b~~	c	d
12	a	b	c	~~d~~
13	~~a~~	b	c	d
14	~~a~~	b	c	d
15	a	b	~~c~~	d
16	a	~~b~~	c	d
17	a	b	~~c~~	d
18	a	b	c	~~d~~
19	a	b	~~c~~	d
20	a	b	c	~~d~~

LEMBAR JAWABAN

Nama : Putu Desi yanti

No. Absen : 23

Kelas : 4 / empat

Tanggal : 17 Nofember 2025

85

PILIHAN GANDA

NO.	JAWABAN			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d

Lampiran 23 Dokumentasi Kegiatan

 Wawancara dengan Wali Kelas IV SD Negeri 1 Selat	 Wawancara dengan Wali Kelas IV SD Negeri 3 Selat
 Wawancara dengan Wali Kelas IV SD Negeri 4 Selat	 Wawancara dengan Wali Kelas IV SD Negeri 5 Selat
 Uji soal kepada siswa	 Uji Coba Perorangan

Uji Respon Praktisi

Uji Coba Kelompok Kecil

Pelaksanaan *Pre-test*

Penerapan Media

Penerapan Media

Pelaksanaan *Post-test*

Lampiran 24 Modul Ajar

INFORMASI UMUM
A. IDENTITAS MODUL
Penyusun : Ni Komang Trisna Pratiwi Satuan Pendidikan : SD Negeri 3 Selat Tahun Penyusunan : 2025 Jenjang Sekolah : Sekolah Dasar Mata Pelajaran : IPAS Fase/Kelas : B/IV Bab 1 : Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi Topik : B/ Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi Alokasi Waktu : 3 JP
B. KOMPETENSI AWAL
1. Peserta didik dapat mengetahui bagian-bagian tumbuhan. 2. Peserta didik mampu menunjukkan bagian tumbuhan dan fungsinya.
C. CAPAIAN PEMBELAJARAN
Pada akhir Fase B, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan dalam mengkonsepkan dan menganalisis proses fotosintesis, serta menilai keterkaitannya dengan kehidupan di bumi. Peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dan dapat mencatat hasil pengamatannya.
D. PROFIL PELAJAR PANCASILA
1. Beriman 2. Mandiri 3. Bernalar Kritis 4. Bergotong royong
E. SARANA DAN PRASARANA
• Sumber Belajar 1. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas IV. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Pusat Kurikulum Dan Perbukuan. 2. E-Modul Berbasis *Discovery Learning* 3. LKPD • Media 1. Chromebook/Laptop 2. Alat dan bahan percobaan/eksperimen: a. Gelas bening b. Daun hijau segar c. Air
F. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

G. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
Metode Pembelajaran : Percobaan, Diskusi Kelompok, Tanya Jawab, Presentasi

KOMPONEN INTI

H. TUJUAN PEMBELAJARAN

a. Peserta didik mampu menggambarkan proses fotosintesis dengan tepat.
b. Peserta didik mampu mendeteksi hasil fotosintesis dengan benar.
c. Peserta didik mampu menilai hubungan proses fotosintesis dengan keberlangsungan makhluk hidup dengan benar.

I. PEMAHAMAN BERMAKNA

Fotosintesis adalah fondasi energi di Bumi. Proses kimia ini mengubah cahaya Matahari menjadi sumber makanan dan oksigen yang merupakan kunci kelangsungan semua makhluk hidup.

J. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Menurutmu apakah tumbuhan memerlukan makanan? Bagaimana cara tumbuhan dalam mendapatkan makanan?
2. Kita perlu udara bersih untuk bernapas. Benda apa di sekitar kita yang tugasnya membuat udara bersih itu?

K. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

1. Orientasi
   a. Peserta didik memberikan salam.
   b. Peserta didik bersama dengan Guru berdoa sebelum belajar
   c. Guru mengecek kesiapan belajar dan kehadiran peserta didik
   d. Guru bersama dengan peserta didik membuat kesepakatan kelas.
   e. Bernyanyi lagu wajib nasional
2. Apersepsi
   a. Guru bertanya kepada peserta didik mengenai materi sebelumnya "Bagian Tubuh Tumbuhan".
3. Motivasi
   a. Guru memberikan gambaran mengenai manfaat mempelajari fotosintesis pada tumbuhan dan manfaatnya bagi kehidupan sehari-hari.
   b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti (75 menit)

1. **Fase 1 Stimulasi**
   a. Guru menyajikan sebuah permasalahan dalam bentuk video pembelajaran.
   b. Peserta didik menyimak dengan tertib mengenai video yang ditayangkan.
   c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi mengenai permasalahan yang ada pada video tersebut.
   d. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan permasalahan pada video.
2. **Fase 2 Identifikasi Masalah**
   a. Peserta didik memberikan pendapat mengenai permasalahan tersebut dan menuliskannya pada e-modul yang telah disediakan.
   b. Peserta didik yang lain menanggapi jawaban atau hipotesis dari temannya.
3. **Fase 3 Pengumpulan Data**
   a. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4-5 orang.
   b. Peserta didik memerhatikan petunjuk eksperimen yang telah dicantumkan pada e-modul.
   c. Peserta didik mulai melakukan eksperimen bersama dengan kelompok masing-masing.
   d. Guru memonitoring dan mengawasi peserta didik selama proses eksperimen.
   e. Bersamaan dengan menunggu eksperimen selesai, peserta didik membaca materi yang telah disajikan di dalam e-modul.
4. **Fase 4 Pengolahan Data**
   a. Peserta didik mengerjakan LKPD yang telah disediakan pada e-modul.
   b. Peserta didik berdiskusi dengan kelompok masing-masing terkait dengan pertanyaan yang ada pada e-modul.
   c. Guru berkeliling dan membimbing peserta didik untuk mengarahkan pada konsep yang sebenarnya.
5. **Fase 5 Pembuktian**
   a. Peserta didik bersama dengan kelompoknya melakukan presentasi terkait dengan hasil eksperimennya.
   b. Kelompok yang lain memerhatikan dan memberi tanggapan berkaitan dengan laporan kelompok presentasi.
   c. Guru membimbing kegiatan tanya jawab.
   d. Peserta didik lainnya mencatat perbedaan konsep atau pendapat pada e-modul.
   e. Guru bersama dengan peserta didik lainnya memberikan apresiasi melalui “Tepuk Salut” kepada kelompok presentasi.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Kegiatan Penutup (15 menit)

6. Fase 6 Kesimpulan

a. Guru memberikan penguatan terkait dengan topik pembelajaran yang dilakukan.
b. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran.
c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait hal-hal yang kurang dipahami.
d. Peserta didik memberikan refleksi terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.
e. Guru memberikan informasi terkait pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.
f. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan salam.

L. REFLEKSI

Refleksi Peserta Didik

Tujuan: Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merenungkan pengalaman belajar mereka dan menumbuhkan kesadaran akan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh.

1. Bagaimana perasaan kalian setelah melakukan pembelajaran hari ini?
2. Apa yang kalian pelajari dari pembelajaran hari ini?
3. Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?
4. Materi apa yang masih belum kamu pahami dengan baik?
5. Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

Refleksi Guru

Tujuan: Meningkatkan kualitas pembelajaran ke depan melalui evaluasi diri terhadap proses, strategi dan hasil belajar siswa.

1. Apakah pemilihan media pembelajaran telah mencerminkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai?
2. Apakah gaya penyampaian materi mampu ditangkap oleh pemahaman peserta didik?
3. Apakah keseluruhan pembelajaran dapat memberikan makna pembelajaran yang hendak dicapai?
4. Apakah pemilihan metode pembelajaran sudah efektif untuk menerjemahkan tujuan pembelajaran?
5. Apakah pelaksanan pembelajaran hari ini dapat memberikan semangat kepada peserta didik untuk lebih antusias dalam pembelajaran selanjutnya?
6. Apakah pelaksanaan pembelajaran tidak keluar dari norma-norma?

KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMIDIAL

Kegiatan Pengayaan

Pengayaan bertujuan untuk memperluas pemahaman siswa ke ranah aplikasi, pemikiran tingkat tinggi (HOTS), atau konteks di luar materi inti (Aplikasi Lintas Ilmu).

Siswa merancang sebuah poster digital atau fisik yang mengajak teman-temannya untuk menanam pohon di lingkungan sekitar. Siswa harus menjelaskan peran penting fotosintesis dalam menjaga kualitas udara.

Kegiatan Remidial

Remedial bertujuan untuk memfokuskan kembali pemahaman siswa pada konsep-konsep dasar yang belum dikuasai.

Siswa diarahkan untuk menggambar komponen penting dalam fotosintesis sambil menjelaskan fungsinya dengan bahasa sendiri.

ASESMEN/PENILAIAN

1. **Penilaian Afektif; Pengamatan Profil Pelajar Pancasila**

   Tujuan: memantau dan mengetahui perkembangan perilaku serta karakter peserta didik.

   Jenis asesmen: penilaian sikap

   Teknik penilaian: observasi oleh guru selama proses pembelajaran.

   Instrumen Penilaian

No	Nama Siswa	Beriman	Mandiri	Bernalar Kritis	Bergotong royong	Sl to
1						
2						
3						
4						
5						
dst						

   Rubrik Penilaian

Kriteria Penilaian	Indikator Sangat Baik (Skor 4)	Indikator Baik (Skor 3)	Indikator Cukup (Skor 2)	Indikator Kurang (Skor 1)
1. Beriman	Berdoa dengan taat dan disiplin.	Berdoa dengan taat namun mendahului.	Mengikuti doa namun sesekali bermain.	Mengganggu teman ketika berdoa.
2. Mandiri	Secara proaktif mengatur waktu dan langkah-langkah belajar mandiri	Mampu menyelesaikan tugas individu dan menggunakan e-modul sesuai petunjuk,	Hanya menyelesaikan tugas jika diminta atau didampingi. Kurang inisiatif dalam mencari tahu sendiri.	Harus terus-menerus diingatkan dan diarahkan untuk memulai atau

	dengan e-modul, mampu mencari informasi fitur tanpa bimbingan guru.	namun sesekali perlu diingatkan untuk fokus.		menyelesaikan tugas.
3. Bernalar Kritis	Mampu menganalisis data hasil percobaan secara akurat, mengaitkannya dengan konsep fotosintesis, dan menarik kesimpulan yang logis dan runtut.	Mampu menganalisis data dan menarik kesimpulan yang benar, namun masih perlu sedikit bimbingan untuk mengaitkan hasil dengan konsep inti.	Hanya mampu mencatat data pengamatan, namun kesulitan menganalisis atau menghubungkannya dengan konsep ilmiah.	Gagal mencatat data pengamatan dan tidak mampu menjelaskan hubungan antara percobaan dengan materi fotosintesis.
4. Bergotong Royong	Secara aktif berbagi ide, mendengarkan pandangan teman, memberikan kontribusi maksimal, dan menjadi inisiator dalam pembagian peran kelompok.	Aktif berkontribusi dalam tugas kelompok dan berbagi ide, namun kurang inisiatif dalam mendorong atau membantu anggota kelompok lain.	Hanya berpartisipasi dan bekerja ketika diminta atau ditugaskan secara langsung oleh teman kelompok.	Cenderung pasif, tidak memberikan kontribusi yang berarti, atau bergantung sepenuhnya pada hasil kerja teman kelompok.

Keterangan

Skor Maksimal Kriteria (Skor Tertinggi) = 20

Skor Minimal Kriteria (Skor Terendah) = 5

- Skor 17 - 20 = Sangat Baik
- Skor 13 -16 = Baik
- Skor 9 - 12 = Cukup
- Skor 5 - 8 = Kurang

Nilai = $\frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal}\ x\ 100$

2. Penilaian Performa Presentasi

Tujuan: memberikan umpan balik (*feedback*) segera guna memperbaiki dan meningkatkan proses belajar, baik bagi peserta didik maupun guru.

Jenis asesmen: presentasi

Teknik penilaian: observasi

Format penilaian

No	Nama Siswa	Ketepatan Konsep	Hasil Analisis	Bernalar Komunikasi Lisan	Menanggapi Pertanyaan	Skor total
1						
2						
3						
4						
5						
dst						

Keterangan:

Skor Maksimal Kriteria (Skor Tertinggi) = 16

Skor Minimal Kriteria (Skor Terendah) = 4

- Skor 14 - 16 = Sangat Baik
- Skor 10 - 13 = Baik
- Skor 7 - 9 = Cukup
- Skor 4 - 6 = Kurang

Nilai = $\frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal}\ x\ 100$

Rubrik Penilaian

Kriteria Penilaian	Indikator Sangat Baik (Skor 4)	Indikator Baik (Skor 3)	Indikator Cukup (Skor 2)	Indikator Kurang (Skor 1)
1. Ketepatan Konsep	Menjelaskan proses fotosintesis, input (air, CO_2, cahaya), dan output (oksigen, glukosa) secara akurat, lengkap, dan	Menjelaskan proses fotosintesis dan output secara akurat, namun ada sedikit bagian proses yang kurang detail.	Menjelaskan konsep fotosintesis dengan beberapa kesalahan minor.	Penjelasan konsep fotosintesis banyak yang salah atau tidak lengkap.

	terperinci sesuai materi.			
2. Analisis Hasil Eksperimen	Mampu menganalisis data hasil percobaan dengan sangat baik dan menghubungkan secara logis dengan teori ilmiah yang dipelajari di e-modul.	Mampu menganalisis data hasil percobaan dengan baik, namun hubungan antara data dan teori ilmiah kurang kuat.	Hanya mampu membaca hasil data tetapi gagal menganalisis sebab-akibatnya.	Tidak mampu membaca atau menganalisis data hasil percobaan.
3. Komunikasi Lisan	Menyampaikan seluruh presentasi dengan sangat jelas, lantang, dan percaya diri. Menggunakan bahasa yang efektif dan mudah dipahami oleh audiens.	Menyampaikan presentasi dengan cukup jelas dan volume suara memadai, namun ada beberapa bagian yang disampaikan dengan sedikit keraguan.	Suara cenderung pelan atau ragu-ragu. Penjelasan kurang terstruktur sehingga sulit diikuti oleh audiens.	Tidak mau berbicara atau presentasi didominasi oleh satu atau dua anggota kelompok saja.
4. Menanggapi Pertanyaan	Mampu menanggapi semua pertanyaan dari guru/teman dengan tepat, cepat, dan percaya diri. Mampu mempertahankan argumen berdasarkan data yang ditemukan.	Mampu menanggapi sebagian besar pertanyaan dengan benar, namun ada sedikit kesulitan saat ditanya tentang detail data.	Hanya mampu menjawab pertanyaan yang sangat mendasar dan sering meminta bantuan guru/teman saat ditanya lebih lanjut.	Tidak mampu menjawab pertanyaan atau menolak menanggapi pertanyaan dari audiens.

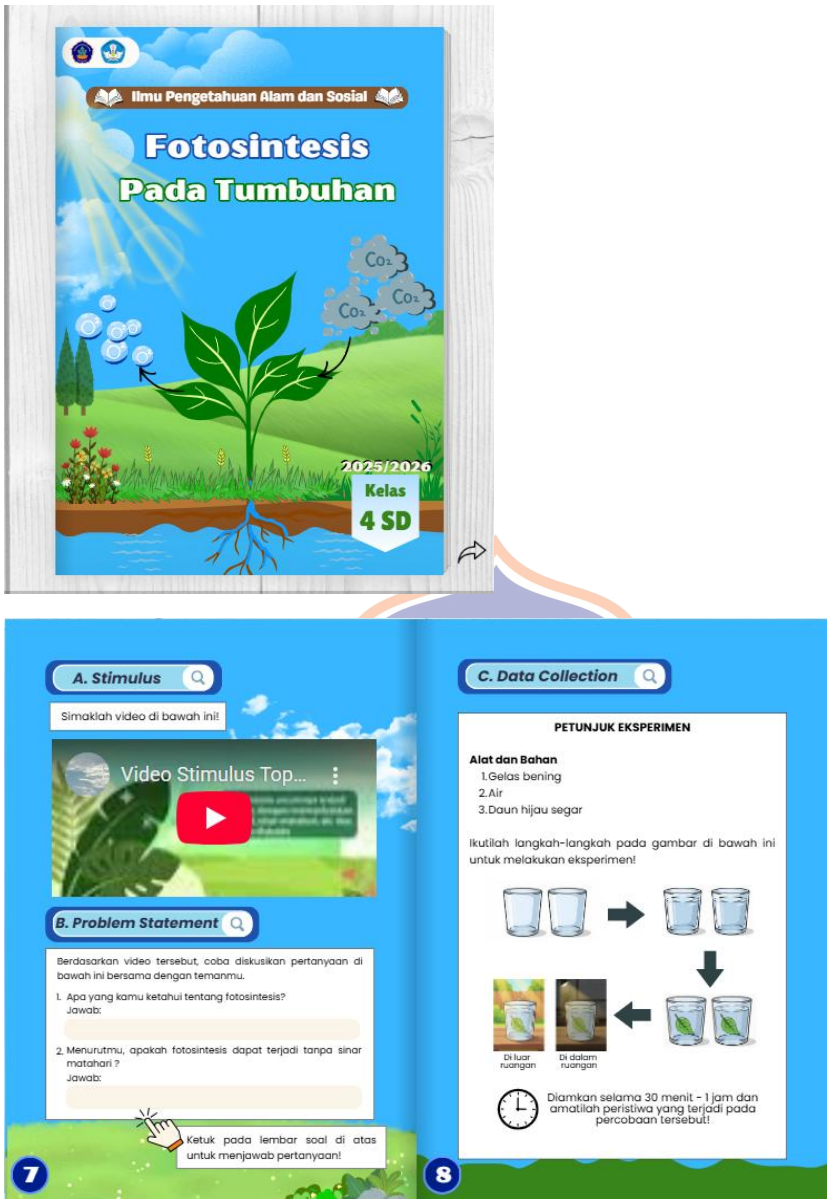
DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Lampiran 25 E-Modul Berbasis *Discovery Learning*



Link Media: https://heyzine.com/flip-book/8547649dce.html

Lampiran 26. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

Ni Komang Trisna Pratiwi lahir di Bebandem, pada tanggal 19 Desember 2003. Penulis lahir dari pasangan I Gede Artana Negara dan Ni Nengah Mustini. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Br Dinas Triwangsa Macang, Desa Macang, Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Nomor *handphone* 085858465xxx. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar pada tahun 2016 di SD Negeri 1 Macang. Kemudian, melanjutkan jenjang sekolah menengah pertama dan lulus pada tahun 2019 di SMP Negeri 1 Bebandem. Pada tahun 2022, penulis menyelesaikan pendidikan jenjang sekolah menengah atas di SMA Parisada Amlapura. Penulis melanjutkan pendidikan pada jenjang perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan. Pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Pengembangan E-Modul Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Kelas IV di Gugus VII Kecamatan Sukasada".