



Lampiran 1. Surat Permohonan Studi Pendahuluan

Singaraja, 30 Juli 2025



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
Alamat : Jl. Udayana No. 11 Singaraja – Bali, Telp (0362) 25335, Kode Pos 81116

No : 387/UN48.9.7/PK.01.04/2025

Lampiran :-

Perihal : Permohonan studi pendahuluan
 Penelitian/observasi

Kepada
 Yth Bapak/Ibu
 Kepala SMA Negeri 2 Singaraja
 di
 Tempat

Berkenaan dengan adanya kegiatan studi pendahuluan atau observasi awal mahasiswa di SMA Negeri 2 Singaraja dalam rangka penyusunan tugas akhir/skripsi., maka kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan ijin mahasiswa yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan meliputi wawancara dan observasi lingkungan kelas dengan melibatkan guru dan siswa sebagai partisipan.. Adapun data lengkap mahasiswa tersebut sebagai berikut

Nama : Leonlie Cheng Ina R
 NIM : 2013041020
 Prodi : S1 Pendidikan Biologi
 Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan FMIPA Undiksha

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terimakasih.


 Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan,
 Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si
 NIP. 197904142002121002

Tembusan:

1. Arsip



Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
Alamat : Jalan Udayana No.11 Singaraja-Bali Telp. (0362) 25333, Kode Pos 81116

Singaraja, 13 Januari 2026

No : 18/ UN40.9.7/PT.01.04/2026
Lampiran : -
Perihal : Surat Ijin Penelitian

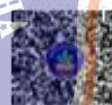
Kepada
Yth Bapak/Ibu
Kepala SMA Negeri 2 Singaraja
di
Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan penyusunan skripsi, dengan judul **"Pengembangan E-LKPD Berbasis Treeffiger dan Sosioscientific Issues Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas XI SMAN 2 Singaraja"** bersama ini di mohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data tentang uji kepraktisan siswa di SMA Negeri 2 Singaraja yang diperlukan kepada mahasiswa. Adapun data lengkap mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Leonlie Cheng Ina R
NIM : 2013041020
Prodi : S1 Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan FMIPA Undiksha

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan



Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si
NIP. 1979041420021121002

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 tertera di atasnya terdapat secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BIRI
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



Lampiran 3. Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian



GOVERNMENT OF BALI
PEMERINTAH PROVINSI BALI
 BALI - BULELENG DISTRICT
SMA NEGERI 2 SINGARAJA
 Jl. Srikandi - Singaraja, Telp. (0362) 24321
 Email : sman2singaraja2011@gmail.com website : <http://sman2singaraja.sch.id>



SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : B.10.400.3.8.1/899/SMAN 2 SGR/DIKPORA

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 2 Singaraja menerangkan bahwa:

Nama : Leonlie Cheng Ina R
 NIM : 2013041020
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Universitas : Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa yang telah disebutkan di atas telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 2 Singaraja, dengan Judul Skripsi **"Pengembangan E- LKPD Berbasis Treffiger dan Sosioscientific Issues Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas XI SMAN 2 Singaraja"** dari tanggal 14 Januari 2026 sampai dengan 3 Februari 2026.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Singaraja
 Pada tanggal, 03 Februari 2026



Kepala SMA Negeri 2 Singaraja
Dr. Made Bawa Mulana, S.Pd., M.Pd
 NIP. 1317040202011001







Balai Besar
 E-Learning
 Dokumen ini telah diintegrasikan secara elektronik (TTE).
 Scan barcode untuk informasi lebih lanjut.



Lampiran 4. Surat Keterangan Kesiediaan Penggunaan Produk



SURAT PERNYATAAN Nomor: B.10.400.3.8.1/927/SMAN 2 SGR/DIKPORA

Yang Bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 2 Singaraja:

Nama : Dr. I Made Bawa Mulana, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19781130 200312 1 009
Jabatan : Kepala SMA Negeri 2 Singaraja

Dengan ini menyatakan kesediaan penggunaan produk hasil penelitian pengembangan oleh mahasiswa:

Nama : Leonlie Cheng Ina R.
NIM : 2013041020
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Produk : Pengembangan E- LKPD Berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issues* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas XI SMAN 2 Singaraja.

Berdasarkan rekomendasi dari ketua MGMP Biologi SMA Negeri 2 Singaraja.

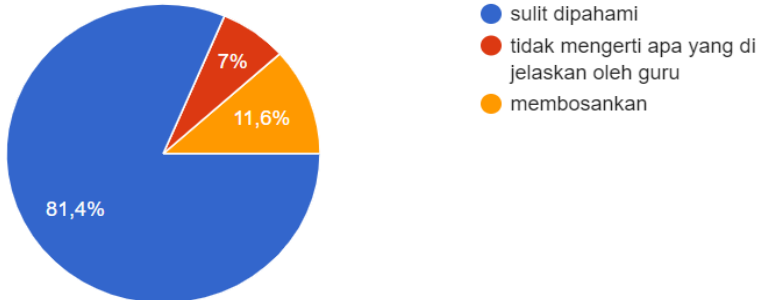
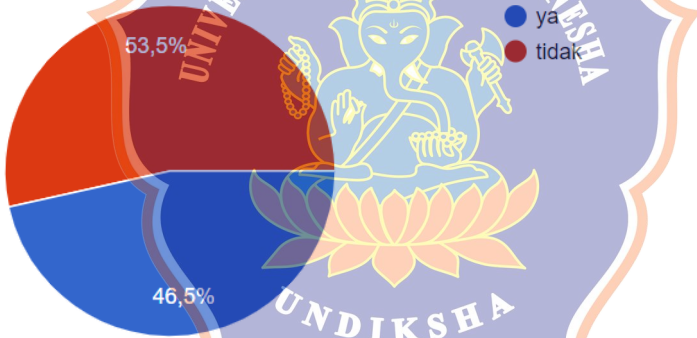
Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

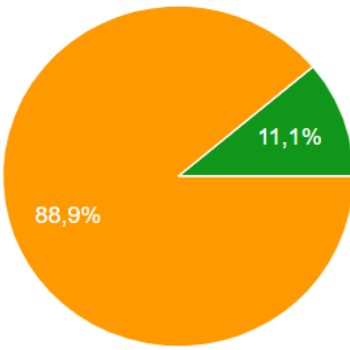
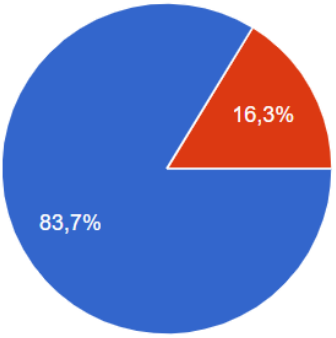
Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Singaraja

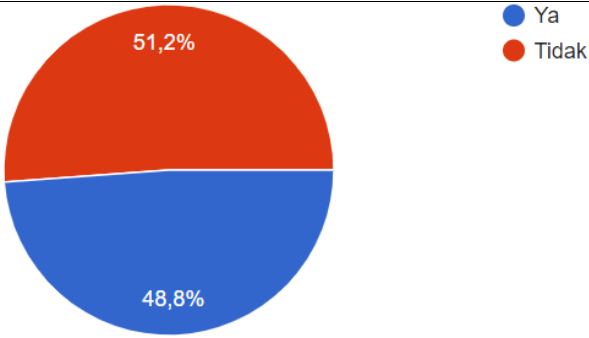
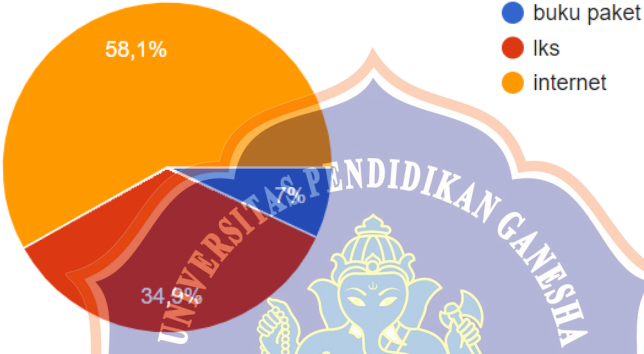
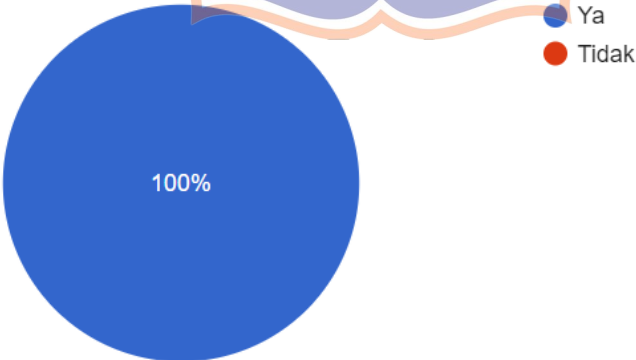


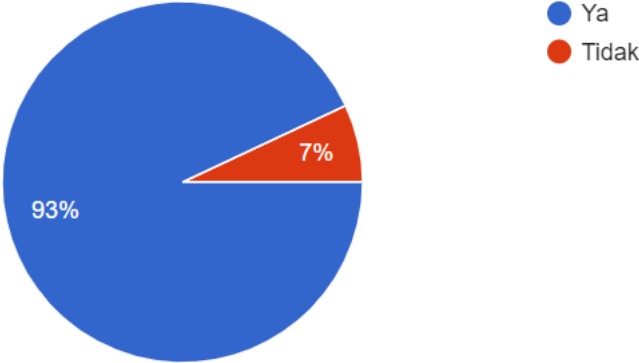
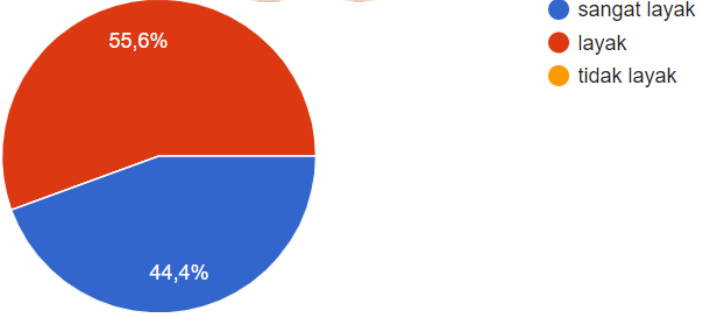
Dr. I Made Bawa Mulana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19781130 200312 1 009

Lampiran 5. Hasil Studi Pendahuluan di SMAN 2 Singaraja

No	Butir Pertanyaan dan Dokumentasi								
1	Apakah yang menyebabkan anda kurang suka mata Pelajaran biologi? a. sulit dipahami b. tidak mengerti apa yang di jelaskan oleh guru c. membosankan  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sulit dipahami</td> <td>81,4%</td> </tr> <tr> <td>tidak mengerti apa yang di jelaskan oleh guru</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>membosankan</td> <td>11,6%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	sulit dipahami	81,4%	tidak mengerti apa yang di jelaskan oleh guru	7%	membosankan	11,6%
Kategori	Persentase								
sulit dipahami	81,4%								
tidak mengerti apa yang di jelaskan oleh guru	7%								
membosankan	11,6%								
2	Apakah anda sering merasa kesulitan dalam memahami konsep/ materi pembelajaran biologi? a. ya b. tidak  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ya</td> <td>46,5%</td> </tr> <tr> <td>tidak</td> <td>53,5%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	ya	46,5%	tidak	53,5%		
Kategori	Persentase								
ya	46,5%								
tidak	53,5%								
3	Apakah materi sistem reproduksi sulit dipahami? a. sulit b. sangat sulit c. lumayan sulit d. tidak sulit								

	 ● sulit ● sangat sulit ● lumayan sulit ● tidak sulit
4	Menurut anda, apa yang membuat anda mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tersebut? a. metode pembelajaran yang kurang bervariasi b. bahan ajar yang kurang menarik dan terbatas c. kurang tertarik pada materi  ● Metode pembelajaran yang kurang bervariasi ● Bahan ajar yang kurang menarik dan terbatas ● Kurang tertarik pada materi
5	Apakah bahan ajar yang anda gunakan saat ini belum mampu memfasilitasi anda dalam belajar biologi? a. ya b. tidak  ● ya ● tidak
6	Apakah guru pernah menggunakan bahan ajar elektronik? a. ya b. tidak

	 ● Ya ● Tidak 51,2% 48,8%
7	Dari sumber mana saja anda mempelajari materi biologi? a. buku paket b. lks c. internet  ● buku paket ● lks ● internet 58,1% 34,9% 7,0%
8	Menurut anda, apakah dengan menggunakan bahan ajar elektronik yang memuat teks, gambar, animasi, video pembelajaran dan kuis interaktif akan membuat anda lebih atusias dan tertarik mengikuti pelajaran? a. ya b. tidak  ● Ya ● Tidak 100%
9	Menurut anda apakah perlu di kembangkan bahan ajar menarik dan berbasis elektonik untuk menunjang pelajaran biologi? a. ya b. tidak

	
10	Apakah anda memiliki smartphone (android,ios, dsb)? a. ya b. tidak 
11	Apakah smartphone anda layak digunakan? a. ya b. tidak 

Lampiran 6. Instrumen Wawancara Guru Biologi SMAN 2 Singaraja

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa kurikulum yang digunakan disekolah ?	Untuk kelas 12 masih menggunakan k13 dan untuk kelas 10 dan 11 menggunakan kurikulum Merdeka
2	Berapakah nilai KKTP untuk peserta didik kelas XI khususnya pada mata pelajaran Biologi?	70
3	Berapakah KKTP peserta didik pada materi sistem reproduksi ?	60-70
4	Sumber belajar apa yang digunakan guru?	Buku paket dari pemerintah, powerpoint, LKPD printing tapi lebih sering menggunakan power point
5	Apakah guru menggunakan sumber ajar selain dari buku paket?	Power point
6	Apakah guru memiliki atau mengembangkan media interaktif?	belum dan tidak memiliki media interaktif
7	Bagaimana kualitas jaringan internet disekolah?	Lumayan bagus
8	Apakah sekolah memperbolehkan peserta didik membawa perangkat elektronik?	Ya, diperbolehkan
9	Apakah saat proses pembelajaran di perbolehkan menggunakan perangkat elektronik?	Ya, diperbolehkan
10	Bagaimana respons peserta didik dalam proses pembelajaran?	Masih terdapat siswa yang pasif, mengantuk dan bercanda sendiri ketika di jelaskan

11	Kendala apa yang dialami guru saat proses pembelajaran?	Persiapan cukup lama, kendala di kelas siswa lebih beragam yaitu siswa tidak bisa fokus.
12	Apakah menurut bapak ibu perlu dikembangkan LKPD untuk membantu proses pembelajaran?	Iya perlu dikembangkan lagi untuk setiap materi karena lks yang digunakan tidak lengkap
13	Apakah menurut bapak ibu setuju jika dilaksanakan penelitian ini?	Iya setuju



Lampiran 7. Angket Uji Validitas Ahli Materi

Angket Uji Validitas oleh Ahli Materi Terhadap E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Sistem Reproduksi Manusia Berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi	: Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian	: Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian	: Pengembangan E- LKPD Sistem Reproduksi Manusia Berbasis <i>Treffiger</i> dan <i>Sosioscientific Issue</i> Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja
Peneliti	: Leonlie Cheng Ina R
Validator	:
NIP	:
Instansi	:
Tanggal	:

Dengan hormat,

Sehubung dengan dikembangkannya E-LKPD sistem reproduksi manusia dengan berbasis *treffiger* dan *sosioscientific issue* untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui valid atau tidaknya E-LKPD untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/ Ibu sebagai ahli materi.
2. Sebelum mengisi angket dibawah ini, isilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.

R : Relevan

TR: Tidak Relevan

4. Mohon Bapak/ Ibu memberikan komentar/ saran pada tempat yang disediakan
5. Mohon Bapak/ Ibu untuk memberikan tanda tangan pada bagian akhir.

A. Angket Validitas

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian	
		0	1
		TR	R
A.	Syarat Didaktik		
	14. Kesesuaian CP dengan tujuan pembelajaran		
	15. Dapat digunakan pengguna dengan berbagai kemampuan kognitif		
	16. Ditekankan pada proses untuk menemukan konsep		

	17. Terdapat stimulus melalui berbagai media terhadap pengguna		
	18. Dapat mendorong kemampuan berkomunikasi		
	19. Dapat memberikan pengalaman belajar mandiri		
B.	Konstruksi		
	20. Ketetapan penggunaan bahasa dan kalimat sesuai level kognitif pengguna		
	21. Materi diberikan secara runtut dari yang paling sederhana menuju yang lebih kompleks		
	22. Tidak menggunakan pertanyaan yang mengandung jawaban terlalu umum dan luas		
	23. Terdapat ruang yang cukup untuk menuliskan jawaban bagi pengguna		
	24. Terdapat sintak <i>treffiger</i> tahapan pertama <i>basic tools</i>		
	25. Terdapat sintak <i>treffiger</i> tahapan yang ke dua <i>practice with proces</i>		
	26. Terdapat sintak <i>treffiger</i> tahapan ke tiga <i>working with real problem</i>		
	27. Topik sudah sesuai dengan <i>sosisoscientific issue</i>		
C.	Teknis		
	28. Ketetapan penggunaan tulisan menggunakan huruf cetak dan jenis huruf sesuai (bukan latin/ romawi)		
	29. Menggunakan tidak lebih 10 kata dalam baris		
	30. menggunakan bingkai untuk membedakan pertanyaan dan jawaban		
	31. letak tulisan, gambar, audio, dan video dibuat secara proposional		

A. Komentaar umum dan saran

.....

.....

.....

.....

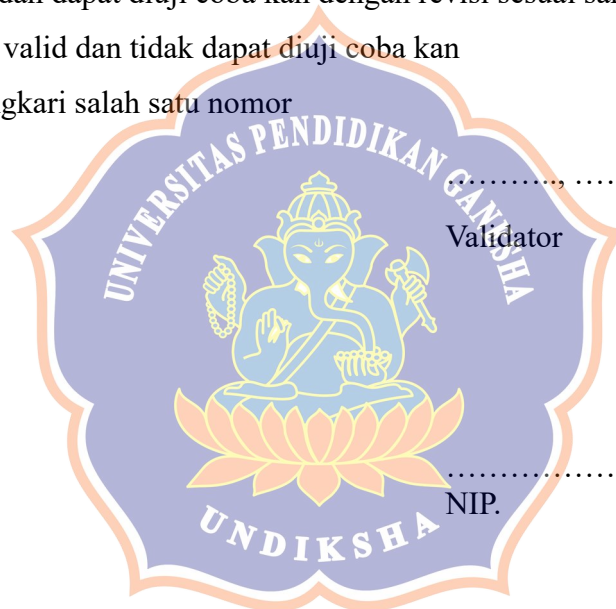
B. Kesimpulan

E-LKPD Sistem Reproduksi Berbasis *Treffiger* dan *Sosisoscientific Issue*

Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja *)

1. Valid dan dapat diuji coba kan tanpa revisi
2. Valid dan dapat diuji coba kan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid dan tidak dapat diuji coba kan

*) Lingkari salah satu nomor



.....2025

Validator

NIP.

Lampiran 8. Hasil Validitas Ahli Materi

Angket Uji Validitas oleh Ahli Materi Terhadap E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
Sistem Reproduksi Manusia Berbasis Treffiger dan Socioscientific Issue Untuk Siswa
Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi : Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian : Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Sistem Reproduksi Manusia
Berbasis Treffiger dan Socioscientific Issue Untuk Siswa Kelas XI
SMAN 2 Singaraja
Peneliti : Leonie Cheng Ima R
Validator : Prof. Dr. Pusu Budi Adhama, M.Si.
NIP : 195901281982031002
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Tanggal : 25 November 2023

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan E-LKPD sistem reproduksi manusia dengan berbasis treffiger dan socioscientific issue untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui valid atau tidaknya E-LKPD yang digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

- Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli materi.
- Sebelum mengisi angket dibawah ini, tilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.
R : Relevan
TR: Tidak Relevan
- Mohon Bapak/Ibu memberikan komentar/ saran pada tempat yang disediakan
- Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda tangan pada bagian akhir.

A. Angket Validitas

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian	
		0	1
		TR	R
A. Syarat Didaktik			
	1. Kesesuaian CP dengan tujuan pembelajaran		✓
	2. Dapat digunakan pengguna dengan berbagai kemampuan kognitif		✓
	3. Ditekankan pada proses untuk menemukan konsep		✓
	4. Terdapat stimulus melalui berbagai media terhadap pengguna		✓
	5. Dapat mendorong kemampuan berkomunikasi		✓
	6. Dapat memberikan pengalaman belajar mandiri		✓
B. Konstruksi			
	7. Ketetapan penggunaan bahasa dan kalimat sesuai level kognitif pengguna		✓
	8. Materi diberikan secara runtut dari yang paling sederhana menuju yang lebih kompleks		✓
	9. Tidak menggunakan pertanyaan yang mengandung jawaban terlalu umum dan luas		✓
	10. Terdapat ruang yang cukup untuk menuliskan jawaban bagi pengguna		✓
C. Teknis			
	11. Ketetapan penggunaan tulisan menggunakan huruf cetak dan jenis huruf sesuai (bukan latin/ romawi)		✓
	12. Menggunakan tidak lebih 10 kata dalam baris		✓
	13. Menggunakan bingkai untuk membedakan pertanyaan dan jawaban		✓
	14. Letak tulisan, gambar, audio, dan video dibuat secara proposional		✓

B. Komentar umum dan saran

Buat gambar lebih menarik dan
sederhana

C. Kesimpulan

E-LKPD Sistem Reproduksi Berbasis Treffiger dan Socioscientific Issue Untuk Siswa
Kelas XI SMAN 2 Singaraja *)

- Valid dan dapat diuji coba ke tanpa revisi
- Valid dan dapat diuji coba ke dengan revisi sesuai saran
- Tidak valid dan tidak dapat diuji coba ke

*) Lingkari salah satu nomor

Singaraja, 15 November 2023

Validator

[Signature]

Prof. Dr. Pusu Budi Adhama, M.Si.
NIP. 195901281982031002

Lampiran 9. Hasil Validitas Ahli Materi II

Angket Uji Validitas oleh Ahli Materi Terhadap E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
Sistem Reproduksi Manusia Berbasis Treffiger dan Sosioscientific Issue Untuk Siswa
Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi : Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian : Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian : Pengembangan E- LKPD Sistem Reproduksi Manusia Berbasis Treffiger dan Sosioscientific Issue Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja
Peneliti : Leonie Cheng Ina R
Validator : Ida Ayu Purnama Beitar, S.Pd., M.Sc.
NIP : 198907182020122019
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Tanggal : 9 Januari 2021

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan E-LKPD sistem reproduksi manusia dengan berbasis treffiger dan sosioscientific issue untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui valid atau tidaknya E-LKPD untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

- Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli materi.
- Sebelum mengisi angket di bawah ini, isilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.
R : Relevan
TR: Tidak Relevan
- Mohon Bapak/Ibu memberikan komentar/saran pada tempat yang disediakan.
- Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda tangan pada bagian akhir.

16. Menggunakan tidak lebih 10 kata dalam baris	0	1
17. menggunakan bingkai untuk membedakan pertanyaan dan jawaban	✓	
18. letak tulisan, gambar, audio, dan video dibuat secara proporsional	✓	

B. Komentar umum dan saran

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

E-LKPD Sistem Reproduksi Berbasis Treffiger dan Sosioscientific Issue Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja *)

- Valid dan dapat diuji coba kan tanpa revisi
- Valid dan dapat diuji coba kan dengan revisi sesuai saran
- Tidak valid dan tidak dapat diuji coba kan

*) Lingkari salah satu nomor

Singaraja, 09 Januari 2021

Validator

Ida Ayu Purnama Beitar
NIP. 198907182020122019

A. Angket Validitas

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian	
		0	1
		TR	R
A. Syarat Didaktik			
1.	Kesesuaian CP dengan tujuan pembelajaran		✓
2.	Dapat digunakan pengguna dengan berbagai kemampuan kognitif		✓
3.	Ditekankan pada proses untuk menemukan konsep		✓
4.	Terdapat stimulus melalui berbagai media terhadap pengguna		✓
5.	Dapat mendorong kemampuan berkomunikasi		✓
6.	Dapat memberikan pengalaman belajar mandiri		✓
B. Konstruksi			
7.	Ketepatan penggunaan bahasa dan kalimat sesuai level kognitif pengguna		✓
8.	Materi diberikan secara runtut dari yang paling sederhana menuju yang lebih kompleks		✓
9.	Tidak menggunakan pertanyaan yang mengandung jawaban terlalu umum dan luas		✓
10.	Terdapat ruang yang cukup untuk menuliskan jawaban bagi pengguna		✓
11.	Terdapat sintak <i>treffiger</i> tahapan pertama <i>basic tools</i>		✓
12.	Terdapat sintak <i>treffiger</i> tahapan yang ke dua <i>practice with proses</i>		✓
13.	Terdapat sintak <i>treffiger</i> tahapan ke tiga <i>working with real problem</i>		✓
14.	Topik sudah sesuai dengan <i>sosioscientific issue</i>		✓
C. Teknis			
15.	Ketepatan penggunaan tulisan menggunakan huruf cetak dan		✓

Lampiran 10. Surat Pengantar Uji Validitas Ahli Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN

Jalan Udayana Singaraja 81161 Tlp. (0362)25072 Fax. (0362) 25072 Laman : fmpa.undiksha.ac.id

Nomor : 389/UN48.9.7/PT.01.04/2025
Lampiran : 1 (satu) gabung
Perihal : Uji Ahli Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth.
Bapak Prof. Dr I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.
(Dosen Teknologi Pendidikan)
Di_ _____
Tempat _____

Dengan hormat, berdasarkan permohonan mahasiswa untuk menyelesaikan skripsinya, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap produk penelitian Skripsi mahasiswa

Nama : Leonlie Cheng Ina R
NIM : 2013041020
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul skripsi/TA : Pengembangan E-LKPD Berbasis Treffinger Dan Socioscientific Issues Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas XI SMA N 2 Singaraja

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Singaraja, 31 Juli 2025
Kepada Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan
FMPA
Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si.
NIP. 197904142002121002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN

Jalan Udayana Singaraja 81161 Tlp. (0362)25072 Fax. (0362) 25072 Laman : fmpa.undiksha.ac.id

Nomor : 389/UN48.9.7/PT.01.04/2025
Lampiran : 1 (satu) gabung
Perihal : Uji Ahli Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth.
Bapak Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.
(Dosen Pendidikan IPA)
Di_ _____
Tempat _____

Dengan hormat, berdasarkan permohonan mahasiswa untuk menyelesaikan skripsinya, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap produk penelitian Skripsi mahasiswa

Nama : Leonlie Cheng Ina R
NIM : 2013041020
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul skripsi/TA : Pengembangan E-LKPD Berbasis Treffinger Dan Socioscientific Issues Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas XI SMA N 2 Singaraja

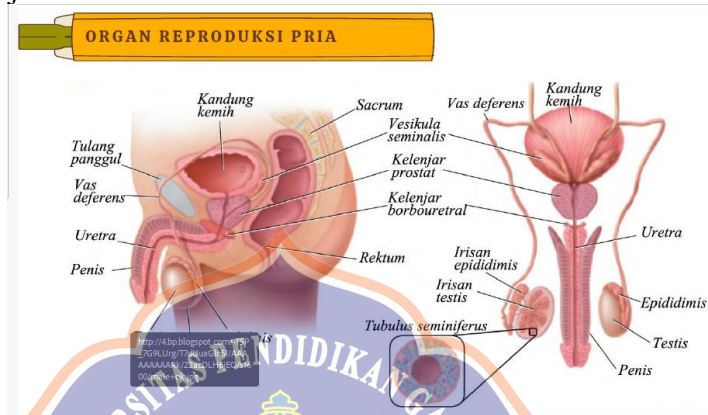
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Singaraja, 31 Juli 2025
Kepada Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan
FMPA
Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si.
NIP. 197904142002121002

Lampiran 11. Catatan Hasil Observasi

1. LKPD

Analisis kebutuhan pengembangan e-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issue* (SSI) pada materi sistem reproduksi manusia di kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja dilakukan dengan mempertimbangkan empat aspek utama, yaitu kurikulum, karakteristik peserta didik, kebutuhan guru, dan kesiapan infrastruktur teknologi. Keempat aspek ini saling berkaitan dan menjadi dasar dalam merancang bahan ajar yang inovatif, relevan, serta sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.



Struktur Reproduksi Pria pada LKPD Sistem Reproduksi

2. Kurikulum

Ditinjau dari aspek kurikulum, pembelajaran biologi pada Fase F dalam Kurikulum Merdeka menekankan pada penguasaan kompetensi berpikir tingkat tinggi yang meliputi kemampuan mengaitkan, menerapkan, dan menganalisis konsep-konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari. Capaian pembelajaran menunjukkan bahwa peserta didik tidak hanya diharapkan memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengintegrasikan pengetahuan tersebut dalam konteks nyata serta mengambil keputusan berbasis data ilmiah. Pada materi sistem reproduksi manusia, tujuan pembelajaran mencakup kemampuan mendeskripsikan struktur dan fungsi organ reproduksi, memahami proses menstruasi dan kehamilan, serta mengkomunikasikan penggunaan alat kontrasepsi dan gangguan pada sistem reproduksi. Hal ini menunjukkan bahwa materi tersebut memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan nyata peserta didik, sehingga membutuhkan pendekatan pembelajaran yang kontekstual.

Namun, berdasarkan dokumen pembelajaran yang telah ada, seperti LKPD yang digunakan pada materi lain, terlihat bahwa pembelajaran masih didominasi oleh aktivitas konvensional seperti menjawab pertanyaan, melengkapi gambar, dan diskusi sederhana. Pendekatan ini belum sepenuhnya mengakomodasi tuntutan kurikulum yang menekankan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan e-LKPD yang mampu menjembatani kesenjangan antara tuntutan kurikulum dan praktik pembelajaran di kelas. Model *Treffinger* menjadi salah satu alternatif yang relevan karena menekankan pada pengembangan kreativitas dan pemecahan masalah melalui tiga tahapan, yaitu pemahaman konsep, pengembangan proses berpikir, dan penerapan pada masalah nyata. Integrasi dengan pendekatan *Socioscientific Issue* (SSI) semakin memperkuat relevansi pembelajaran karena memungkinkan peserta didik untuk

mengkaji isu-isu sosial yang berkaitan dengan sains, seperti kesehatan reproduksi remaja, penggunaan kontrasepsi, dan penyakit menular seksual.

3. Karakteristik Peserta Didik

Dari aspek karakteristik peserta didik, siswa kelas XI berada pada tahap perkembangan kognitif operasional formal, di mana mereka sudah mampu berpikir abstrak, logis, dan sistematis. Selain itu, peserta didik pada usia ini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, terutama terhadap isu-isu yang berkaitan dengan kehidupan mereka, termasuk topik sistem reproduksi. Namun demikian, materi ini sering dianggap sensitif atau tabu, sehingga dapat menimbulkan sikap pasif atau kurang terbuka dalam proses pembelajaran jika tidak disajikan dengan pendekatan yang tepat. Berdasarkan kondisi kelas yang diamati, peserta didik menunjukkan keterlibatan dalam pembelajaran, namun masih terbatas pada aktivitas yang bersifat instruksional.

Di sisi lain, peserta didik saat ini merupakan generasi digital yang terbiasa menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadi peluang untuk mengembangkan e-LKPD yang interaktif dan berbasis digital guna meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar. Namun, tanpa adanya pendekatan yang kontekstual dan berbasis masalah, penggunaan teknologi saja tidak cukup untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, integrasi model *Treffinger* dan pendekatan SSI dalam e-LKPD diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga bermakna secara kognitif dan emosional.

Ditinjau dari kebutuhan guru, dapat dilihat bahwa guru telah memiliki kompetensi dalam menyusun perangkat pembelajaran seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta LKPD. Namun, LKPD yang digunakan masih bersifat konvensional berbasis PBL (*Problem Based Learning*) dan belum memanfaatkan teknologi secara optimal. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan masih berfokus pada penyampaian materi dan belum sepenuhnya mengarah pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Guru membutuhkan media pembelajaran yang tidak hanya memudahkan penyampaian materi, tetapi juga mampu memfasilitasi diskusi, argumentasi ilmiah, serta pengambilan keputusan berbasis data.

4. Fasilitas Penunjang Pembelajaran

Dari aspek kesiapan infrastruktur teknologi, kondisi sekolah menunjukkan bahwa sarana pendukung pembelajaran digital sudah tersedia, seperti penggunaan ponsel oleh siswa dan adanya proyektor di dalam kelas. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan pembelajaran sudah cukup mendukung implementasi e-LKPD. Meskipun demikian, perlu dipertimbangkan bahwa tidak semua peserta didik mungkin memiliki akses perangkat secara individu, sehingga e-LKPD perlu dirancang fleksibel untuk dapat digunakan secara berkelompok. Selain itu, aspek konektivitas internet juga perlu diperhatikan, sehingga e-LKPD sebaiknya dapat diakses secara offline maupun online. Kesiapan teknologi ini menjadi faktor pendukung yang penting dalam pengembangan e-LKPD. Dengan memanfaatkan teknologi yang ada, pembelajaran dapat dikembangkan menjadi lebih interaktif melalui penggunaan multimedia seperti gambar, video, dan simulasi. Hal ini akan membantu peserta didik dalam memahami konsep yang kompleks, seperti proses fertilisasi dan siklus menstruasi, secara lebih visual dan menarik.

Secara keseluruhan, hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengembangan e-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issue* pada materi sistem reproduksi manusia di kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja sangat diperlukan. Kebutuhan ini didasarkan pada tuntutan kurikulum yang menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi, karakteristik peserta didik yang adaptif terhadap teknologi dan membutuhkan pembelajaran kontekstual, kebutuhan guru akan inovasi media pembelajaran, serta kesiapan infrastruktur teknologi yang mendukung implementasi pembelajaran digital.



Lampiran 12. Lembar Validitas Ahli Media

Angket Uji Validitas oleh Ahli Media Terhadap e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Sistem Reproduksi Manusia berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi	: Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian	: Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian	: Pengembangan E- LKPD Sistem Reproduksi Manusia Berbasis <i>Treffiger</i> dan <i>Sosioscientific Issue</i> Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja
Peneliti	: Leonlie Cheng Ina R
Validator	:
NIP	:
Instansi	:
Tanggal	:

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-LKPD sistem reproduksi manusia berbasis treffiger dan sosioscientific issue untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui valid atau tidaknya E-LKPD untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/ Ibu sebagai ahli media.
2. Sebelum mengisi angket di bawah ini, isilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.
R : Relevan
TR : Tidak Relevan
4. Mohon Bapak/ Ibu memberikan komentar/ saran pada tempat yang disediakan
5. Mohon Bapak/ Ibu untuk memberikan tanda tangan pada bagian akhir.

A. Angket Validitas

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian		Komentar
		0	1	
		TR	R	
A.	Kejelasan Teks			
	1. Keseuaian ukuran huruf			
	2. Pemilihan jenis huruf yang digunakan			

	3. Pengaturan spasi atau jarak (huruf, baris dan karakter)			
	4. Penulisan teks konsisten			
B.	Kualitas Gambar			
	5. Bentuk gambar			
	6. Ukuran gambar			
	7. Kesesuaian gambar dengan teks			
	8. Komposisi warna pada gambar			
C.	Kualitas Audio Visual Gerak			
	9. Kualitas audio			
	10. Penggunaan efek			
	11. Kualitas video			
D.	Desain			
	12. Pengaturan tata letak teks, gambar dan audio konsisten			
	13. Keserasian atau kombinasi pemilihan warna			
	14. Kerapihan dan kemenarikan			
	15. Dapat memunculkan minat dan motivasi pengguna			
	16. Dapat memunculkan stimulus dan interaksi dengan pengguna			
	17. Dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah bagi pengguna			
	18. Dapat memberikan umpan balik sebagai evaluasi pengguna			

A. Komentar umum dan saran

.....

.....

B. Kesimpulan

E-LKPD Sistem Reproduksi berbasis *Treffiger* dan *Sosisoscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja *)

1. Valid dan dapat diuji coba kan tanpa revisi
2. valid dan dapat diuji coba kan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid dan tidak dapat diuji coba kan

*) Lingkari salah satu nomor



Lampiran 13. Hasil Uji Validitas Ahli Media I

Angket Uji Validitas oleh Ahli Media Terhadap e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
Sistem Reproduksi Manusia berbasis Treffiger dan Sosio-scientific Issue Untuk Siswa
Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi : Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian : Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Sistem Reproduksi Manusia
Berbasis Treffiger dan Sosio-scientific Issue Untuk Siswa Kelas XI
SMAN 2 Singaraja
Peneliti : Lestari Cheng Ika R.
Validator : I. Gede Wawan Sridathna
NIP : 19820214199121009
Instansi : FKIP Undiksha
Tanggal : 31 Juli 2025

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan e-LKPD sistem reproduksi manusia berbasis treffiger dan sosio-scientific issue untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya E-LKPD untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

- Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/ Ibu sebagai ahli media.
- Sebelum mengisi angket di bawah ini, isilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan
- Mohon Bapak/ Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.
R : Relevan
TR : Tidak Relevan
- Mohon Bapak/ Ibu memberikan komentar/ saran pada tempat yang disediakan
- Mohon Bapak/ Ibu untuk memberikan tanda tangan pada bagian akhir.

Uji Validitas

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian		Komentar
		0	1	
		TR	R	
A. Kejelasan Teks				
1.	Kesesuaian ukuran huruf		✓	
2.	Pemilihan jenis huruf yang digunakan		✓	
3.	Pengaturan spasi atau jarak (huruf, baris dan karakter)		✓	
4.	Penulisan teks konsisten		✓	
B. Kualitas Gambar				
5.	Bentuk gambar		✓	
6.	Ukuran gambar		✓	
7.	Kesesuaian gambar dengan teks		✓	
8.	Komposisi warna pada gambar		✓	
C. Kualitas Audio Visual Gerak				
9.	Kualitas audio		✓	
10.	Penggunaan efek		✓	
11.	Kualitas video		✓	
D. Desain				
12.	Pengaturan tata letak teks, gambar dan audio konsisten		✓	
13.	Keserasian atau kombinasi pemilihan warna		✓	
14.	Kerapuhan dan kemenarikan		✓	
15.	Dapat memunculkan minat dan motivasi pengguna		✓	
16.	Dapat memunculkan stimulus dan interaksi dengan pengguna		✓	
17.	Dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah bagi pengguna		✓	
18.	Dapat memberikan umpan balik sebagai evaluasi pengguna		✓	

B. Komentar umum dan saran

Simpulan

e-LKPD Sistem Reproduksi berbasis Treffiger dan Sosio-scientific Issue Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja *)

- Valid dan dapat diuji coba kan tanpa revisi
- valid dan dapat diuji coba kan dengan revisi sesuai saran
- Tidak valid dan tidak dapat diuji coba kan

*) Lingkari salah satu nomor

Singaraja, 31 Juli 2025

Validator

I. Gede Wawan Sridathna
NIP. 19820214199121009



Lampiran 14. Hasil Uji Validitas Ahli Media II

Angket Uji Validitas oleh Ahli Media Terhadap e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
Sistem Reproduksi Manusia berbasis *Treffiger dan Sosioscientific Issue* Untuk Siswa
Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi	Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian	Peneliti didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian	Pengembangan E-LKPD Sistem Reproduksi Manusia Berbasis <i>Trigger</i> dan <i>Sosio-scientific Issue</i> Untuk Siswa Kelas XI Sman 2 Singar
Peneliti	Leonie Cheng Ira R
Validator	<i>Pada bagian matematika</i>
NIP	19880614201841001
Instansi	UINdri Hn
Tanggal	4 Agustus 2025

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-LKPD sistem reproduksi manusia berbasis treffiger dan sosioetisotik issue untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksud untuk mengetahui valid atau tidaknya E-LKPD untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai ahli media.
 2. Sebelum mengisi angket di bawah ini, isilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan
 3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.
- R : Relevan**
TR : Tidak Relevan
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan komentar/ saran pada tempat yang disediakan
 5. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda tangan pada bagian akhir.

Kesimpulan

E-LKPD Sistem Reproduksi berbasis Treffinger dan Sosiodinamika Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja *)

1. Valid dan dapat diuji coba kan tanpa revisi
2. valid dan dapat diuji coba kan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid dan tidak dapat diuji coba kan

*) Lingkari salah satu nomor

A. Angket Validitas

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian			Komentar
		0	1	2	
		TR	R	R	
A. Kejelasan Teks					
1.	Kejelasan ukuran huruf			✓	
2.	Pemilihan jenis huruf yang digunakan			✓	
3.	Pengaturan spasi atau jarak (huruf, baris dan karakter)			✓	
4.	Pemilihan teks konsisten			✓	
B. Kualitas Gambar					
5.	Bentuk gambar			✓	
6.	Ukuran gambar			✓	
7.	Kesesuaian gambar dengan teks			✓	
8.	Komposisi warna pada gambar			✓	
C. Kualitas Audio Visual Gerak					
9.	Kualitas audio			✓	
10.	Penggunaan efek			✓	
11.	Kualitas video			✓	
D. Desain					
12.	Pengaturan tata letak teks, gambar dan audio konsisten	✓			di susun dan padukan dgn
13.	Keserasian atau kombinasi pemilihan warna	✓			
14.	Kerapiban dan kemenarikan	✓			
15.	Dapat memunculkan minat dan motivasi pengguna	✓			
16.	Dapat memunculkan stimulus dan interaksi dengan pengguna	✓			
17.	Dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah bagi pengguna	✓			
18.	Dapat memberikan umpan balik sebagai evaluasi pengguna	✓			

B. Komentar umum dan saran

1. paku cover sebagian kembali milih dari tulisan paku rata R.
2. dari 100% bagian ruang
3. paku bay 100% dengan titik titik
4. sebagian titik gambar di in judul gambar.
5. Rikopak bagian judul titik titik bayangan di in badan
6. titik angka di in sebagian video.
7. Cara penggunaan bahasa dalam G. UKPD.



Lampiran 15. Lembar Angket Peserta Dididik

Angket Uji Kepraktisan Peserta Didik Terhadap e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Sistem Reproduksi Manusia Berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi : Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian : Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian : Pengembangan E- LKPD Sistem Reproduksi Manusia Berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja
Peneliti : Leonlie Cheng Ina R
Nama Siswa :
No Absen :
Tanggal :

Petunjuk:

- Sebelum mengisi angket pastikan Anda sudah melihat produk E-LKPD Sistem Reproduksi Manusia Berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja terlebih dahulu.
- Sebelum mengisi angket dibawah ini, isilah identitas anda pada kolom yang sudah disediakan.
- Berikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang sesuai pada setiap butir sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik (SB)
Skor 4 : Baik (B)
Skor 3 : Cukup Baik (CB)
Skor 2 : Kurang Baik (KB)
Skor 1 : Tidak Baik (TB)
- Berikan tanda tangan pada tempat yang sudah disediakan.

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian				
		TB	KB	CB	B	SB
		1	2	3	4	5
A.	Kemudahan					
	1. Kemudahan dalam megakses					
	2. Kemudahan dalam megoprasikan					
	3. Kemudahan dalam memahami petunjuk dan informasi yang ada					
	4. Penggunaan gambar, audio dan video mudah dipahami					
	5. Huruf dan jenis huruf mudah dibaca					

	6. Kombinasi warna secara keseluruhan tidak menyulitkan mata untuk melihat					
B.	Efisiensi					
	7. Waktu yang digunakan dalam pembelajaran lebih fleksibel					
	8. Tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar					
	9. Langsung mengetahui nilai yang didapatkan setelah mengerjakan					
C.	Keterlaksanaan					
	10. Dapat digunakan untuk belajar mandiri					
	11. Dapat memunculkan minat dan motivasi dalam belajar					
	12. Adanya interaksi langsung ketika menggunakan					
	13. Setelah mengerjakan dapat mengetahui secara langsung mengenai jawaban yang benar sebagai evaluasi diri					

Kendala, Masukan dan Saran

.....

.....

.....

.....,2026

Peserta Didik



.....

Lampiran 16. Hasil Uji Coba Lapangan

No	Indikator	Responden																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1.	Kemudahan dalam megakses	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	
2.	Kemudahan dalam megoprasikan	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	
3.	Kemudahan dalam memahami petunjuk dan informasi yang ada	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5
4.	Penggunaan gambar, audio dan video mudah dipahami	4	3	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	
5.	Huruf dan jenis huruf mudah dibaca	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	3	4	

6.	Kombinasi warna secara keseluruhan tidak menyulitkan mata untuk melihat	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5
7.	Waktu yang digunakan dalam pembelajaran lebih fleksibel	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8.	Tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
9.	Langsung mengetahui nilai yang didapatkan setelah mengerjakan	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5
10.	Dapat digunakan untuk belajar mandiri	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4

Lampiran 17. Hasil Angket Uji Kepraktisan Peserta Didik

Angket Uji Kepraktisan Peserta Didik Terhadap e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Sistem Reproduksi Manusia Berbasis Treffiger dan Sosioscientific Issue Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi : Sistem Reproduksi
 Sasaran Penelitian : Peserta didik Kelas XI SMA
 Judul Penelitian : Pengembangan E- LKPD Sistem Reproduksi Manusia Berbasis Treffiger dan Sosioscientific Issue Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja
 Peneliti : Leonie Cheng Ina R
 Nama Siswa : N/A Putu Ariani Putri Maharani
 No Absen : 55
 Tanggal : 27 - 01 - 2026

Petunjuk:

- Sebelum mengisi angket pastikan Anda sudah melihat produk E-LKPD Sistem Reproduksi Manusia Berbasis Treffiger dan Sosioscientific Issue Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja terlebih dahulu.
- Sebelum mengisi angket dibawah ini, isilah identitas anda pada kolom yang sudah disediakan
- Berikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang sesuai pada setiap butir sebagai berikut.
 Skor 5 : Sangat Baik (SB)
 Skor 4 : Baik (B)
 Skor 3 : Cukup Baik (CB)
 Skor 2 : Kurang Baik (KB)
 Skor 1 : Tidak Baik (TB)
- Berikan tanda tangan pada tempat yang sudah disediakan.

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian				
		TB	KB	CB	B	SB
		1	2	3	4	5
A. Kemudahan						
1.	Kemudahan dalam mengakses					✓
2.	Kemudahan dalam mengoperasikan					✓
3.	Kemudahan dalam memahami petunjuk dan informasi yang ada					✓
4.	Penggunaan gambar, audio dan video mudah dipahami					✓
5.	Huruf dan jenis huruf mudah dibaca					✓
6.	Kombinasi warna secara keseluruhan tidak menyilaukan mata untuk melihat					✓
B. Efisiensi						
7.	Waktu yang digunakan dalam pembelajaran lebih efektif					✓
8.	Tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar					✓
9.	Langsung mengetahui nilai yang didapatkan setelah mengerjakan					✓
C. Keterlaksanaan						
10.	Dapat digunakan untuk belajar mandiri					✓
11.	Dapat memunculkan minat dan motivasi dalam belajar					✓
12.	Adanya interaksi langsung ketika menggunakan					✓
13.	Setelah mengerjakan dapat mengetahui secara langsung mengenai jawaban yang benar sebagai evaluasi diri					✓

Kendala, Masukan dan Saran

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Januari 27 2026

Peserta Didik

(Signature)

Putu Ariani Putri Maharani

Lampiran 18. Lembar Angket Uji Kepraktisan Guru

Angket Uji Kepraktisan Pendidik Terhadap E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Sistem Reproduksi Manusia berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi	: Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian	: Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian	: Pengembangan E- LKPD Sistem Reproduksi Manusia berbasis <i>Treffiger</i> dan <i>Sosioscientific Issue</i> Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja
Peneliti	: Leonlie Cheng Ina R
Validator	:
NIP	:
Sekolah	:
Tanggal	:

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-LKPD sistem reproduksi manusia berbasis *treffiger* dan *sosioscientific issue* untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya E-LKPD yang digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/ Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini di isi oleh guru mata pelajaran Biologi
2. Sebelum mengisi angket dibawah ini, isilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.
Skor 5 : Sangat Baik (SB)
Skor 4 : Baik (B)
Skor 3 : Cukup Baik (CB)
Skor 2 : Kurang Baik (KB)
Skor 1 : Tidak Baik (TB)
4. Mohon Bapak/ Ibu untuk memberikan komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan.
5. Mohon Bapak/ Ibu untuk memberikan tanda tangan pada tempat yang sudah disediakan.

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian				
		TB	KB	CB	B	SB
		1	2	3	4	5
A.	Kemudahan					
	1. Kemudahan dalam mengakses					
	2. Kemudahan dalam mengoprasikan					

	3. Kemudahan dalam memahami petunjuk dan informasi yang ada					
	4. Huruf dan jenis huruf mudah di baca					
	5. Kombinasi warna secara keseluruhan tidak menyulitkan mata untuk melihat					
B.	Efisiensi					
	6. Waktu yang digunakan dalam pembelajaran lebih fleksibel					
	7. Tidak memerlukan ruang penyimpanan besar					
	8. Tidak memerlukan waktu yang lama untuk merekap nilai peserta didik					
	9. Model dan pendekatan mudah di terapkan					
C.	Keterlaksanaan					
	10. Dapat digunakan untuk mendorong kemandirian belajar pengguna					
	11. Dapat memunculkan minat dan motivasi pengguna					
	12. Adanya stimulus dan interaksi dengan pengguna					
	13. Adanya evaluasi sebagai umpan balik kepada pengguna					
	14. Kesesuaian CP dan ATP					

Kendala, Masukan dan Saran

.....

.....

.....

.....,2026

Praktisi/Pendidik

.....

NIP.

Lampiran 19. Hasil Kepraktisan Guru I

Angket Uji Kepraktisan Pendidik Terhadap E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
Sistem Reproduksi Manusia berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa
Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi : Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian : Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian : Pengembangan E- LKPD Sistem Reproduksi Manusia berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja
Peneliti : Leonlie Cheng Ina R
Validator : *Ni Putu Ayu Melinda, S.Pd, M.Pd.*
NIP : *19970720 2019 03 2 023*
Sekolah : *SMAN 2 Singaraja*
Tanggal : *27 Januari 2020*

Dengan hormat,

Selubungan dengan dikembangkan E-LKPD sistem reproduksi manusia dengan berbasis *Treffiger* dan *sosioscientific issue* untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya E-LKPD yang digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/ Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

- Lembar evaluasi ini di isi oleh guru mata pelajaran Biologi
- Sebelum mengisi angket dibawah ini, isilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
- Mohon Bapak/ Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.
Skor 5 : Sangat Baik (SB)
Skor 4 : Baik (B)
Skor 3 : Cukup Baik (CB)
Skor 2 : Kurang Baik (KB)
Skor 1 : Tidak Baik (TB)
- Mohon Bapak/ Ibu untuk memberikan komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan.

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian				
		TB	KB	CB	B	SB
		1	2	3	4	5
A. Kemudahan						
1.	Kemudahan dalam mengakses					✓
2.	Kemudahan dalam mengoperasikan					✓
3.	Kemudahan dalam memahami petunjuk dan informasi yang ada					✓
4.	Huruf dan jenis huruf mudah di baca					✓
5.	Kombinasi warna secara keseluruhan tidak menyulitkan mata untuk melihat					✓
B. Efisiensi						
6.	Waktu yang digunakan dalam pembelajaran lebih fleksibel					✓
7.	Tidak memerlukan ruang penyimpanan besar					✓
8.	Tidak memerlukan waktu yang lama untuk merekap nilai peserta didik					✓
9.	Model dan pendekatan mudah di terapkan					✓
C. Keterlaksanaan						
10.	Dapat digunakan untuk mendorong kemandirian belajar pengguna					✓
11.	Dapat memunculkan minat dan motivasi pengguna					✓
12.	Adanya stimulus dan interaksi dengan pengguna					✓
13.	Adanya evaluasi sebagai umpan balik kepada pengguna					✓
14.	Kesesuaian CP dan ATP					✓

Kendala, Masukan dan Saran

E-LKPD memudahkan siswa untuk belajar mandiri / berkelompok, dibantu video dan materi yang terdapat. Pengembangan yang disajikan merupakan suatu keefektifan kreatif dengan konsep yang atraktif dengan kehalusan siswa. Berlatar belakang yang mungkin bisa dilakukan untuk perbaikan:
1. Berikan kelain yang berbeda untuk masing-masing gambar (Misalnya pada folio 1).
2. Ikatan yang muncul sedikit membayarkan konsentrasi siswa.
3. Tampilan sesuai, hanya terlalu banyak untuk tidak.
4. Struktur dibagikan secara sistematis, refleksi, atau kuis.
5. Review terhadap program agar sesuai dengan kondisi terbaru.



Lampiran 20. Hasil Kepraktisan Guru 2

Angket Uji Kepraktisan Pendidik Terhadap E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
Sistem Reproduksi Manusia berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa
Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Materi : Sistem Reproduksi
Sasaran Penelitian : Peserta didik Kelas XI SMA
Judul Penelitian : Pengembangan E- LKPD Sistem Reproduksi Manusia
berbasis *Treffiger* dan *Sosioscientific Issue* Untuk Siswa Kelas XI
SMAN 2 Singaraja
Peneliti : Leonlie Cheng Ina R
Validator : Kade Day Septini Atri Dewi, S.Pd
NIP : 199309272024121033
Sekolah : SMA N 2 SGR
Tanggal : 2 Februari 2024

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan E-LKPD sistem reproduksi manusia dengan berbasis *Treffiger* dan *sosioscientific issue* untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-LKPD yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya E-LKPD yang digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh Bapak/ Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan E-LKPD ini.

Petunjuk:

- Lembar evaluasi ini di isi oleh guru mata pelajaran Biologi
- Sebelum mengisi angket dibawah ini, ialah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
- Mohon Bapak/ Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai di setiap butir penilaian sebagai berikut.
Skor 5 : Sangat Baik (SB)
Skor 4 : Baik (B)
Skor 3 : Cukup Baik (CB)
Skor 2 : Kurang Baik (KB)
Skor 1 : Tidak Baik (TB)
- Mohon Bapak/ Ibu untuk memberikan komentar dan saran pada kolom yang telah disediakan.

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian				
		TB	KB	CB	B	SB
		1	2	3	4	5
A. Kemudahan						
1.	Kemudahan dalam mengakses					✓
2.	Kemudahan dalam mengoperasikan					✓
3.	Kemudahan dalam memahami petunjuk dan informasi yang ada					✓
4.	Huruf dan jenis huruf mudah di baca					✓
5.	Kombinasi warna secara keseluruhan tidak menyulitkan mata untuk melihat					✓
B. Efisiensi						
6.	Waktu yang digunakan dalam pembelajaran lebih fleksibel					✓
7.	Tidak memerlukan ruang penyimpanan besar					✓
8.	Tidak memerlukan waktu yang lama untuk merekap nilai peserta didik					✓
9.	Model dan pendekatan mudah di terapkan					✓
C. Keterlaksanaan						
10.	Dapat digunakan untuk mendorong kemandirian belajar pengguna					✓
11.	Dapat memunculkan minat dan motivasi pengguna					✓
12.	Adanya stimulus dan interaksi dengan pengguna					✓
13.	Adanya evaluasi sebagai umpan balik kepada pengguna					✓
14.	Kesesuaian CP dan ATP					✓

Kendati, Masukan dan Saran
Sudah diterima menggunakan itu ada akan yang menghalangi LKPD
mungkin untuk selanjutnya agar dibuat yang tanpa iklan. Untuk
tampilan video yang ada di LKPD tidak bisa di perbaiki.

Singaraja, 2 Februari 2024

Praktisi Pendidik

KD Day Septini Atri Dewi, S.Pd

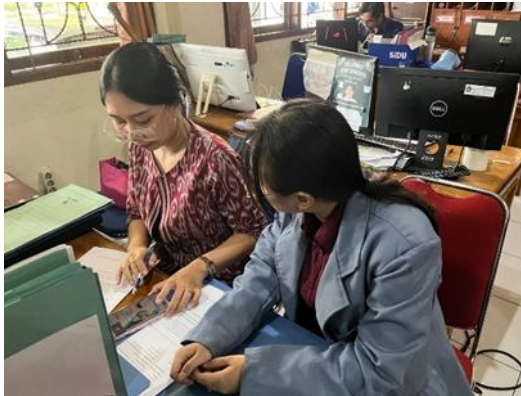
NIP: 199309272024121033

UNDIKSHA

Lampiran 21. Hasil Analisis Respon Guru

Indikator	Kode Responden	
	RG01	RG02
NB.1	5	4
NB.2	4	4
NB.3	5	5
NB.4	5	5
NB.5	5	4
NB.6	4	4
NB.7	5	5
NB.8	5	4
NB.9	5	4
NB.10	5	4
NB.11	5	4
NB.12	4	4
NB.13	4	4
NB.14	5	4
Jumlah Skor	66	59
Skor Maksimum	70	70
Presentase (%)	94,28%	84,28%

No.	Responden	Skor Penilaian	Skor Maksimum	Persentase (%)
1.	Praktisi 1	66	70	94,28%
2.	Praktisi 2	59	70	84,28%
Total		125	140	178,56%
Rerata		62,50%	70	89,28%
Kriteria		Sangat Praktis		

Lampiran 22. Dokumentasi

Pengisian Angket Uji Kepraktisan Oleh Guru I



Pengisian Angket Uji Kepraktisan Oleh Guru II



Pengisian Angket Uji Kepraktisan Oleh Siswa



Pengisian Angket Uji Kepraktisan Oleh Siswa



Lampiran 23. *Link dan Scan Barcode E-LKPD Berbasis Treffinger dan Sosioscientific Issue* pada Materi Sistem Reproduksi Manusia pada Kelas XI SMAN 2 Singaraja

Link:

<https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=5vANwmhdS3&sr=n&l=az&i=oczdsut&r=mn&f=dzdxzsux&ms=uz&cd=p8y--uvwn-0ldgikgnpxzvlngnmgpxmxg&mw=hs>

Barcode:



RIWAYAT HIDUP



Leonlie Cheng Ina R lahir di Blitar Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar, Jawa Timur pada tanggal 16 April 2002. Penulis menempuh jenjang pendidikan di TK Pertiwi Beru 02 Pada Tahun 2008, di lanjut di pendidikan sekolah dasar SD Negeri Beru 03 dan lulus pada tahun 2014, Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Selopuro hingga 2017, setelah lulus dari sekolah menengah pertama penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas di SMA Katolik Diponegoro Blitar dan lulus pada tahun 2020. Kemudian meneruskan pendidikan pada Program Studi S1 Prodi Pendidikan Biologi di Universitas Pendidikan Ganesha. Penelitian akhir yang dilakukan penulis berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Treffinger* dan *Socioscientific Issues* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas XI SMAN 2 Singaraja”.

