

LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Ijin 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 Tlp. (0362) 25335, Kode Pos 81116

No : 311/UN48.9/7/PT/01.04/2026

Lampiran : -

Perihal : Surat Ijin Penelitian

Singaraja, 02 Juni 2026

Kepada
 Yth Bapak/Ibu SMA Negeri 1 Singaraja
 di
 Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan penyusunan skripsi, dengan judul **"Pengembangan LKPD Berkolaborasi Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia"** Bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data melalui wawancara dengan salah satu guru Biologi dan dokumentasi di SMA Negeri 1 Singaraja yang diperlukan kepada mahasiswa. Adapun data lengkap mahasiswa tersebut sebagai berikut

Nama : Hana Priskila Samolo

NIM : 1913041025

Prodi : S1 Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan FMIPA Undiksha

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan

Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si
 NIP.197904142002121002



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 surat elektronik dan/atau dokumen elektronik menggunakan sertifikasi elektronik yang diterbitkan di E
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qrcode yang terdapat di

Lampiran 2. Instrumen Wawancara/Observasi Penelitian

1. Kurikulum apa yang diterapkan dalam proses pembelajaran Biologi di sekolah?
2. Metode atau model pembelajaran apa saja yang sering digunakan dalam pembelajaran Biologi, baik pada materi sistem ekskresi maupun materi lainnya?
3. Apakah peserta didik mengalami kendala atau kesulitan dalam memahami materi sistem ekskresi manusia? Jika terdapat kesulitan, pada topik atau bagian materi apa kesulitan tersebut paling sering ditemukan?
4. Bahan ajar apa saja yang umumnya digunakan dalam proses pembelajaran Biologi?
5. Apakah LKPD digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran Biologi di sekolah?
6. Menurut Bapak/Ibu, sejauh mana LKPD yang tersedia saat ini dapat membantu meningkatkan pemahaman dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran?
7. Apakah terdapat kekurangan atau kendala pada LKPD yang selama ini digunakan dalam pembelajaran Biologi?
8. Apakah Bapak/Ibu pernah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dalam proses pembelajaran?
9. Bagaimana respons dan keterlibatan peserta didik ketika mengikuti pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw?
10. Menurut Bapak/Ibu, apakah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sesuai untuk diterapkan pada materi Sistem Ekskresi Manusia? Jelaskan alasannya.
11. Menurut Bapak/Ibu, apakah diperlukan pengembangan LKPD yang

mengintegrasikan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada materi Sistem Ekskresi Manusia?

12. Bagaimana karakteristik LKPD yang diharapkan oleh guru dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik?
13. Komponen apa saja yang menurut Bapak/Ibu perlu dicantumkan dalam LKPD yang akan dikembangkan?
14. Apa harapan Bapak/Ibu terhadap LKPD berorientasi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang akan dikembangkan dalam penelitian ini?



Lampiran 3. Angket Uji Validitas

Angket Instrumen Uji Validitas Ahli Materi

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berkebharianat Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia

Penyusun : Hani Priskila Sambo

Pembimbing I : Dr. I Wayan Sukra Wapula, S.Pd, M.Sc

Pembimbing II : Prof. Dr. Desak Made Citrawati, M.Kes

Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA)

Dengan Hormat,

Selubungan dengan adanya pengembangan LKPD berkebharianat pembelajaran kooperatif jigsaw pada materi sistem ekskresi manusia maka melalui angket ini kami mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap LKPD yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai nilai kepraktisan dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini sehingga bisa diterima baik atau tidak.

PETUNJUK PENGGUNAAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang pada setiap butir penilaian dengan ketegangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik
Skor 4 : Baik
Skor 3 : Cukup Baik
Skor 2 : Kurang Baik
Skor 1 : Tidak Baik

No	Indikator	Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1
4	Kelayakan Bahasa					
5	Kegrafikan/Tampilan					
6	Evaluasi Pembelajaran					

kelompok soal sesuai karakteristik model pembelajaran jigsaw

- Tujuan dan aktivitas yang terdapat dalam LKPD dapat memotivasi kepr sama, tanggung jawab, dan partisipasi aktif peserta didik.
- Bahasa yang digunakan dalam LKPD jelas, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.
- Keterserikan desain sampul dan tampilan LKPD.
- Kejelasan ukuran dan jenis huruf yang digunakan.
- Kesesuaian tata letak (layout) komponen LKPD.
- Kualitas gambar dan ilustrasi yang digunakan.
- Kesesuaian kombinasi warna dan desain visual.

Soal evaluasi yang terdapat dalam LKPD telah sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

*o Buat esai tentang setiap bagian & rasi
o Lembar/Aspek lain yang diidentifikasi setelah lembar/lebar
o Petunjuk penggunaan LKPD
o Setiap orang (ahli) ada 1 atau 2 uraian/paragraf yg akan
urutan diberikan
o Paparan materi dibuat & diberikan ke paragraf dan
di bagikan gambar.*

Singaju, 29 Juni 2026

Dr. I Wayan Sukra Wapula, S.Pd, M.Sc
NIP. 196710131994031001

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :
NIP :
Instansi :

NO	ASPEK	INDIKATOR	PENILAIAN					
			S	B	C	K	T	
			B	B	B	B	B	

1	Kesediaan Korbahan	- Materi yang disajikan dalam LKPD telah sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) yang berlaku. - Materi dan kegiatan pembelajaran dalam LKPD telah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	✓					
2	Kelayakan Isi/Materi	- Konsep-konsep pada materi Sistem Ekskresi Manusia yang disajikan dalam LKPD telah benar dan sesuai dengan kaidah keilmuan biologi. - Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan tingkat perkembangan dan karakteristik peserta didik kelas XI SMA/MA. - Materi yang disajikan dalam LKPD telah lengkap dan mencakup seluruh indikator pencapaian tujuan pembelajaran.	✓	✓				
3	Kelayakan Isi/Materi Sesuai dengan Simulasi Jigsaw	- Pengisian materi, contoh, dan ilustrasi dalam LKPD dapat membantu peserta didik memahami konsep Sistem Ekskresi Manusia. - Kegiatan pembelajaran dalam LKPD telah disusun sesuai dengan simulasi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. - LKPD mampu memfasilitasi aktivitas kelompok ahli dan		✓	✓	✓	✓	✓

Angket Instrumen Uji Validitas Ahli Materi

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berkolaborasi Pembelajaran Kooperatif Jigsaw pada Materi Sistem Ekskresi Manusia
Penyusun : Hana Priskila Samudra
Penyunting I : Dr. I Wayan Sukra Wardana, S.Pd, M.Sc
Penyunting II : Prof. Dr. Desak Made Citrawati, M.Kes
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA)

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan LKPD berkolaborasi pembelajaran kooperatif jigsaw pada materi sistem ekskresi manusia melalui angket ini kami mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap LKPD yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai nilai kepatifan dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKPD ini sehingga bisa diterima oleh bapak dan tidak.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik
Skor 4 : Baik
Skor 3 : Cukup Baik
Skor 2 : Kurang Baik
Skor 1 : Tidak Baik

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu validator kami mohon mengisi identitas lengkap

terlebih dahulu

IDENTITAS

Nama :
NIP :
Instansi :

Prof. Dr. Desak Made Chayanthi, M.Kes
NIP. 195808311982032002

Singapura, 2026

No	Aspek	Indikator	Penilaian			
			SB	B	KB	TH
1	Kesesuaian Kurikulum	1. Materi yang disajikan dalam LKPD telah sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) yang berlaku. 2. Materi dan kegiatan pembelajaran dalam LKPD telah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.		✓		
2	Kelayakan Isi Materi	1. Konsep-konsep pada materi Sistem Ekskresi Manusia yang disajikan dalam LKPD telah benar dan sesuai dengan kaidah keilmuan biologi. 2. Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik kelas XI SMA. 3. Materi yang disajikan dalam LKPD telah lengkap dan mencakup seluruh indikator pencapaian tujuan pembelajaran.		✓		
3	Kelayakan Isi Materi dengan Jigsaw	1. Penyaliran materi, contoh, dan ilustrasi dalam LKPD dapat membantu peserta didik memahami konsep Sistem Ekskresi Manusia. 2. Kegiatan pembelajaran dalam LKPD telah disusun sesuai dengan sintaks pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. 3. LKPD mampu memfasilitasi aktivitas kelompok, ahli dan kelompok asal sesuai karakteristik model pembelajaran Jigsaw.		✓		

4	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam LKPD jelas, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓			
5	Kelayakan Tempilan	1. Kerangka konsep sampul dan tempilan LKPD. 2. Keseluruhan ukuran dan jenis huruf yang digunakan. 3. Kesesuaian tata letak (layout) komponen LKPD. 4. Kualitas gambar dan ilustrasi yang digunakan. 5. Kesesuaian kerentanan warna dan desain visual.	✓			
6	Evaluasi Pembelajaran	Sesuai kelas yang terdapat dalam LKPD telah sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
PENGEMBANGAN LKPD BERKOLABORASI PIHAK AWAKAN KOOPERATIF
JIGSAW PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA

Lembar Penilaian Angket Validasi Ahli Media
 Nama Validator : I Made Oka Riwana, S. Pd., M. Sc.
 Jabatan : Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha (Ungabesha)
 Jenis Angket : Angket Uji Validasi Ahli Media

Petunjuk Pengisian:

Isilah/Isi mohon memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "Keterangan".

NO	ASPEK	INDIKATOR	PENILAIAN				Keterangan
			Tidak relevan	Kurang relevan	Cukup relevan	Sangat relevan	

1	Penggunaan Media	LKPD Sistem Ekskresi Manusia mudah digunakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.					✓	
2	Format dan Tampilan	Tampilan LKPD secara keseluruhan menarik dan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik.					✓	

Desain cover LKPD sesuai dengan materi Sistem Ekskresi Manusia dan menarik perhatian peserta didik.					✓	
Petunjuk penggunaan LKPD disajikan dengan jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.					✓	
Jenis huruf, ukuran huruf, serta tata letak teks dalam LKPD mudah dibaca dan dipahami.				✓		
Kombinasi warna yang digunakan pada LKPD bersih, menarik, dan tidak mengganggu keterbacaan isi.				✓		

Singardja, 29 Juni 2026
Validator



Ni Puti Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd
NIP. 198603072015042001

Gambar yang disajikan dalam LKPD memiliki kualitas yang baik, sesuai dengan materi, dan membantu pemahaman peserta didik.		✓		Gambar atau foto baru (kaki)
• Penyajian materi, tugas, dan aktivitas dalam LKPD tersusun secara sistematis dan mudah dipahami.		✓		Gambar atau foto baru (kaki)
• Kegiatan pembelajaran dalam LKPD telah sesuai dengan sintaks model pembelajaran Jigsaw.		✓		Gambar atau foto baru (kaki)
• LKPD secara keseluruhan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Sistem Ekskresi Manusia.		✓		Gambar atau foto baru (kaki)

RIWAYAT PENDIDIKAN PENULIS



Hana Priskila Samolo lahir di Klayili, Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya, Indonesia, pada 8 Februari 2000. Penulis merupakan anak ketujuh dari pasangan Bapak Yunus Samolo dan Ibu Angganeta Fami. Penulis berkewarganegaraan Indonesia dan beragama Kristen Protestan. Saat ini, penulis berdomisili di Kota Sorong, Papua Barat Daya, Indonesia. Pendidikan formal penulis diawali di SD Katolik St. Theresia Kumersot, Kota Bitung, dan diselesaikan pada tahun 2013. Setelah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar, penulis melanjutkan pendidikan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri Satap Klayili dan menyelesaikan pendidikan tersebut pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Papua 1 Kota Sorong, Papua Barat Daya, dengan memilih jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan menyelesaikannya pada tahun 2019. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, penulis mengikuti seleksi program beasiswa ADik Afirmasi Pendidikan Tinggi di Kabupaten Sorong dan dinyatakan diterima untuk melanjutkan pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi S1 Pendidikan Biologi. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis berupaya mengikuti kegiatan akademik dengan sungguh-sungguh serta mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang Pendidikan Biologi. Pada bulan Juli 2026, penulis menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dengan judul skripsi <Pengembangan LKPD Berorientasi Pembelajaran Kooperatif Jigsaw pada Materi Sistem Ekskresi Manusia=. Penulis berharap pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman yang diperoleh selama masa pendidikan dapat memberikan manfaat bagi diri sendiri, masyarakat, serta perkembangan dunia pendidikan.