



Lampiran 1. Surat Permohonan Observasi Awal



**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 : 8948/UN48.10.6/LT/2025
Lampiran : -
Hal : Observasi Awal

Singaraja, 16 Juni 2025

Yth.
Kepala SD Negeri 1 Kubutambahan,
Kepala SD Negeri 2 Kubutambahan,
Kepala SD Negeri 3 Kubutambahan,
Kepala SD Negeri 4 Kubutambahan,
Kepala SD Negeri 5 Kubutambahan,
Kepala SD Negeri 6 Kubutambahan,
Kepala SD Negeri 7 Kubutambahan.
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 Kadek Rahayu Sukadani
NIM : 2211031315
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

Lampiran 2. Surat Pengantar Uji Instrumen Pakar (Judges) Surat Pengantar Uji Instrumen Pakar 1



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 : 15781/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 11 Desember 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

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, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai judges) penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ni Kadek Rahayu Sukadani
NIM : 2211031315
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.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009



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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Surat Pengantar Uji Instrumen Pakar 2



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 : 15782/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 11 Desember 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 Kadek Rahayu Sukadani
NIM : 2211031315
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.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009



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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pakar Instrumen Tes Literasi Sains
Lembar Penilaian Pakar 1 Instrumen Tes Literasi Sains

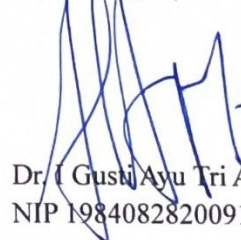
LEMBAR PENILAIAN *JUDGES*

INSTRUMEN PENILAIAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS V
BAB 2 HARMONI DALAM EKOSISTEM

No.	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	✓		

Singaraja, 12 Desember 2025

Dosen Pakar I,



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

Lembar Penilaian Pakar 2 Instrumen Tes Literasi Sains

LEMBAR PENILAIAN *JUDGES*

INSTRUMEN PENILAIAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS V BAB 2 HARMONI DALAM EKOSISTEM

No.	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	✓		

Singaraja, 12 Desember 2025
Dosen Pakar II,



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

Lampiran 4. Analisis Validitas Butir Soal Tes Literasi Sains

RESPONDEN	BUTIR SOAL TES LITERASI SAINS																				SKOR TOTAL (Y)	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
R01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	361
R02	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	17	289
R03	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	289
R04	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	225
R05	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	12	144
R06	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	7	49
R07	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	6	36
R08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4
R09	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11	121
R10	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11	121
R11	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	13	169
R12	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	10	100
R13	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	15	225
R14	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	12	144
R15	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36
R16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	16	256
R17	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	13	169
R18	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	10	100
R19	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	6	36
R20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9
R21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	17	289
R22	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14	196
R23	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100
R24	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	6	36
R25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	18	324
R26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	225
R27	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	12	144
R28	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7	49
R29	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9
R30	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14	196
R31	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	10	100
R32	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6	36
R33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	324
R34	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	15	225
R35	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	11	121
R36	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7	49
R37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
R38	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15	225
R39	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	10	100
R40	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6	36
R41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	18	324
R42	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	15	225
R43	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	12	144
R44	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7	49
R45	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	9
R46	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	14	196
R47	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	10	100
R48	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	25
R49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
R50	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	15	225
R51	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	12	144
R52	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36
R53	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	17	289
R54	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	14	196
R55	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	11	121
R56	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5	25
R57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	361
R58	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15	225
R59	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	13	169
R60	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36
R61	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	9
R62	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14	196
R63	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	9	81
R64	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	6	36
R65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
R66	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	15	225
R67	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	12	144
R68	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36
R69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	361
R70	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15	225
R71	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	9	81
R72	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	7	49
R73	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9
Jumlah	49	45	48	33	62	38	24	57	43	1												

Lampiran 5. Analisis Reliabilitas Butir Soal Tes Literasi Sains

RESPONDEN	BUTIR SOAL TES LITERASI SAINS																				SKOR (X)	SKOR (X ²)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
R01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
R02	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	17	289	
R03	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289	
R04	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	225	
R05	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	12	144	
R06	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	7	49	
R07	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	6	36	
R08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	4	
R09	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11	121	
R10	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	11	121	
R11	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	13	169	
R12	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	10	100	
R13	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	225	
R14	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	12	144	
R15	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36	
R16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	16	256	
R17	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	13	169	
R18	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
R19	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	6	36	
R20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9	
R21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17	289	
R22	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	14	196	
R23	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
R24	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	6	36	
R25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	18	324	
R26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	225	
R27	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	12	144	
R28	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7	49	
R29	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9	
R30	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14	196	
R31	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
R32	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36	
R33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18	324	
R34	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15	225	
R35	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	11	121	
R36	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	7	49	
R37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	289	
R38	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15	225	
R39	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
R40	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	6	36	
R41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	18	324	
R42	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	15	225	
R43	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	12	144	
R44	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7	49	
R45	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	9	
R46	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14	196	
R47	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
R48	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	5	25	
R49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
R50	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15	225	
R51	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	12	144	
R52	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36	
R53	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	17	289	
R54	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	14	196	
R55	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	11	121	
R56	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	5	25	
R57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	361	
R58	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15	225	
R59	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	13	169	
R60	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36	
R61	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9	
R62	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14	196	
R63	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	9	81	
R64	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	6	36	
R65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
R66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	15	225	
R67	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	12	144	
R68	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36	
R69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	361	
R70	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15	225	
R71	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	9	81	
R72	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	7	49	
R73																							
Jumlah	49	45	48	33	62	38	24	57	43	13	63	44	11	64	44	15	37	63	18	54	605	8083	
p	0,671	0,616	0,658	0,452	0,849	0,521	0,329	0,781	0,589	0,178	0,863	0,603	0,151	0,877	0,603	0,205	0,507	0,863	0,247	0,740			
q	0,329	0,384	0,342	0,548	0,151	0,479	0,671	0,219	0,411	0,822	0,137	0,397	0,849	0,123	0,397	0,795	0,493	0,137	0,753	0,260			
pq	0,221	0,236	0,225	0,248	0,128	0,250	0,221	0,171	0,242	0,146	0,118	0,239	0,128	0,108	0,239	0,163	0,250	0,118	0,186	0,193			
I _{pq}	8,388																						
var total	6,484																						
Mp	34,45	23,15	22,75	18,85	27,70	19,90	14,85	24,45	23,05	9,00	27,85	22,35	7,25	28,35	23,00	9,75	18,15	26,90	5,70	25,90			
r ₁₁	0,845																						
Keterangan	Relabel																						

Keterangan Istilah pada Tabel:

- | | | |
|-----------|---|---|
| p | = | Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada setiap butir soal |
| q | = | Proporsi peserta didik yang menjawab salah pada setiap butir soal |
| $\sum pq$ | = | Jumlah hasil perkalian antara p dan q dari seluruh butir soal, yang menunjukkan varians tiap butir |
| var total | = | Varians skor total tes seluruh responden |
| Mp | = | Rata-rata skor butir soal (mean proporsi benar $\times$ 100) pada setiap item |
| r_{11} | = | Koefisien reliabilitas instrumen tes (menggunakan rumus KR-20), yang menunjukkan tingkat konsistensi internal instrumen |

Lampiran 6. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Literasi Sains

RESPONDEN	BUTIR SOAL TES LITERASI SAINS																				TOTAL SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
R01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
R02	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	17
R03	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	17
R04	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15
R05	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	12
R06	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	7
R07	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	6
R08	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
R09	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	11
R10	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	11
R11	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	13
R12	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	10
R13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15
R14	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	12
R15	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6
R16	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	16
R17	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	13
R18	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R19	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17
R22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R23	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R24	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	18
R26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15
R27	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	12
R28	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7
R29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R30	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R31	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R32	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
R34	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15
R35	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	11
R36	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	7
R37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17
R38	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
R39	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R40	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	18
R42	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15
R43	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	12
R44	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7
R45	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R46	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R47	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R48	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5
R49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
R50	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15
R51	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	12
R52	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	6
R53	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17
R54	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R55	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	11
R56	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5
R57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19
R58	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
R59	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	13
R60	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6
R61	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R62	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R63	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9
R64	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
R66	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15
R67	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	12
R68	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6
R69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
R70	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
R71	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9
R72	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	7
R73	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Jumlah	49	45	48	33	62	38	24	57	43	13	63	44	11	64	44	15	37	63	18	54	605
Indeks Kesukaran	0,671	0,616	0,658	0,452	0,849	0,521	0,329	0,781	0,589	0,178	0,863	0,603	0,151	0,877	0,603	0,205	0,507	0,863	0,247	0,740	
Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Mudah	Sukar	Mudah	

Lampiran 7. Analisis Daya Beda Butir Soal Tes Literasi Sains

RESPONDEN	BUTIR SOAL TES LITERASI SAINS																				TOTAL SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
R01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
R49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
R57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19
R65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
R69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
R25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	18
R33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
R41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	18
R02	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	17
R03	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	17
R21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	17
R37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17
R53	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17
R16	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	16
R04	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15
R13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15
R26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15
R34	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15
R38	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
R42	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15
R50	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15
R58	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
R66	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15
R70	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15
R22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R30	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R46	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R54	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R62	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
R11	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	13
R17	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	13
R59	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	13
R05	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	12
R14	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	12
R27	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	12
R43	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	12
R51	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	12
R67	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	12
R09	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	11
R10	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	11
R35	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	11
R55	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	11
R12	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10
R18	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R23	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R31	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R39	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R47	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
R63	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9
R71	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9
R06	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	7
R28	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7
R36	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7
R44	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7
R72	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	7
R07	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	6
R15	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6
R19	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R24	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R32	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R40	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R52	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	6
R60	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	6
R64	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6
R68	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6
R48	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5
R56	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5
R20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R45	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R61	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R73	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
R08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Jumlah	49	45	48	33	62	38	24	57	43	13	63	44	11	64	44	15	37	63	18	54	825
BA	20	20	20	18	19	17	17	16	20	11	20	20	9	20	20	11	16	20	6	20	
BB	0	5	8	0	14	0	0	13	2	0	13	6	0	13	0	0	5	15	2	5	
JA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
JB	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
D	1	0,75	0,6	0,9	0,25	0,85	0,85	0,15	0,9	0,55	0,35	0,7	0,45	0,35	1	0,55	0,55	0,25	0,2	0,75	
Keterangan	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup	Sangat Baik	Baik	Cukup	Sangat Baik	Baik	Baik	Cukup	Kurang Baik	Sangat Baik	

Lampiran 8. Analisis Efektivitas Pengecoh Butir Soal Tes Literasi Sains

RESPONDEN	JAWABAN RESPONDEN PER-NOMOR BUTIR																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
R01	B	D	A	C	B	C	A	C	D	A	B	C	A	A	B	B	A	D	D	D
R02	B	D	A	C	B	C	A	D	D	A	B	C	A	A	B	B	C	D	D	D
R03	B	D	A	C	A	C	A	C	D	A	B	C	B	A	B	B	B	D	C	D
R04	B	D	A	B	B	C	A	C	D	B	B	C	D	A	B	D	A	D	D	D
R05	B	D	D	D	B	C	C	C	D	B	B	C	D	A	D	B	B	D	A	D
R06	B	B	D	D	B	C	C	A	D	C	D	C	B	A	C	D	D	B	D	A
R07	D	B	D	D	B	C	C	D	C	D	C	D	B	B	D	D	D	D	C	A
R08	A	C	D	D	A	A	B	D	D	C	D	A	C	B	C	D	C	D	A	B
R09	B	B	A	D	B	B	A	C	D	C	B	A	A	D	B	D	A	C	C	A
R10	C	D	D	C	A	C	B	C	A	A	D	C	C	A	C	B	B	D	C	D
R11	B	D	C	C	B	B	A	C	D	A	D	C	B	A	B	D	A	C	C	A
R12	D	D	D	C	A	C	C	C	D	B	B	A	A	D	B	D	A	C	C	A
R13	B	D	A	C	B	B	A	C	D	D	B	C	D	A	B	D	A	D	D	D
R14	B	D	A	D	B	A	A	C	C	B	B	C	D	A	A	D	A	D	D	D
R15	D	D	D	D	B	D	C	D	A	C	B	A	D	A	D	D	A	C	D	D
R16	B	D	A	C	B	B	B	C	D	A	B	C	B	A	B	B	C	D	D	D
R17	B	D	A	A	B	C	D	C	D	C	B	C	C	A	B	D	C	D	D	D
R18	B	B	A	B	B	C	C	C	A	C	B	A	D	A	B	D	C	D	D	D
R19	A	B	A	D	B	A	A	C	A	B	B	A	B	A	D	A	C	D	D	A
R20	D	B	D	A	B	B	B	D	C	C	D	C	B	D	D	D	C	D	D	A
R21	B	D	A	C	B	C	A	D	D	A	B	C	A	A	B	D	A	D	D	D
R22	B	D	A	A	B	C	D	C	D	D	B	C	B	A	B	D	A	D	D	D
R23	B	C	A	A	B	C	D	C	C	C	B	A	D	A	B	D	D	D	D	D
R24	A	B	A	D	B	B	C	C	C	C	B	A	D	A	D	A	C	D	D	A
R25	B	D	A	C	B	C	A	C	D	A	B	C	C	A	B	B	A	D	D	D
R26	B	D	A	C	B	B	A	C	D	B	B	C	D	A	B	D	A	D	D	D
R27	B	D	D	C	B	B	A	D	D	B	B	C	B	A	D	A	A	D	D	D
R28	D	D	D	A	B	B	D	C	C	B	B	A	B	A	A	C	A	C	D	D
R29	D	B	D	D	B	A	D	D	C	B	D	C	D	D	D	D	D	D	D	A
R30	B	B	A	C	B	C	D	C	D	B	B	C	B	A	B	D	A	D	D	D
R31	B	C	A	B	B	C	C	C	C	B	B	A	D	A	B	D	B	D	D	D
R32	D	B	A	A	B	A	C	C	A	B	B	A	D	A	C	D	C	D	D	A
R33	B	D	A	C	B	C	A	C	D	B	B	C	A	A	B	B	A	D	D	D
R34	B	D	A	C	B	C	D	C	D	B	B	C	B	A	B	B	C	D	D	D
R35	B	D	C	C	B	B	C	C	D	B	B	A	C	A	B	C	C	D	D	D
R36	D	D	D	D	B	B	C	C	C	B	B	A	B	A	C	D	A	C	D	D
R37	B	D	A	C	B	C	A	D	D	A	B	C	A	A	B	D	A	D	D	D
R38	B	D	A	A	B	C	D	C	D	B	B	C	C	A	B	D	A	D	C	D
R39	B	B	A	A	B	C	D	C	A	B	B	A	D	A	B	C	C	D	D	D
R40	A	B	A	B	B	A	C	C	C	B	B	A	D	A	C	C	D	D	D	A
R41	B	D	A	C	B	C	A	C	D	A	B	C	B	A	B	B	A	D	D	D
R42	B	D	A	C	B	D	A	C	D	B	B	C	D	A	B	C	A	D	D	D
R43	B	D	C	C	B	D	A	D	D	C	B	C	D	A	C	C	A	D	D	D
R44	D	D	D	A	B	B	C	C	C	D	B	A	B	A	C	D	A	C	D	D
R45	D	B	D	D	B	A	C	D	C	D	D	C	B	B	C	D	D	D	D	A
R46	B	B	A	C	B	C	D	C	D	C	B	C	C	A	B	D	A	D	D	D
R47	B	B	A	B	B	C	D	C	C	B	B	A	D	A	B	D	C	D	D	D
R48	C	C	A	A	A	B	B	C	C	B	B	A	D	A	C	D	D	D	D	A
R49	B	D	A	C	B	C	A	C	D	D	B	C	A	A	B	B	A	D	C	D
R50	B	D	A	C	B	C	D	C	D	C	B	C	B	A	B	B	C	D	D	D
R51	B	D	D	C	B	D	D	C	D	C	B	A	B	A	B	C	C	D	C	D
R52	D	D	D	D	A	B	B	C	C	B	A	B	A	C	C	A	C	D	D	D
R53	B	D	A	C	B	C	A	D	D	A	B	C	A	A	B	C	A	D	D	D
R54	B	D	A	D	B	C	D	C	D	B	B	C	B	A	B	C	A	D	D	D
R55	B	C	A	D	B	C	D	C	B	B	A	D	A	A	B	D	C	D	C	D
R56	C	A	A	A	A	A	B	C	C	C	B	A	B	A	C	D	C	D	D	C
R57	B	D	A	C	B	C	A	C	D	A	B	C	B	A	B	B	A	D	C	D
R58	B	D	A	C	A	B	A	C	D	D	B	C	B	A	B	D	A	D	C	D
R59	B	D	C	C	B	B	A	D	D	D	B	C	B	A	C	D	A	D	C	D
R60	A	D	D	D	A	A	D	C	C	C	B	A	D	A	C	D	A	C	A	D
R61	A	B	B	B	B	B	B	D	A	C	D	C	D	D	C	D	D	D	B	B
R62	B	C	A	C	B	C	B	C	D	C	B	C	D	A	B	D	A	D	D	D
R63	B	C	A	A	A	C	B	C	C	D	B	A	B	A	B	D	C	D	D	D
R64	C	B	A	A	B	B	B	C	C	C	B	A	B	A	D	D	D	D	D	B
R65	B	D	A	C	B	C	A	C	D	C	B	C	A	A	B	B	A	D	C	D
R66	B	D	A	C	B	C	C	C	D	D	B	C	B	A	B	B	C	D	D	D
R67	B	D	B	C	B	B	B	C	D	D	B	A	B	A	B	D	D	D	C	D
R68	A	D	D	D	A	A	B	C	C	C	B	A	D	A	C	D	A	C	D	D
R69	B	D	A	C	B	C	A	C	D	A	B	C	A	A	B	D	A	D	C	D
R70	B	D	A	A	B	C	D	C	D	D	B	C	B	A	B	D	A	D	C	D
R71	B	C	A	A	B	C	C	D	A	C	B	A	D	A	B	D	C	D	D	D
R72	C	B	A	D	B	B	C	C	C	C	B	A	C	A	C	D	C	D	C	A
R73	A	B	B	B	B	B	B	D	C	B	D	C	D	D	C	D	C	D	D	A
KUNCI JAWABAN	B	D	A	C	B	C	A	C	D	A	B	C	A	A	B	B	A	D	C	D
JUMLAH PILIHAN JAWABAN																				
A	8	1	48	15	11	10	25	1	8	13	0	29	11	64	2	3	37	0	3	15
B	49	19	3	7	62	22	14	0	0	25	63	0	30	3	44	15	5	0	1	3
C	5	8	4	33	0	37	17	57	22	24	0	44	8	0	18	10	22	10	18	1
D	11	45	18	18	0	4	17	15	43	11	10	0	24	6	9	45	9	63	51	54
PERSENTASE EFEKTIVITAS DISTRAKTOR																				
A	11%	1%	66%	21%	15%	14%	34%	1%	11%	18%	0%	40%	15%	88%	3%	4%	51%	0%	4%	21%
B	67%	26%	4%	10%	85%	30%	19%	0%	0%	34%	86%	0%	41%	4%	60%	21%	7%	0%	1%	4%
C	7%	11%	5%	45%	0%	51%	23%	78%	30%	33%	0%	60%	11%	0%	25%	14%	30%	14%	25%	1%
D	15%	62%	25%	25%	0%	5%	23%	21%	59%	15%	14%	0%	33%	8%	12%	62%	12%	86%	70%	74%
KETERANGAN	Semua pengecoh berfungsi dengan baik.	Pengecoh A kurang baik.	Pengecoh B kurang baik.	Semua pengecoh berfungsi dengan baik.	Semua pengecoh C dan D kurang baik.	Semua pengecoh berfungsi dengan baik.	Semua pengecoh berfungsi dengan baik.	Pengecoh A dan B kurang baik.	Pengecoh B kurang baik.	Semua pengecoh berfungsi dengan baik.	Pengecoh A dan C kurang baik.	Pengecoh B dan D kurang baik.	Semua pengecoh berfungsi dengan baik.	Pengecoh B dan C kurang baik.	Pengecoh A kurang baik.	Pengecoh B kurang baik.	Semua pengecoh berfungsi dengan baik.	Pengecoh A dan B kurang baik.	Pengecoh A dan C kurang baik.	Pengecoh B dan C kurang baik.

Lampiran 9. Lembar Penilaian Pakar Instrumen Tes Pemikiran Kritis
Lembar Penilaian Pakar 1 Instrumen Tes Pemikiran Kritis

LEMBAR PENILAIAN *JUDGES*

INSTRUMEN PENILAIAN PEMIKIRAN KRITIS
PESERTA DIDIK KELAS V
BAB 2 HARMONI DALAM EKOSISTEM

No.	Penilaian		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Singaraja, 12 Desember 2025

Dosen Pakar I,


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

Lembar Penilaian Pakar 2 Instrumen Tes Pemikiran Kritis

LEMBAR PENILAIAN *JUDGES*

INSTRUMEN PENILAIAN PEMIKIRAN KRITIS PESERTA DIDIK KELAS V BAB 2 HARMONI DALAM EKOSISTEM

No.	Penilaian		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Singaraja, 12 Desember 2025
Dosen Pakar II,



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

Lampiran 10. Analisis Validitas Butir Soal Tes Pemikiran Kritis

RESPONDEN	BUTIR SOAL TES PEMIKIRAN KRITIS										TOTAL SKOR (X)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
R01	3	2	3	2	3	1	4	1	2	2	23
R02	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R03	2	1	2	1	2	0	3	1	2	1	15
R04	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R05	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R06	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22
R07	2	2	2	1	2	1	3	1	2	1	17
R08	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R09	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	9
R10	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R11	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R12	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R13	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8
R14	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22
R15	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R16	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R17	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R18	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22
R19	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R20	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R21	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R22	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R23	4	2	3	3	4	2	4	2	3	3	30
R24	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R25	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R26	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8
R27	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R28	2	2	2	1	2	1	3	1	2	1	17
R29	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29
R30	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R31	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R32	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R33	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31
R34	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R35	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R36	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21
R37	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R38	0	0	1	1	0	0	2	0	1	1	7
R39	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	34
R40	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R41	3	3	4	3	3	2	4	2	3	2	28
R42	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R43	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R44	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20
R45	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R46	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8
R47	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R48	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	20
R49	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31
R50	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R51	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R52	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21
R53	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	28
R54	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	11
R55	4	4	3	4	4	2	4	2	3	4	34
R56	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R57	3	3	4	3	3	2	4	2	3	2	29
R58	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	7
R59	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	37
R60	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21
R61	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29
R62	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	11
R63	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R64	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20
R65	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31
R66	0	0	4	1	1	0	4	0	1	0	11
R67	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R68	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	20
R69	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	28
R70	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	13
R71	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4	35
R72	2	2	3	2	2	1	3	0	2	2	19
R73	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29
Jumlah	180	176	192	159	191	95	239	99	164	161	1186
r_{xy}	0,969	0,942	0,896	0,924	0,972	0,912	0,929	0,891	0,964	0,911	
r_{tabel}	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Keterangan Istilah pada Tabel:

X = Skor total yang diperoleh responden dari seluruh butir soal tes pemikiran kritis
 r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal dan skor total
 r_{tabel} = Nilai korelasi pembandingan berdasarkan jumlah responden dan taraf signifikansi 5%

Lampiran 11. Analisis Reliabilitas Butir Soal Tes Pemikiran Kritis

RESPONDEN	BUTIR SOAL TES PEMIKIRAN KRITIS										TOTAL SKOR (X)
R01	3	2	3	2	3	1	4	1	2	2	23
R02	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R03	2	1	2	1	2	0	3	1	2	1	15
R04	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R05	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R06	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22
R07	2	2	2	1	2	1	3	1	2	1	17
R08	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R09	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	9
R10	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R11	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R12	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R13	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8
R14	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22
R15	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R16	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R17	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R18	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22
R19	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R20	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R21	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R22	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R23	4	2	3	3	4	2	4	2	3	3	30
R24	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R25	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R26	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8
R27	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R28	2	2	2	1	2	1	3	1	2	1	17
R29	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29
R30	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R31	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R32	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R33	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31
R34	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R35	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R36	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21
R37	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R38	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	7
R39	4	3	3	3	4	2	4	2	3	3	34
R40	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R41	3	3	4	2	3	2	4	2	3	2	28
R42	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R43	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R44	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20
R45	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27
R46	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8
R47	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R48	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	20
R49	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31
R50	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10
R51	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R52	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21
R53	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	28
R54	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	11
R55	4	4	3	4	4	2	4	2	3	4	34
R56	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19
R57	3	3	4	3	3	2	4	2	3	2	29
R58	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	7
R59	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	37
R60	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21
R61	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29
R62	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	11
R63	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34
R64	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20
R65	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31
R66	0	0	4	1	1	0	4	0	1	0	11
R67	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32
R68	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	20
R69	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	28
R70	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	13
R71	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4	35
R72	2	2	3	2	2	1	3	0	2	2	19
R73	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29
Jumlah	180	176	192	159	191	95	239	99	164	161	1186
$\sum \sigma_b^2$	1,586	1,245	1,181	0,787	1,379	0,852	0,646	0,455	0,633	1,027	9,790
$\sum \sigma_t^2$	82,524										
k	10										
r_{11}	0,979										
Keterangan	Reliabel										

Keterangan Istilah pada Tabel:

$\sum \sigma_b^2$	=	Jumlah varians skor tiap butir
$\sum \sigma_t^2$	=	Varians total
k	=	Banyaknya butir soal dalam instrumen
r_{11}	=	Koefisien reliabilitas Alpha Cronbach's

Lampiran 12. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Pemikiran Kritis

RESPONDEN	BUTIR SOAL TES PEMIKIRAN KRITIS										TOTAL SKOR (X)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R59	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	37	KELOMPOK ATASS
R71	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4	35	
R08	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R16	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R27	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R35	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R39	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	34	
R43	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R51	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R55	4	4	3	4	4	2	4	2	3	4	34	
R63	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R02	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R05	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R12	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R19	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R31	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R47	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R67	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R33	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31	
R49	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31	
R65	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31	
R23	4	2	3	3	4	2	4	2	3	3	30	TIDAK DIANALISIS
R29	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29	
R57	3	3	4	3	3	2	4	2	3	2	29	
R61	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29	
R73	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29	
R41	3	3	4	2	3	2	4	2	3	2	28	
R53	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	28	
R69	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	28	
R10	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27	
R21	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	27	
R25	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27	
R37	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27	
R45	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	27	
R01	3	2	3	2	3	1	4	1	2	2	23	
R06	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22	
R14	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22	
R18	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22	
R36	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21	
R52	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21	
R60	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21	
R44	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20	KELOMPOK BAWAH
R48	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20	
R64	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20	
R68	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	20	
R11	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R15	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R20	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R24	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R32	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R40	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R56	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R72	2	2	3	2	2	1	3	0	2	2	19	
R07	2	2	2	1	2	1	3	1	2	1	17	
R28	2	2	2	1	2	1	3	1	2	1	17	
R03	2	1	2	1	2	0	3	1	2	1	15	
R70	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	13	
R54	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	11	
R62	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	11	
R66	0	0	4	1	1	0	4	0	1	0	11	
R04	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R17	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R22	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R30	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R34	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R42	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R50	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R09	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	9	
R13	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8	
R26	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8	
R46	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8	
R38	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	7	
R58	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	7	
ZU	78	73	76	63	80	44	80	40	60	70		
ZL	17	20	27	20	22	4	45	13	24	20		
Indeks Kesukaran	0,594	0,581	0,644	0,519	0,638	0,300	0,781	0,331	0,525	0,563		
Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 13. Analisis Daya Beda Butir Soal Tes Pemikiran Kritis

RESPONDEN	BUTIR SOAL TES PEMIKIRAN KRITIS										TOTAL SKOR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R59	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	37	KELOMPOK ATAS
R71	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4	35	
R08	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R16	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R27	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R35	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R39	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	34	
R43	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R51	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R55	4	4	3	4	4	2	4	2	3	4	34	
R63	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	34	
R02	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R05	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R12	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R19	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R31	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R47	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R67	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	32	
R33	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31	
R49	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31	
R65	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	31	
R23	4	2	3	3	4	2	4	2	3	3	30	
R29	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29	
R57	3	3	4	3	3	2	4	2	3	2	29	
R61	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29	
R73	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	29	
R41	3	3	4	2	3	2	4	2	3	2	28	
R53	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	28	
R69	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	28	
R10	3	3	3	3	2	2	4	2	3	2	27	
R21	3	3	3	3	2	3	4	2	3	2	27	
R25	3	3	3	3	2	3	4	2	3	2	27	
R37	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	27	
R45	3	3	3	3	2	3	4	2	3	2	27	
R01	3	2	3	2	3	2	4	1	2	2	23	
R06	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22	
R14	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22	
R18	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	22	
R36	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21	
R52	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21	
R60	2	3	2	2	3	1	3	1	2	2	21	
R44	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20	
R48	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	20	
R64	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	20	
R68	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	20	
R11	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R15	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R20	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R24	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R32	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R40	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R56	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	19	
R72	2	2	3	2	2	1	3	0	2	2	19	
R07	2	2	2	1	2	1	3	1	2	1	17	
R28	2	2	2	1	2	1	3	1	2	1	17	
R03	2	1	2	1	2	0	3	1	2	1	15	
R70	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	13	
R54	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	11	
R62	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	11	
R66	0	0	4	1	1	0	4	0	1	0	11	
R04	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R17	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R22	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R30	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R34	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R42	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R50	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	10	
R09	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	9	
R13	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8	
R26	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8	
R46	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	8	
R38	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	7	
R58	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	7	
Jumlah	180	176	192	159	191	95	239	99	164	161	1656	
Rata-rata Kelompok Atas	3,900	3,650	3,800	3,150	4,000	2,200	4,000	2,000	3,000	3,500		KELOMPOK BAWAH
Rata-rata Kelompok Bawah	0,850	1,000	1,350	1,000	1,100	0,200	2,250	0,650	1,200	1,000		
D	0,763	0,663	0,613	0,538	0,725	0,500	0,438	0,338	0,450	0,625		
Keterangan	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik		

Lampiran 14. Surat Pengantar Uji Instrumen Penelitian
Surat Pengantar Uji Instrumen Penelitian di SD Negeri 1 Kubutambahan



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 : 16033/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 11 Desember 2025
 Lampiran : -
 Hal : Uji Instrumen

Yth.
 Kepala SD Negeri 1 Kubutambahan
 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 uji instrumen penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ni Kadek Rahayu Sukadani
 NIM : 2211031315
 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.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
 NIP. 198504022009121009



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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Surat Pengantar Uji Instrumen Penelitian di SD Negeri 6 Kubutambahan



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 : 16034/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 11 Desember 2025
Lampiran : -
Hal : Uji Instrumen

Yth.
Kepala SD Negeri 6 Kubutambahan
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 uji instrumen penelitian di instansi Bapak/Tbu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Ni Kadek Rahayu Sukadani
NIM : 2211031315
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.

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 ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 15. Surat Keterangan Pelaksanaan Uji Instrumen Penelitian

Surat Keterangan Pelaksanaan Uji Instrumen Penelitian di SD Negeri 1 Kubutambahan



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 KUBUTAMBAHAN
ALAMAT: BANJAR DINAS TEGAL DESE/KEC. KUBUTAMBAHAN

SURAT KETERANGAN

No : 421.2 /03/XII/TU/SD/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putu Yuli Krisniati, S.Pd
NIP. : 19870728 202221 2 002
Jabatan : Plt.Kepala SD Negeri 1 Kubutambahan
Sekolah : SD Negeri 1 Kubutambahan
Alamat : Banjar Dinas Tegal Desa/Kec. Kubutambahan

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa

Nama : Ni Kadek Rahayu Sukadani.
NIM : 2211031315
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar / PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Yang Bersangkutan di atas memang benar telah melaksanakan Penelitian sebagai syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Penelitian Uji Instumen Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kubutambahan, 17 Desember 2025
Plt.Kepala SD Negeri 1 Kubutambahan

Putu Yuli Krisniati, S.Pd
NIP. 19870728 202221 2 002

Surat Keterangan Pelaksanaan Uji Instrumen Penelitian di SD Negeri 6 Kubutambahan



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 6 KUBUTAMBAHAN
Alamat : Br. Dinas Kajakangin Desa/Kec. Kubutambahan, Kab. Buleleng 81172

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2/301/SDN6KBTH /XII/ 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Nyoman Sugiarta, S.Pd.SD
NIP : 19750410 200501 1 013
Jabatan : Kepala Sekolah
Sekolah : SD Negeri 6 Kubutambahan
Alamat Sekolah : Banjar Dinas Kajakangin Desa/Kec Kubutambahan

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Ni Kadek Rahayu Sukadani
NIM : 2211031315
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Yang tersebut di atas memang benar telah melaksanakan Uji Instrumen. Hari Kamis, 18 Desember 2025 sebagai syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Ganesha.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kubutambahan, 18 Desember 2025
Kepala SD Negeri 6 Kubutambahan

I Nyoman Sugiarta, S.Pd.SD
NIP. 19750410 200501 1 013

Lampiran 16. Surat Pengantar Pelaksanaan Penelitian

Surat Pengantar Pelaksanaan Penelitian di SD Negeri 2 Kubutambahan



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 : 15398/UN48.10.1/PK.01.03/2025 Singaraja, 11 Desember 2025
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 2 Kubutambahan
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 Kadek Rahayu Sukadani
NIM : 2211031315
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 tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Surat Pengantar Pelaksanaan Penelitian di SD Negeri 3 Kubutambahan



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 : 15397/UN48.10.1/PK.01.03/2025 Singaraja, 11 Desember 2025
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 3 Kubutambahan
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 Kadek Rahayu Sukadani
NIM : 2211031315
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 tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 17. Surat Keterangan Izin dan Pelaksanaan Penelitian

Surat Keterangan Izin dan Pelaksanaan Penelitian di SD Negeri 2 Kubutambahan



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 KUBUTAMBAHAN
Alamat : Br.Dinas Pasek, Ds/Kec. Kubutambahan, Kode Pos 81172

SURAT KETERANGAN

No: 421.2/11/SDN2KBTH/XII/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Plt. Kepala Sekolah Dasar Negeri 2 Kubutambahan dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

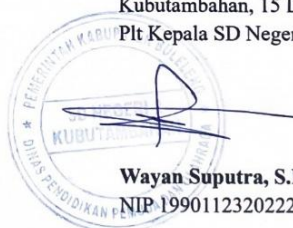
Nama : Ni Kadek Rahayu Sukadini
NIM : 2211031315
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar nama tersebut di atas telah melakukan Kegiatan pengumpulan data Seminar Hasil di SD Negeri 2 Kubutambahan pada semester ganjil tahun Pelajaran 2025/2026 terkait dengan kelengkapan data pada Mata Kuliah Seminar Hasil, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kubutambahan, 15 Desember 2025

Plt Kepala SD Negeri 2 Kubutambahan



Wayan Suputra, S.Pd.

NIP.199011232022211002

Surat Keterangan Izin dan Pelaksanaan Penelitian di SD Negeri 3 Kubutambahan



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 KUBUTAMBAHAN
 NSS : 101220105015 NPSN : 50100684



Alamat: Jln.Pura Maduwe Karang no.1,Banjar Dinas Kubuanyar, Desa Kubutambahan, Kec. Kubutambahan, Kab. Buleleng (81172)
 Email : sdn3kubutambahan@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
 Nomor :421.2/ 020/ 1 / SDN3KBTH/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri 3 Kubutambahan dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama	: Ni Kadek Rahayu Sukadini
NIM	: 2211031315
Prodi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	: Pendidikan Dasar / PENDAS
Fakultas	: Ilmu Pendidikan

Memang benar nama tersebut di atas telah melakukan Kegiatan Pengumpulan data Seminar Hasil di SD Negeri 3 Kubutambahan pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026 terkait dengan kelengkapan data pada Mata Kuliah Seminar Hasil, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan.

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

Kubutambahan, 26 Januari 2026
 Kepala SD Negeri 3 Kubutambahan

Ni Luh Sukrami, S.Pd.SD., M.Pd
 NIP. 19700521 199403 2 008



Lampiran 18. Kisi-Kisi Instrumen Tes Literasi Sains

Capaian Pembelajaran (CP)	Indikator Literasi Sains	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.	1. Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Disajikan ilustrasi jaring makanan, peserta didik mampu menentukan peran makhluk hidup dalam ekosistem.	C3	1,2,3
		Disajikan informasi permasalahan lingkungan, peserta didik mampu menyimpulkan bentuk interaksi antara petani, air, dan organisme sawah dalam sistem ekosistem.	C5	4
		Disajikan informasi ilmiah, peserta didik mampu mengaitkan hubungan manusia, alam, dan Tuhan dalam konteks pelestarian ekosistem.	C3	5,6
		Disajikan informasi ilmiah, peserta didik mampu memilih hubungan antara kerusakan ekosistem dengan berkurangnya populasi belalang di sawah Subak.	C5	7
	2. Mengevaluasi dan merancang percobaan	Disajikan skenario gangguan pada komponen abiotik (air irigasi tercemar), peserta didik mampu mendiagnosis dampak terhadap komponen biotik.	C4	8,9
		Disajikan latar perubahan iklim lokal, peserta didik mampu memilih kegiatan sederhana untuk memantau kesehatan ekosistem laut.	C5	10
		Disajikan rencana percobaan sederhana, peserta didik mampu menentukan tujuan pengamatan untuk mengkaji ketergantungan antar makhluk hidup.	C3	11
		Disajikan informasi ilmiah, peserta didik mampu menilai kemungkinan perubahan dalam jaring-jaring makanan jika populasi	C5	12,13,14

	3. Menginterpretasikan data dan fakta dengan pendekatan ilmiah	menurun akibat perubahan suhu sawah.		
		Disajikan tabel, peserta didik mampu memutuskan pernyataan yang tepat mengenai faktor yang paling berdampak pada kestabilan ekosistem.	C5	15
		Disajikan data jumlah spesies dalam ekosistem sawah, peserta didik mampu menarik kesimpulan tentang keseimbangan ekosistem.	C5	16
		Disajikan tabel faktor-faktor gangguan ekosistem, peserta didik mampu menyeleksi faktor yang paling berdampak pada kestabilan.	C4	17,18
		Disajikan gambar udara ekosistem sawah, peserta didik mampu memutuskan tingkat keseimbangan ekologis.	C5	19
		Disajikan grafik perubahan populasi belalang, peserta didik mampu menentukan hubungannya dengan populasi katak sawah.	C3	20



Lampiran 19. Instrumen Tes Literasi Sains

SOAL TES LITERASI SAINS MATA PELAJARAN IPAS

Satuan Pendidikan : SD Negeri 3 Kubutambahan
Alokasi Waktu : 60 Menit
Kelas : V (Lima)

Petunjuk Umum:

- Tulislah dengan jelas nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- Bacalah tiap-tiap soal dengan baik sebelum menjawabnya!
- Kerjakan lebih dahulu soal yang kamu anggap paling mudah!
- Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!
- Periksalah kembali pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada bapak/ibu guru!

Petunjuk Khusus:

Pilihlah jawaban yang benar dengan memberi tanda silang X pada huruf a, b, c atau d!

“SELAMAT BEKERJA”

- Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1, 2, dan 3!



Suatu hari, petani menyemprotkan padi dengan pestisida agar belalang tidak memakan padi. Setelah beberapa minggu, ternyata jumlah katak di sawah juga berkurang drastis, dan populasi nyamuk justru meningkat. Berdasarkan ilustrasi jaring makanan dan fenomena tersebut, apakah hubungan antara penggunaan pestisida dengan meningkatnya jumlah nyamuk di sawah?

- Pestisida membuat nyamuk mati sehingga populasinya menurun
- Katak mati karena kekurangan belalang, sehingga tidak ada yang memangsa nyamuk, menyebabkan populasinya meningkat
- Padi yang terkena pestisida menghasilkan energi lebih banyak bagi nyamuk
- Belalang berkembang biak dengan nyamuk, sehingga populasinya meningkat bersama

2. Berdasarkan gambar rantai makanan di atas, apabila terjadi musim kemarau panjang maka banyak tanaman padi yang mati kekeringan. Beberapa minggu kemudian, petani melihat bahwa populasi tikus juga berkurang, tetapi populasi ular ikut menurun lebih lama setelahnya. Berdasarkan konsep jaring makanan di ekosistem sawah, mengapa penurunan padi bisa memengaruhi jumlah ular meskipun ular tidak memakan padi secara langsung?
 - a. Karena padi membuat udara menjadi lembap yang disukai ular
 - b. Karena padi adalah tempat ular bersembunyi dari panas matahari
 - c. Karena ular hanya hidup jika padi tumbuh subur di sawah
 - d. Karena padi adalah sumber makanan utama tikus, sehingga saat padi berkurang, tikus ikut menurun, dan ular kekurangan mangsa

3. Berdasarkan gambar rantai makanan di atas, ketika beberapa petani menangkap dan membunuh banyak ular di sekitar sawah, ternyata beberapa bulan kemudian populasi tikus meningkat pesat dan hasil panen padi menurun. mengapa berkurangnya populasi ular justru membuat hasil panen padi menurun?
 - a. Karena berkurangnya ular menyebabkan tikus tidak terkendali, tikus memakan lebih banyak padi, sehingga hasil panen menurun
 - b. Karena berkurangnya ular membuat jumlah katak meningkat, sehingga katak memakan lebih banyak belalang dan mengurangi keseimbangan sawah
 - c. Karena ular yang mati menyebabkan tanah kekurangan zat hara, sehingga padi tidak tumbuh subur
 - d. Karena ular adalah pesaing tikus untuk mencari tempat tinggal, jadi tanpa ular tikus mudah berkembang biak

4. Dalam sebuah ekosistem sawah, terdapat berbagai komponen yang saling berinteraksi. Tanaman padi memerlukan air untuk tumbuh dan melakukan fotosintesis. Di dalam air sawah hidup berbagai organisme seperti kecebong dan serangga air yang membantu menjaga keseimbangan ekosistem. Petani berperan penting dalam mengatur sistem irigasi agar air tetap cukup untuk makhluk hidup di sawah. Ketika air berkurang, suhu tanah meningkat dan beberapa organisme air dapat mati, yang kemudian memengaruhi kesuburan tanah serta pertumbuhan padi. Simpulan yang **tepat mengenai bentuk interaksi antara petani, air, dan organisme sawah** adalah
 - a. Petani hanya berperan sebagai pengguna air tanpa memengaruhi kehidupan organisme di sawah
 - b. Air hanya berfungsi untuk menyiram tanaman padi dan tidak memiliki hubungan dengan makhluk hidup lain di sawah
 - c. Petani, air, dan organisme sawah saling bergantung, pengaturan air oleh petani menjaga kehidupan organisme yang membantu pertumbuhan padi
 - d. Organisme sawah hidup secara mandiri tanpa bergantung pada air atau campur tangan petani

5. Perhatikan informasi di bawah ini untuk menjawab soal nomor 5 dan 6!

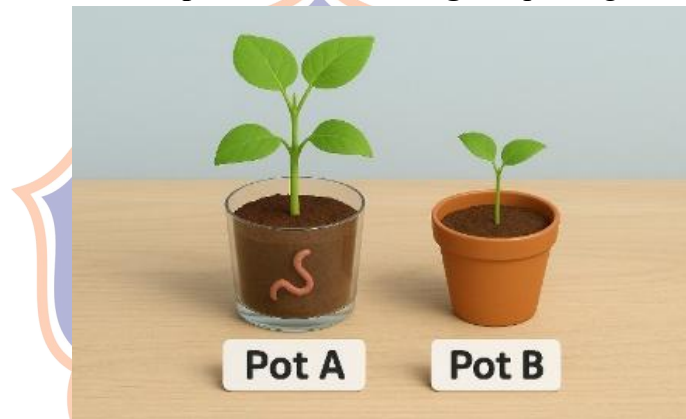
Pada hari raya *Tumpek Uduh*, warga Desa Kubutambahan melakukan upacara di sawah dan kebun sebagai ungkapan syukur kepada Tuhan atas hasil bumi yang melimpah dan diberikan kelancaran saat panen. Setelah upacara, di malam hari mereka bersama-sama menunggu giliran untuk mengalirkan air ke lahannya, agar air mengalir dengan lancar dan tidak ada yang terbuang. Kegiatan ini tidak hanya menjaga kesucian alam tetapi juga membantu tanaman padi tumbuh subur. Di bawah ini kegiatan yang paling menunjukkan upaya manusia menjaga keseimbangan ekosistem buatan secara berkelanjutan adalah

- a. Mengganti pupuk kimia dengan pupuk organik, menjaga saluran air tetap bersih, dan menggunakan air sesuai giliran subak
 - b. Mengganti pupuk kimia dengan pupuk organik, menanam bibit baru, dan menjaga saluran air agar tetap bersih dari sampah daun dan plastik
 - c. Menguras air sawah setelah panen agar tanah cepat kering dan bisa segera ditanami kembali tanpa istirahat tanah
 - d. Menebang beberapa pohon di sekitar kebun untuk memberi ruang sinar matahari langsung bagi tanaman padi dan jagung agar cepat tumbuh
6. Berdasarkan informasi di atas, kegiatan warga Desa Kubutambahan saat *Tumpek Uduh* menunjukkan bahwa manusia tidak hanya memanfaatkan alam, tetapi juga berusaha menjaga keseimbangannya. Nilai penting apa yang dapat dipelajari dari kegiatan *Tumpek Uduh* dalam menjaga hubungan antara manusia, alam, dan Tuhan?
- a. Air di sawah sebaiknya digunakan sebanyak mungkin agar tanaman cepat tumbuh dan hasil panen lebih banyak tanpa memikirkan dampaknya terhadap alam
 - b. Melakukan upacara syukur di sawah saja sudah cukup tanpa perlu mengatur penggunaan air atau pupuk secara bijak
 - c. Menjaga aliran air sesuai giliran subak, menggunakan pupuk ramah lingkungan, dan mensyukuri anugerah Tuhan merupakan wujud harmoni Parahyangan, Pawongan, dan Palemahan
 - d. Menjaga keharmonisan saat panen agar hasil bumi melimpah tanpa perlu melakukan perawatan sawah secara rutin
7. Desa Kubutambahan memiliki dua ekosistem utama, yaitu ekosistem sawah Subak di bagian selatan dan ekosistem laut di bagian utara. Sawah dengan sistem irigasi subak biasanya menjadi tempat hidup berbagai serangga seperti belalang dan capung. Namun belalang berkurang drastis akibat pestisida. Penggunaan pestisida berlebihan tidak hanya merusak rantai makanan tetapi juga melanggar prinsip Palemahan dalam kearifan lokal Bali. Berdasarkan informasi tersebut, hubungan apa yang dapat disimpulkan antara kerusakan ekosistem dengan berkurangnya populasi belalang di sawah Kubutambahan?

- a. Penggunaan pestisida menyebabkan kerusakan ekosistem sawah dan laut karena makhluk hidup di dalamnya saling terhubung dalam rantai makanan
 - b. Belalang berkurang karena berpindah tempat hidup ke laut akibat perubahan suhu udara di sawah
 - c. Kerusakan ekosistem laut tidak berhubungan dengan populasi belalang karena keduanya berada di wilayah yang berbeda
 - d. Penggunaan pestisida hanya berdampak pada tanaman padi dan tidak memengaruhi makhluk hidup lainnya
8. Perhatikan informasi di bawah ini untuk menjawab soal nomor 8 dan 9!
- Di kawasan **Subak Tukad Dalem**, air irigasi yang mengalir ke sawah dan telaga kecil di sekitarnya sering digunakan warga untuk mandi, keramas, hingga mencuci pakaian. Dalam beberapa minggu terakhir, beberapa petani mengeluhkan tanaman padinya tumbuh kurang subur dan jumlah keong sawah mulai berkurang. Berdasarkan kejadian tersebut, dampak yang *paling mungkin* dialami komponen biotik di Subak Tukad Dalem adalah
- a. Populasi keong sawah meningkat karena air yang digunakan untuk mandi dan mencuci memperkaya unsur hara bagi hewan air
 - b. Populasi organisme air seperti keong dan ikan kecil menurun akibat kandungan deterjen yang mengganggu pernapasan dan keseimbangan ekologis
 - c. Jumlah serangga air meningkat karena air sabun menjadi habitat yang lebih stabil bagi perkembangbiakan mereka
 - d. Pertumbuhan padi menjadi lebih cepat karena campuran sabun dan deterjen merangsang produksi klorofil pada daun
9. Air irigasi di Subak Tukad Dalem semakin sering digunakan warga untuk mandi, keramas, dan mencuci pakaian juga menyebabkan kualitas air menurun dan beberapa organisme mulai menunjukkan perubahan. Berdasarkan kondisi tersebut, **dampak yang paling mungkin terjadi pada komponen biotik di ekosistem Subak Tukad Dalem adalah**
- a. Populasi katak menurun karena telur dan kecebong lebih sensitif terhadap bahan kimia dalam deterjen
 - b. Populasi padi meningkat pesat karena kandungan deterjen dapat mempercepat proses fotosintesis
 - c. Populasi siput sawah meningkat karena bahan kimia berbahaya dapat dijadikan sumber makanan
 - d. Populasi ular menurun langsung karena deterjen menyebabkan keracunan pada sistem pernapasan ular
10. Dalam beberapa bulan terakhir, Bapa Teko yang tinggal di wilayah pesisir mengamati bahwa curah hujan menjadi tidak menentu dan sering turun dalam

durasi yang lama. Akibatnya, air laut membawa lebih banyak sedimen dan sampah. Hal ini tentu memengaruhi hasil tangkapan laut Bapa Teko dan kawan-kawan. Tindakan apa yang dapat membantu Bapa Teko dan kawan-kawan memantau kesehatan ekosistem laut di lingkungan mereka....

- a. Mengukur kedalaman laut setiap hari untuk melihat pengaruh curah hujan terhadap posisi dasar laut.
 - b. Mengamati tingkat **kejernihan air laut** secara berkala dan mencatat perubahan warna atau kekeruhannya.
 - c. Menambahkan garam ke perairan dangkal agar kadar mineral laut kembali seperti sebelum hujan.
 - d. Menangkap lebih banyak ikan untuk mengetahui apakah stok ikan masih tersedia.
11. Siswa akan melakukan percobaan sederhana di kebun sekolah dekat pesisir. Mereka menanam **dua pot tanaman kacang**, tetapi dengan kondisi berbeda:



Pot A: ditanam bersama **cacing tanah**

Pot B: ditanam **tanpa cacing tanah**

Keduanya disiram dan ditempatkan di lokasi yang sama. Setelah 2 minggu, siswa akan mengamati pertumbuhan tanaman. Berdasarkan percobaan tersebut, **tujuan pengamatan yang paling tepat** adalah

- a. Mengetahui warna daun tanaman kacang yang tumbuh di dekat pantai.
 - b. Mengetahui pengaruh keberadaan cacing tanah terhadap pertumbuhan tanaman kacang.
 - c. Mengetahui jenis tanah yang paling cocok untuk tanaman kacang.
 - d. Mengetahui berapa kali tanaman perlu disiram agar tidak layu di musim panas.
12. Di sawah dekat pesisir, suhu air irigasi meningkat karena musim kemarau yang lebih panjang. Akibatnya, populasi katak berkurang drastis. Dalam jaring-jaring makanan sawah, katak memakan serangga seperti belalang, dan dimakan oleh ular sawah. Perubahan apa yang *paling mungkin* terjadi pada jaring-jaring makanan tersebut?

- a. Populasi belalang menurun karena tidak ada katak yang memakannya.
- b. Populasi ular sawah meningkat karena lebih mudah mendapatkan makanan.
- c. Populasi belalang meningkat karena predatornya berkurang.
- d. Populasi padi meningkat karena belalang semakin banyak.

13. Perhatikan grafik perubahan suhu sawah selama 5 minggu di bawah ini!



Pada minggu ke-5, populasi cacing tanah menurun tajam. Cacing biasanya dimakan oleh ayam kampung milik warga. Berdasarkan data tersebut, perubahan apa yang paling mungkin terjadi?

- a. Populasi ayam kampung menurun karena sumber makanannya berkurang
 - b. Populasi ayam meningkat karena suhu sawah naik
 - c. Populasi padi menurun karena ayam terlalu banyak di sawah
 - d. Tidak ada perubahan karena ayam tidak bergantung pada cacing
14. Siswa merancang sebuah percobaan untuk mensimulasikan kondisi sawah yang lebih panas. Hal ini dapat mengancam harmoni antara manusia dengan alam. Mereka membuat dua wadah air seperti saluran subak dan memasukkan plankton air sebagai sumber makanan ikan kecil.

Wadah A: suhu normal 27°C

Wadah B: suhu lebih panas 32°C

Setelah 5 hari, plankton di Wadah B berkurang lebih cepat. Apa dugaan terbaik untuk menjelaskan perubahan jaring-jaring makanan jika kondisi ini terjadi di sawah?

- a. Populasi ikan kecil mungkin menurun karena makanan utamanya berkurang.
- b. Populasi ikan kecil meningkat karena air panas membuat ikan lebih aktif.
- c. Populasi plankton meningkat karena suhu panas mempercepat pertumbuhan.
- d. Populasi ular sawah meningkat karena banyak ikan kecil.

15. Perhatikan tabel berikut!

Faktor Lingkungan	Kondisi	Dampak yang Teramati
Curah hujan	Tinggi dan tidak menentu	Beberapa bagian sawah tergenang
Kualitas air irigasi	Menurun (keruh, berbau sabun)	Populasi katak berkurang
Penggunaan pestisida	Meningkat	Serangga air menurun drastis
Aktivitas manusia	Tinggi (mencuci, mandi di telaga)	Lumut meningkat

Berdasarkan tabel tersebut, faktor yang paling berdampak langsung terhadap kestabilan ekosistem sawah adalah

- Curah hujan tinggi karena dapat membuat panen lebih cepat.
- Kualitas air irigasi menurun karena memicu berkurangnya hewan air.
- Aktivitas manusia meningkat karena menyebabkan petani lebih mudah mengakses air.
- Penggunaan pestisida meningkat karena membuat tanaman tumbuh lebih subur.

16. Perhatikan tabel berikut!

Spesies	Minggu ke-1	Minggu ke-2
Keong sawah	48	15
Katak	30	12
Capung	25	22
Ikan kecil	40	38
Burung pemakan serangga	12	11

Berdasarkan data tersebut, kesimpulan yang paling tepat mengenai kondisi keseimbangan ekosistem adalah

- Ekosistem sawah tetap stabil karena semua populasi hewan menunjukkan penurunan.
- Ekosistem sawah mulai terganggu karena penurunan drastis pada keong sawah dan katak.
- Ekosistem sawah seimbang karena populasi burung masih stabil.
- Ekosistem sawah meningkat kestabilannya karena jumlah capung bertambah.

17. Perhatikan tabel berikut!

Kode	Faktor Gangguan Ekosistem	Kondisi yang Terjadi
A	Pembuangan limbah rumah tangga ke sungai	Populasi ikan menurun drastis
B	Penebangan pohon di hutan lindung	Beberapa satwa kehilangan tempat tinggal
C	Pengambilan rumput laut	Produksi rumput laut menurun

	berlebihan	
D	Lalu lintas kendaraan meningkat di jalan raya	Udara terasa lebih panas

Berdasarkan tabel tersebut, faktor yang **paling berdampak langsung terhadap kestabilan ekosistem** adalah

- A, karena pencemaran air mengganggu banyak komponen biotik sekaligus
- B, karena satwa yang kehilangan tempat tinggal dapat mencari habitat baru
- C, karena penurunan rumput laut hanya berpengaruh pada petani setempat
- D, karena kenaikan suhu udara terjadi setiap siang hari

18. Di Subak Umadesa, siswa mengamati berbagai gangguan pada ekosistem sawah dan pesisir. Data di bawah menunjukkan hasil pengamatan mereka:

Kode	Gangguan Ekosistem	Dampak yang Terlihat
A	Penggunaan pestisida berlebihan	Populasi serangga air dan katak menurun
B	Pembuangan sampah ke saluran irigasi	Air menjadi keruh tetapi aliran masih lancar
C	Aktivitas keramas dan mencuci di telaga irigasi	Sedikit busa muncul di permukaan air
D	Rumput di pematang jarang dipotong	Sawah terlihat lebih rimbun

Faktor yang **paling mengancam kestabilan ekosistem** sawah adalah

- C, karena busa berbahaya bagi seluruh makhluk hidup di sawah
- A, karena pestisida dapat membunuh organisme penting dalam rantai makanan
- D, karena pematang yang rimbun mengganggu pemandangan sawah
- B, karena sampah membuat saluran tersumbat secara perlahan

19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Terdapat area sawah hijau dengan banyak tanaman padi, beberapa petak yang tampak mengering, bebek yang mencari makan, dan saluran irigasi yang mengalir lancar. Warga terlihat melakukan *ayahan subak* membersihkan

saluran air. Berdasarkan kondisi tersebut, keputusan yang paling tepat mengenai tingkat keseimbangan ekologis sawah adalah

- Ekosistem sawah dikatakan tidak seimbang karena terdapat burung yang memakan hewan kecil di sawah
- Ekosistem sawah tidak seimbang karena semua petak sawah harus terlihat kering agar organisme dapat hidup
- Ekosistem sawah dianggap cukup seimbang karena terdapat keanekaragaman organisme dan air irigasi masih mengalir baik
- Ekosistem sawah tidak dapat dinilai keseimbangannya karena harus menunggu panen terlebih dahulu

20. Perhatikan grafik berikut:

Bulan	Populasi Belalang (Unit)	Populasi Katak Sawah (Unit)
Juni	80	20
Juli	50	40
Agustus	30	60

Berdasarkan grafik tersebut, hubungan yang paling tepat antara populasi belalang dan populasi katak sawah adalah ...

- Populasi belalang menurun karena jumlah padi berkurang, bukan karena katak sawah
- Populasi katak menurun karena banyak belalang yang memakan telur katak
- Belalang dan katak tidak memiliki hubungan apa pun dalam ekosistem sawah
- Populasi katak naik kemungkinan karena banyaknya belalang sebagai sumber makanan

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

Kunci Jawaban

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

Pedoman Penskoran:

Jawaban benar

= Skor 1

Jawaban salah

= Skor 0

Skor Maksimal

= 20

Nilai Akhir

= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$

Kategori Skor

Rentang Nilai	Kategori	Interpretasi
75 – 100	Sangat Baik	Literasi sains sangat tinggi; peserta didik mampu menjelaskan fenomena ilmiah secara komprehensif, mengevaluasi proses dan hasil penyelidikan ilmiah secara kritis, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah dengan tepat dan konsisten.
58 – 74	Baik	Literasi sains tinggi; peserta didik mampu memahami dan menerapkan konsep serta prosedur ilmiah secara tepat, namun konsistensi dalam penalaran ilmiah dan evaluasi data belum sepenuhnya stabil pada berbagai konteks.

42 – 57	Cukup	Literasi sains cukup; peserta didik menunjukkan pemahaman dasar terhadap konsep dan proses ilmiah, tetapi kemampuan menjelaskan fenomena, menggunakan data, dan menarik kesimpulan masih terbatas pada konteks tertentu dan memerlukan bimbingan.
25 – 41	Tidak Baik	Literasi sains rendah; peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menjelaskan fenomena ilmiah, menafsirkan data, serta melakukan penalaran ilmiah secara logis dan sistematis.
0 – 24	Sangat Tidak Baik	Literasi sains sangat rendah; peserta didik belum menunjukkan penguasaan konsep dan keterampilan dasar literasi sains, serta belum mampu memahami fenomena ilmiah maupun menggunakan data dan bukti secara bermakna.



Lampiran 20. Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemikiran Kritis

Capaian Pembelajaran (CP)	Indikator Pemikiran Kritis	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.	5. Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Disajikan informasi ilmiah, peserta didik mampu menggali inti permasalahan.	C3	1,2
	6. Memberikan penjelasan lanjut (<i>advance clarification</i>)	Disajikan skenario permasalahan lingkungan, peserta didik mampu memprediksi sumber permasalahan dan memberikan argumentasi pemecahan masalah.	C5	3,7,9
	7. Menentukan strategi teknik (<i>strategies and tactics</i>)	Disajikan gambar/grafik, peserta didik mampu memadukan kearifan lokal sebagai solusi dari permasalahan.	C4	4,10
		Disajikan gambar, peserta didik mampu menilai perilaku atau tindakan terhadap suatu kasus.	C5	5
	8. Menyimpulkan (<i>inference</i>)	Disajikan informasi ilmiah, peserta didik mampu menyimpulkan pokok-pokok masalah.	C5	6
		Disajikan gambar, peserta didik mampu menilai hasil analisisnya.	C5	8

Lampiran 21. Instrumen Tes Pemikiran Kritis

INSTRUMEN TES PEMIKIRAN KRITIS MATA PELAJARAN IPAS

Satuan Pendidikan : SD Negeri 3 Kubutambahan
Alokasi Waktu : 90 Menit
Kelas : V (Lima)

Petunjuk Umum:

- A. Tulislah dengan jelas nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- B. Bacalah tiap-tiap soal dengan baik sebelum menjawabnya!
- C. Kerjakan lebih dahulu soal yang kamu anggap paling mudah!
- D. Tulislah jawaban dengan jelas dan sesuai perintah!
- E. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada bapak/ibu guru!

Petunjuk Khusus:

Jawablah dengan kalimat sendiri dan berikan alasan yang tepat!

“SELAMAT BEKERJA”

1. Di desa Kubutambahan, ekosistem sawah bergantung pada irigasi subak, di mana terdapat empat subak di Desa Kubutambahan, diantaranya Subak Umedesa, Subak Tambahan, Subak Babakan, dan Subak Tukad Dalem. Keberadaan organisme seperti padi, wereng, belalang, burung, serangga, serta aktivitas petani yang mengolah tanah. Apabila terdapat salah satu komponen ekosistem (misalnya air irigasi, kesuburan tanah, atau keseimbangan hama dan predator) terganggu. Masalah apa yang kemungkinan akan muncul?
2. Setelah pelaksanaan hari raya Galungan, ditemukan sampah plastik di beberapa telaga yang mengalir ke sawah dan akhirnya ke laut Pantai Segara. Hal ini tentu dapat merusak tempat hidup ikan dan hewan yang hidup di laut. Dari informasi tersebut, jelaskan inti masalah yang terjadi dan bagaimana kerja sama antarsesama manusia dapat membantu memulihkan keharmonisan ekosistem laut!
3. Di desa Kubutambahan terdapat empat subak. Idealnya, setiap subak dapat panen tiga kali setiap tahun. Namun pada tahun 2025, hanya Subak Tukad Dalem yang berhasil panen tiga kali. Tiga subak lainnya hanya panen satu kali, bahkan ada petani yang tidak dapat panen sama sekali karena sawahnya mengering.
 - a. **Prediksikan** apa saja sumber permasalahan yang menyebabkan hanya satu subak yang berhasil panen normal, sedangkan subak lainnya gagal panen!

- b. Mengapa permasalahan tersebut dapat memengaruhi hasil panen petani?
- c. Apa solusi yang dapat kamu berikan agar meminimalisir gagal panen?

4. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar di atas tampak seorang petani di Bali sedang menghaturkan banten sebelum menanam padi di sawah. Mengapa petani tersebut melakukan hal tersebut?

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Setelah memperhatikan lahan sawah di atas, apakah pada lahan ini terdapat hama? jika ada sebutkan terdapat hama apa saja! strategi apa yang kamu pilih untuk mengurangi hama dan meningkatkan hasil panen tanpa merusak lingkungan?

6. Sawah yang subur menjadi tempat bagi tumbuhan menghasilkan buah dan laut yang bersih menjadi tempat mencari ikan bagi warga. Petani selalu menjaga kualitas air irigasi dan tidak menggunakan pestisida berlebihan. Nelayan bekerja dengan aturan “tangkap seperlunya” agar ikan tetap berkembang biak. Masyarakat juga melakukan *piodalan* di pura setempat sebagai wujud syukur kepada Tuhan atas hasil panen dan tangkapan ikan. Selain itu, warga saling membantu ketika ada yang mengalami kesulitan di ladang atau di laut. Menurutmu, mengapa penting untuk menjaga ekosistem yang harmonis?
7. Di desa Kubutambahan, hasil panen padi, sayur, buah, dan tangkapan ikan hanya sebagian kecil yang dijual ke luar desa. Sering kali, sebagian hasil panen dan ikan dibuang karena tidak terpakai.
- a. Jelaskan penyebab sebagian hasil panen atau tangkapan nelayan dibuang?
 - b. Berikan dua solusi yang bisa diterapkan agar hasil panen dan tangkapan tidak terbuang sia-sia.

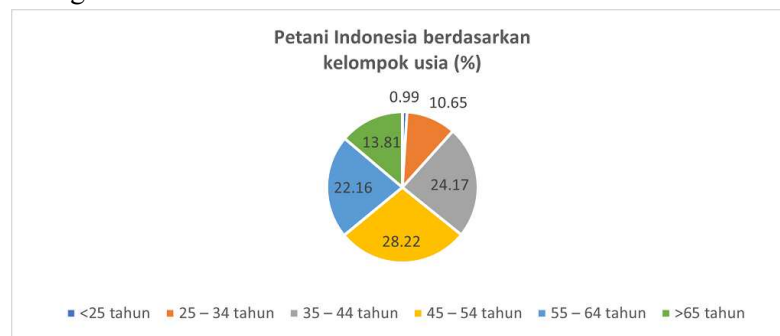
8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Setelah mengamati gambar tersebut, jelaskan penilaianmu tentang apakah hubungan antara manusia, hewan, dan alam sudah berjalan harmonis? Sebutkan dua alasan berdasarkan pendapatmu!

9. Pada tahun 2025, hanya Subak Tukad Dalem di Desa Kubutambahan yang berhasil panen tiga kali. Tiga subak lainnya hanya berhasil panen sebanyak satu kali, bahkan ada petani yang tidak dapat panen sama sekali. Banyak petani berpasrah dan mengatakan bahwa kegagalan panen ini terjadi karena faktor alam, seperti cuaca yang terlalu panas, hujan yang datang tidak menentu, dan debit air irigasi yang berkurang.
 - a. Menurutmu, apakah hanya faktor alam yang menyebabkan gagal panen? Berikan pendapatmu!
 - b. Sebutkan 2 langkah atau tindakan yang dapat dilakukan oleh para petani yang gagal panen agar peristiwa ini tidak terus berulang pada tahun berikutnya?

10. Perhatikan diagram di bawah ini!



Jumlah petani di daerah Indonesia dari kalangan muda semakin sedikit karena banyak anak muda memilih bekerja ke luar negeri. Hal ini membuat beberapa lahan sawah menjadi tidak memiliki penerus dan mengakibatkan masyarakat harus membeli beras dari luar daerah Bali hingga dari luar negeri. Menurutmu, apa saja cara yang bisa dilakukan agar generasi muda tetap mau ikut menjaga dan mengelola sawah? Berikan minimal 2 cara yang dapat dilakukan!

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

Kunci Jawaban

1. Jika salah satu komponen ekosistem sawah di Desa Kubutambahan terganggu, kemungkinan masalah yang muncul antara lain:
 - a. Gangguan Produksi Padi: Misalnya, jika air irigasi subak berkurang atau tercemar, pertumbuhan padi akan terganggu sehingga panen menurun.
 - b. Keseimbangan Hama dan Predator Terganggu: Jika predator (burung, serangga pemangsa hama) berkurang, populasi hama seperti wereng dan belalang bisa meningkat, merusak tanaman padi.
 - c. Kesuburan Tanah Menurun: Jika tanah kehilangan nutrisi akibat penggunaan pupuk berlebihan atau erosi, pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal.
 - d. Kerusakan Lingkungan Lokal: Gangguan pada satu komponen, misalnya pencemaran air, dapat mempengaruhi organisme lain dan mengurangi keberlanjutan ekosistem sawah.
 - e. Dampak Sosial dan Ekonomi: Penurunan hasil panen memengaruhi pendapatan petani dan kesejahteraan masyarakat desa

Secara ringkas: gangguan pada air, tanah, atau keseimbangan hama-predator bisa menyebabkan tanaman padi gagal tumbuh optimal, hama meningkat, dan kesejahteraan petani menurun.

2. Inti masalahnya adalah adanya sampah plastik yang terbawa dari telaga ke sawah lalu ke laut sehingga mencemari ekosistem laut, merusak tempat hidup ikan, mengganggu hewan laut, dan menurunkan kualitas air. Sampah plastik dapat menyumbat aliran air, dimakan ikan karena dikira makanan, serta menyebabkan kerusakan lingkungan. Kerja sama antarsesama manusia yang dapat membantu memulihkan keharmonisan ekosistem laut, yaitu:
 - a. Melakukan gotong-royong membersihkan sampah di telaga, saluran irigasi, dan pantai;
 - b. Membuat kesepakatan bersama untuk tidak membuang sampah sembarangan, terutama setelah upacara;
 - c. Menyediakan tempat sampah dan mengelola sampah dengan sistem pemilahan;
 - d. Saling mengingatkan dalam kelompok masyarakat (banjar, subak, nelayan) agar menjaga kebersihan lingkungan;
 - e. Membuat jadwal rutin pembersihan lingkungan agar aliran air bersih kembali dan ekosistem laut pulih.
3. Berikut merupakan jawaban untuk poin a, b, dan c
 - a. Prediksi sumber permasalahan gagalnya panen di tiga subak
Beberapa kemungkinan penyebabnya:
 - Distribusi air irigasi tidak merata, misalnya aliran air lebih banyak menuju Subak Tukad Dalem.
 - Debit air menurun akibat kemarau panjang sehingga tiga subak kekurangan air.
 - Kerusakan saluran subak, seperti bocor, tersumbat, atau tidak dibersihkan.
 - Pengelolaan air yang kurang baik, misalnya giliran air tidak dipatuhi.

- Alih fungsi lahan atau kerusakan lingkungan yang memengaruhi kualitas tanah dan air.
 - Penggunaan pupuk/pestisida yang tidak tepat, sehingga tanah menjadi kurang subur.
- b. Alasan permasalahan tersebut memengaruhi hasil panen
Masalah-masalah di atas memengaruhi hasil panen karena:
- Tanaman padi sangat bergantung pada air; kekurangan air membuat padi tidak bisa tumbuh normal, bahkan mati.
 - Kesuburan tanah menurun sehingga padi tidak mendapatkan nutrisi yang cukup.
 - Saluran air yang rusak membuat air tidak sampai ke semua sawah, sehingga beberapa area kekeringan.
 - Pengelolaan air yang tidak adil menyebabkan sebagian petani tidak memperoleh air sesuai kebutuhan.
 - Lingkungan yang tidak mendukung membuat tanaman rawan terserang hama dan pertumbuhannya lambat.
- c. Solusi untuk meminimalisir gagal panen
Solusi yang bisa dilakukan antara lain:
- Memperbaiki saluran irigasi yang rusak serta membersihkannya secara rutin.
 - Menjalankan sistem giliran air (ayahan subak) dengan disiplin agar air terbagi adil.
 - Menggunakan air secara efisien dan tidak boros.
 - Menanam varietas padi yang tahan kekeringan pada musim panas.
 - Mengelola lingkungan dengan baik, termasuk mengurangi penggunaan pestisida berlebihan.
 - Meningkatkan kerja sama antarpetani dalam subak untuk melakukan pemantauan air dan perawatan sawah.
 - Mengajukan bantuan atau koordinasi dengan pemerintah desa jika terjadi kekeringan ekstrem.
4. Petani tersebut menghaturkan banten sebelum menanam padi sebagai ungkapan syukur kepada Tuhan dan permohonan agar proses menanam hingga panen berjalan lancar. Tindakan ini juga merupakan bagian dari kearifan lokal Bali yang mengajarkan hubungan harmonis antara manusia dengan Tuhan, alam, dan lingkungan sekitar (nilai Tri Hita Karana, khususnya aspek *Parahyangan*). Dengan melakukan ritual tersebut, petani menunjukkan sikap menghormati alam sebagai sumber kehidupan dan berharap agar sawah tetap subur serta terhindar dari hama maupun gangguan lain.
5. Ya, pada lahan sawah tersebut terdapat hama. Hama yang tampak adalah Keong sawah atau siput. Strategi yang dapat dilakukan adalah:
- a. Menggunakan musuh alami hama, seperti memelihara bebek untuk memakan keong atau membiarkan burung pemakan serangga hidup di sekitar sawah.
 - b. Mengurangi penggunaan pestisida kimia dan menggantinya dengan pestisida nabati dari daun mimba, bawang putih, atau serai.

- c. Menjaga kebersihan saluran irigasi agar keseimbangan organisme tetap terpelihara.
 - d. Menanam tanaman refugia (bunga tertentu) di pematang untuk menarik serangga predator alami yang memakan hama.
6. Penting untuk menjaga ekosistem yang harmonis karena hubungan antara manusia, tumbuhan, hewan, dan lingkungan saling bergantung satu sama lain. Jika salah satu komponen terganggu, maka komponen lainnya juga akan terdampak. Ekosistem yang seimbang membuat hasil panen tetap baik, sumber daya alam terjaga, dan kehidupan masyarakat berlangsung dengan aman dan sehat. Selain itu, menjaga keharmonisan ekosistem juga menunjukkan rasa syukur dan tanggung jawab manusia dalam merawat alam, sehingga alam dapat memberikan manfaat secara berkelanjutan bagi generasi sekarang dan yang akan datang.
7. Sebagian hasil panen atau tangkapan nelayan bisa terbuang karena jumlah hasil yang diperoleh lebih banyak daripada kebutuhan masyarakat desa, sehingga tidak semuanya dapat dikonsumsi. Selain itu, kurangnya fasilitas penyimpanan seperti gudang pendingin atau tempat pengeringan membuat panen dan ikan cepat rusak sebelum sempat dijual atau digunakan. Terkadang harga jual di pasar sangat rendah sehingga petani dan nelayan tidak menyalurkannya ke luar desa, sehingga sebagian hasil akhirnya tidak terpakai. Dua solusi yang dapat dilakukan agar hasil panen dan tangkapan tidak terbuang sia-sia adalah:
 - a. Mengolah hasil panen atau ikan menjadi produk yang tahan lama, misalnya pengeringan, pengasinan, pembuatan keripik, tepung sayur, atau abon ikan sehingga dapat disimpan lebih lama dan memiliki nilai jual lebih tinggi.
 - b. Membuat kerja sama pemasaran, seperti koperasi desa atau kerja sama dengan UMKM lokal, sehingga hasil pertanian dan tangkapan dapat dipasarkan ke daerah lain dan tidak menumpuk di desa.
8. Hubungan antara manusia, hewan, dan alam pada gambar tersebut terlihat harmonis.
 - a. Alasan pertama:
Manusia memanfaatkan hewan (sapi/kerbau) untuk membajak sawah dengan cara tradisional. Cara ini ramah lingkungan karena tidak menghasilkan polusi dan membantu menjaga kesuburan tanah secara alami.
 - b. Alasan kedua:
Hewan membantu pekerjaan manusia, sementara manusia merawat dan memelihara hewan tersebut. Selain itu, lingkungan sawah tetap terjaga dan alam memberikan sumber daya seperti tanah yang subur dan air irigasi yang mendukung kegiatan pertanian.
9. Berikut merupakan jawaban untuk poin a dan b
 - a. Tidak, gagal panen tidak hanya disebabkan oleh faktor alam. Faktor manusia juga sangat memengaruhi, misalnya pengelolaan air yang kurang baik, penggunaan pestisida yang berlebihan, jadwal tanam yang tidak teratur antarsubak, serta

kurangnya kerja sama dalam menjaga saluran irigasi. Jika pengelolaan ini tidak dilakukan dengan baik, sawah mudah kekeringan atau tersumbat sehingga hasil panen ikut menurun.

- b. Para petani dapat melakukan beberapa langkah berikut:
 - Meningkatkan kerja sama antarsubak dalam mengatur giliran air sehingga semua sawah mendapatkan suplai air yang cukup.
 - Membersihkan dan merawat saluran irigasi secara rutin agar aliran air tidak tersumbat.
 - Mengatur jadwal tanam yang serempak sehingga kondisi tanah dan kebutuhan air bisa lebih stabil.
 - Mengurangi penggunaan pestisida kimia dan menggantinya dengan pestisida nabati agar ekosistem tanah tetap sehat.
 - Menggunakan teknik konservasi air, seperti menampung air hujan atau memperbaiki embung kecil.
 - Melakukan pemantauan cuaca dan kondisi tanah, sehingga petani bisa menyesuaikan pola tanam dengan kondisi alam.

10. Berdasarkan grafik, jumlah petani Indonesia yang berusia kurang dari 25 tahun hanya 0,99%, sedangkan petani yang berusia 45–54 tahun mencapai 28,22% dan 35–44 tahun mencapai 24,17%. Ini menunjukkan bahwa petani muda sangat sedikit, sehingga jika tidak ada generasi penerus, lahan sawah bisa terbengkalai. Agar generasi muda tetap mau menjaga dan mengelola sawah, beberapa cara yang dapat dilakukan adalah:
 - a. Membuat pertanian lebih menarik dan modern, misalnya dengan penggunaan teknologi seperti drone, traktor mini, sensor tanah, dan irigasi otomatis sehingga bekerja di sawah menjadi lebih mudah.
 - b. Mengadakan pelatihan dan program khusus petani muda, seperti sekolah lapang, beasiswa pertanian, atau bantuan modal agar anak muda bisa memulai usaha tani.
 - c. Mempromosikan kebanggaan menjadi petani, misalnya melalui kegiatan di sekolah, lomba inovasi pertanian, atau kampanye tentang pentingnya swasembada pangan.
 - d. Mengembangkan usaha tani yang menghasilkan nilai tambah, seperti produk olahan hasil panen, pertanian organik, atau wisata edukasi, sehingga pertanian dilihat sebagai peluang usaha yang menjanjikan.
 - e. Memberikan akses pemasaran digital, agar generasi muda bisa menjual hasil panen secara online sehingga pendapatan menjadi lebih stabil.

Pedoman Penskoran

Butir Soal	4 (Sangat Baik)	3 (Baik)	2 (Cukup Baik)	1 (Kurang)	0 (Sangat Kurang)
1	Mengidentifikasi <i>lebih dari satu inti masalah</i> (air, tanah, hama dan predator, keseimbangan biotik dan abiotik), menjelaskan hubungan sebab-akibat secara lengkap.	Mengidentifikasi <i>asi satu masalah utama</i> secara tepat serta memberikan penjelasan sebab-akibat logis.	Menyebutkan masalah namun masih umum atau tidak disertai penjelasan yang cukup.	Menyebutkan masalah tetapi tidak tepat atau tidak relevan dengan fenomena.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.
2	Menyebutkan <i>inti masalah secara tepat</i> (pencemaran plastik dapat merusak ekosistem laut) serta mampu memberikan <i>solusi kolaboratif</i> antarwarga (pembersihan, pengelolaan sampah, peran subak/banjar).	Menyebutkan inti masalah dengan benar dan 1–2 solusi yang relevan.	Menyebutkan masalah tetapi penjelasan atau solusi kurang tepat.	Sebutkan masalah tetapi tidak relevan atau solusinya salah.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.
3	Memberi prediksi lengkap (air tidak merata, saluran rusak, cuaca, giliran air, pupuk/pestisida, tanah) serta mampu memberikan penjelasan sebab-akibat lengkap dengan solusi konkret.	Menyebutkan 2–3 sumber masalah serta mampu memberikan penjelasan logis lengkap dengan solusi.	Menyebutkan 1 masalah dan 1 penjelasan, tetapi kurang lengkap.	Jawaban sangat terbatas, hanya menebak tanpa alasan.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.
4	Menjelaskan ritual sebagai wujud syukur dan penjaga harmoni Parahyangan–Pawongan–Palemahan dan menampilkan makna harapan panen, kesuburan tanah.	Menjelaskan makna spiritual dan syukur, tetapi belum mengaitkan THK secara lengkap.	Penjelasan benar namun sangat umum (misal: “karena tradisi”).	Penjelasan tidak relevan atau salah konsep.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.

5	Mengidentifikasi hama secara tepat serta mampu memberikan 2–3 strategi ekologis (musuh alami, pestisida nabati, refugia, sanitasi irigasi).	Mengidentifikasi hama dan memberi 1–2 strategi yang tepat.	Identifikasi hama benar tetapi strategi masih umum.	Identifikasi salah atau strategi tidak relevan.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.
6	Menyimpulkan hubungan harmonis secara utuh dan mampu memberi 2 alasan logis terkait ketergantungan manusia-alam & keseimbangan ekosistem.	Menyimpulkan benar dan memberikan 1 alasan logis.	Kesimpulan benar tetapi alasan kurang tepat/umum.	Kesimpulan tidak jelas atau alasan tidak relevan.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.
7	Menjelaskan sebab yang tepat (overproduksi, tidak tersalurkan, fasilitas rendah) dan memberi 2 solusi konkret (olah produk, koperasi, pemasaran).	Menjelaskan sebab yang tepat namun hanya memberikan 1 solusi relevan.	Menjelaskan sebab yang tepat namun memberikan solusi yang kurang relevan.	Penyebab atau solusi yang disampaikan tidak tepat	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.
8	Menyimpulkan harmonis/tidak harmonis secara tepat dan memberi 2 alasan yang kuat.	Menyimpulkan harmonis/tidak harmonis secara tepat namun hanya memberi 1 alasan yang kuat.	Menyimpulkan harmonis/tidak harmonis secara tepat namun alasan yang diberikan kurang relevan	Hanya menyebutkan opini tanpa dasar.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.
9	Menyebutkan 2–3 faktor manusia (pengelolaan air, pestisida, manajemen subak, tanam tidak serempak) serta 2 solusi dengan tepat.	Menyebutkan 2–3 faktor manusia dengan tepat namun hanya memberikan 1 solusi dengan tepat.	Menyebutkan faktor manusia, tetapi kurang penjelasan atau solusi lemah.	Hanya menyebutkan faktor alam dan tidak memberikan solusi.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.
10	Menyebutkan 2 atau lebih strategi yang relevan.	Menyebutkan 2 strategi namun salah satunya kurang relevan.	Menyebutkan hanya 1 strategi dengan relevan.	Strategi tidak masuk akal atau terlalu umum.	Tidak menjawab soal atau lembar jawaban kosong.

Skor Maksimal = 40

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{40} \times 100$

Kategori Skor

Rentang Nilai	Kategori	Interpretasi
75 – 100	Sangat Baik	Kemampuan berpikir kritis sangat tinggi; peserta didik mampu menganalisis permasalahan secara mendalam, mengevaluasi argumen dan bukti secara kritis, menarik kesimpulan yang tepat, serta mengemukakan alasan logis yang runtut, akurat, dan komprehensif.
58 – 74	Baik	Kemampuan berpikir kritis tinggi; peserta didik mampu menyusun alasan logis dan kesimpulan yang cukup tepat, serta menunjukkan proses analisis yang baik, namun kedalaman evaluasi dan konsistensi penalaran belum sepenuhnya optimal.
42 – 57	Cukup	Kemampuan berpikir kritis cukup; peserta didik mampu menjelaskan sebagian permasalahan dan menarik kesimpulan sederhana, tetapi analisis masih dangkal dan belum didukung oleh alasan logis yang kuat.
25 – 41	Tidak Baik	Kemampuan berpikir kritis rendah; peserta didik memberikan jawaban yang terbatas, kurang logis, dan menunjukkan kesulitan dalam menganalisis informasi serta menarik kesimpulan yang tepat.
0 – 24	Sangat Tidak Baik	Kemampuan berpikir kritis sangat rendah; peserta didik belum mampu menunjukkan proses analisis, evaluasi, maupun penarikan kesimpulan secara benar, serta alasan yang diberikan tidak relevan atau keliru.

Lampiran 22. Modul Ajar dan LKPD Kelompok Eksperimen



RENCANA PEMBELAJARAN MENDALAM (RPM)
MATA PELAJARAN IPAS KELAS V
SD NEGERI 3 KUBUTAMBAHAN

Identitas	Penyusun	Ni Kadek Rahayu Sukadani
	Satuan Pendidikan	Sekolah Dasar (SD)
	Tahun Penyusunan	2025
	Kelas/Fase	V/C
	Semester	Satu (I)
	Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
	Alokasi Waktu	Jumlah JP per pertemuan: 2 JP (2 × 35 menit) Jumlah pertemuan : 6 pertemuan Total JP keseluruhan : 12 JP (12 × 35 menit)
Identifikasi	Kesiapan Peserta Didik	1. Pengetahuan Awal Peserta didik kelas V telah memahami mengenai makhluk hidup, lingkungan, dan rantai makanan. Mereka siap belajar bagaimana ekosistem bisa tetap seimbang. 2. Keterampilan Dasar Peserta didik memiliki keterampilan dasar dalam mengamati, mencatat, berdiskusi, dan bekerja kelompok. Mereka juga bisa membuat gambar atau diagram sederhana. 3. Minat Minat belajar peserta didik tampak tinggi ketika mengikuti kegiatan pembelajaran yang melibatkan permainan, pengamatan langsung, atau aktivitas di luar kelas. Belajar ekosistem dengan melihat lingkungan nyata membuat mereka bersemangat. 4. Latar Belakang Seluruh peserta didik berasal dari desa Kubutambahan dengan sebagian besar memiliki kondisi ekonomi menengah ke bawah. Sebagian besar orang tua peserta didik bekerja di sektor pertanian, perikanan, dan pegawai. 5. Kebutuhan Belajar Kelas terdiri atas 30 peserta didik reguler dengan beberapa peserta didik yang membutuhkan panduan untuk menulis hasil pengamatan dengan lebih teratur. 6. Kesulitan yang Mungkin Muncul Peserta didik mungkin sulit memahami keseimbangan ekosistem tanpa contoh nyata. Mereka juga bisa bingung dengan istilah baru dan sulit menjelaskan sebab-akibat pada perubahan ekosistem.
	Karakteristik Materi	1. Jenis Pengetahuan Materi mencakup pengetahuan faktual

Desain Pembelajaran	Pembelajaran	(komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem), pengetahuan konseptual (hubungan antar makhluk hidup dan keseimbangan ekosistem), serta pengetahuan prosedural (langkah menjaga keharmonisan ekosistem, seperti merawat tanaman, mengurangi sampah, atau menjaga kebersihan lingkungan). 2. Relevansi Materi sangat dekat dengan kehidupan peserta didik karena berkaitan dengan ekosistem yang mereka temui setiap hari, seperti kebun sekolah, sawah, sungai, atau taman sekitar rumah. Contoh perubahan kecil di lingkungan mereka dapat langsung diamati sehingga pembelajaran terasa nyata. 3. Tingkat Kesulitan Tingkat kesulitan berada pada kategori sedang karena peserta didik perlu memahami hubungan saling ketergantungan dalam ekosistem, dampak gangguan pada satu komponen, dan pentingnya menjaga keseimbangan. Peserta didik juga perlu menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis saat menganalisis perubahan ekosistem. 4. Struktur Materi Materi dimulai dari mengenal komponen ekosistem, dilanjutkan dengan mempelajari interaksi dan keseimbangan antar makhluk hidup, mengamati contoh gangguan ekosistem, hingga memahami cara menjaga ekosistem tetap harmonis melalui tindakan sederhana.
	Dimensi Profil Lulusan	☒ DPL 1: Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME ☐ DPL 2: Kewargaan ☒ DPL 3: Penalaran Kritis ☐ DPL 4: Kreativitas ☒ DPL 5: Kolaborasi ☒ DPL 6: Kemandirian ☐ DPL 7: Kesehatan ☒ DPL 8: Komunikasi
	Capaian Pembelajaran	Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.
	Lintas Disiplin Ilmu	1. Bahasa Indonesia - Pembelajaran materi ekosistem melibatkan kegiatan membaca teks tentang komponen ekosistem,

		menuliskan hasil pengamatan lingkungan, serta menyampaikan temuan secara lisan dalam diskusi kelompok, sehingga menguatkan keterampilan literasi peserta didik. 2. Matematika - Peserta didik menggunakan keterampilan matematika saat menghitung jumlah makhluk hidup yang diamati, membuat tabel atau grafik sederhana tentang perubahan populasi, serta menggambar diagram rantai makanan untuk memahami hubungan antar makhluk hidup. 3. Pendidikan Pancasila - Materi ekosistem menguatkan nilai karakter melalui sikap peduli lingkungan, bekerja sama menjaga kebersihan kelas dan halaman sekolah, serta bertanggung jawab terhadap upaya pelestarian lingkungan sebagai wujud penerapan nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari.
	Tujuan Pembelajaran	PERTEMUAN 1 1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian ekosistem, komponen biotik dan abiotik, serta memberi minimal 3 contoh dari lingkungan sekitar dengan benar. (C2) 2. Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu melalui aktivitas tanya jawab, mengajukan minimal 1 pertanyaan tentang ekosistem, dan aktif merespons arahan guru. (A2) 3. Peserta didik dapat menyusun diagram sederhana komponen ekosistem menggunakan gambar/lembar kerja dengan susunan komponen yang tepat. (P2) PERTEMUAN 2 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan mengklasifikasi ≥ 4 contoh hubungan antar makhluk hidup (predasi, kompetisi, simbiosis, dsb.) berdasarkan video dan diskusi kelompok. (C3) 2. Peserta didik menunjukkan sikap menghargai pendapat teman selama diskusi, menerima perbedaan jawaban tanpa meremehkan, dan menunjukkan minat belajar yang positif. (A3) 3. Peserta didik dapat mengisi tabel hubungan antar makhluk hidup dengan tepat dan rapi berdasarkan informasi dari video/gambar. (P3) PERTEMUAN 3 1. Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara konsep ekosistem

		harmonis dengan nilai Tri Hita Karana, serta memberikan minimal 2 contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. (C4) 2. Peserta didik menunjukkan sikap peduli lingkungan dan sikap spiritual/etis sesuai prinsip Parahyangan–Pawongan–Palemahan dalam diskusi kelas. (A3) 3. Peserta didik membuat bagan/visualisasi keterkaitan antara komponen ekosistem dengan nilai THK secara rapi dan logis. (P2) PERTEMUAN 4 1. Peserta didik mampu menganalisis temuan lapangan minimal 4 jenis makhluk hidup/komponen abiotik dan menjelaskan perannya dalam ekosistem sawah. (C4) 2. Peserta didik menunjukkan kemampuan bekerja sama dalam kelompok, membagi peran, menyatukan pendapat, dan menyepakati hasil analisis secara bersama. (A3) 3. Peserta didik melakukan kegiatan observasi lapangan secara sistematis: mencatat temuan, mengukur/mengamati kondisi lingkungan, serta mengisi tabel data dengan lengkap. (P3) 4. Peserta didik dapat menghasilkan diagram jaring-jaring makanan yang lengkap (produsen–konsumen–pengurai) dengan arah panah energi yang benar. (P4) PERTEMUAN 5 1. Peserta didik mampu mengevaluasi hasil observasi dan menarik kesimpulan tentang keharmonisan ekosistem sawah berdasarkan nilai Tri Hita Karana. (C5) 2. Peserta didik menunjukkan tanggung jawab dan kolaborasi yang tinggi selama pembuatan proyek (membagi tugas, menjaga alat, saling membantu). (A4) 3. Peserta didik dapat membuat prototipe ekosistem menggunakan bahan tersedia dengan struktur lengkap (komponen biotik–abiotik, rantai makanan, keseimbangan air/tanah) dengan kualitas minimal “cukup baik” berdasarkan rubrik. (P5) PERTEMUAN 6 1. Peserta didik dapat menyajikan model ekosistem hasil karya dengan menjelaskan konsep, proses, dan analisis hubungan organisme, serta mengusulkan solusi kreatif untuk menjaga ekosistem tetap harmonis. (C6)
--	--	--

		2. Peserta didik menunjukkan sikap percaya diri, menghargai presentasi kelompok lain, dan memberikan umpan balik positif minimal kepada 2 kelompok secara sopan. (A5) 3. Peserta didik dapat menyampaikan presentasi menggunakan poster/model dengan artikulasi suara jelas, kontak mata, dan penggunaan alat bantu sesuai rubrik performa. (P4)
	Topik Pembelajaran	Topik C. Ekosistem yang Harmonis Permasalahan dan solusi terkait permasalahan ekosistem yang terdapat di lingkungan sekitar.
	Praktik Pedagogis	Moda Pembelajaran : Tatap Muka Model Pembelajaran : <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pendekatan Pembelajaran : <i>Deep Learning</i> Metode Pembelajaran : Studi Kasus
	Lingkungan Pembelajaran	1. Ruang Fisik: Kelas diatur dengan pola U. 2. Budaya Belajar: Mendorong bertanya, berbagi ide, menghargai perbedaan, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab.
	Kemitraan Pembelajaran	1. Kerja sama murid dengan murid lain atau murid dengan kelompok. 2. Kerja sama murid dengan petani dan nelayan.
	Pemanfaatan Digital	Penggunaan perangkat digital berupa proyektor dan laptop untuk menampilkan: 1. Gambar tentang beberapa ekosistem. 2. Permainan edukasi. 3. Waktu pengerjaan melalui <i>stopwatch</i>. 4. Undian kelompok yang akan presentasi.
Pengalaman Belajar	Langkah-langkah Pembelajaran	
	Pertemuan 1	
	Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	1. Guru mengucapkan salam. 2. Salah satu peserta didik diminta memimpin doa untuk mengawali pembelajaran. (DPL 1 – Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) 3. Peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Peserta didik diajak mengamati kondisi lingkungan kelas dan halaman luar: apakah bersih? Jika belum, guru mengarahkan siswa untuk membersihkan area sekitarnya. (Mengaplikasi) 5. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 6. Guru melakukan warming up dengan pemanggilan roh. (Joyful) 7. Guru menanyakan kesiapan peserta didik melalui jargon “Mana semangatmu” 8. Guru mengajukan pertanyaan pemantik:

		“Saat kalian melihat halaman sekolah atau rumah, apa saja makhluk hidup dan benda tak hidup yang kalian temukan?” (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Memahami) 9. Guru menampilkan gambar tentang berbagai ekosistem alami (hutan, sungai, kebun, sawah). (Memahami) 10. Guru meminta beberapa siswa menyebutkan apa saja yang mereka lihat dalam gambar (contoh: burung, air, batu, tumbuhan). (DPL 3 – Penalaran Kritis) 11. Guru mengarahkan bahwa semua yang terlihat dapat dikelompokkan menjadi komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (benda tak hidup). (Memahami) 12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: - Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem. - Memberikan contoh makhluk hidup dan benda tak hidup dalam ekosistem. - Menjelaskan pengertian ekosistem dengan bahasa sendiri.
	Kegiatan Inti (50 Menit)	Fase 1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah 13. Guru menampilkan gambar tentang beberapa ekosistem (hutan, sungai, kebun, sawah). 14. Guru mengajukan pertanyaan: “Mengapa suatu tempat dapat disebut sebagai ekosistem? Apa saja yang harus ada agar sebuah lingkungan bisa berfungsi secara harmonis?” (DPL 3 – Penalaran Kritis) 15. Guru mengajak siswa mengamati hal-hal dalam gambar (makhluk hidup & benda tak hidup) tanpa memberi definisi terlebih dahulu. (Memahami) 16. Guru mengaitkan masalah dengan kehidupan nyata: “Apakah lingkungan sekolah bisa disebut ekosistem? Mengapa iya atau tidak?” (Meaningful) Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik 17. Guru membagi peserta didik menjadi kelompok heterogen (4 atau 6 orang). 18. Guru menjelaskan tugas utama: - Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dari gambar ekosistem. - Menjawab pertanyaan inti dalam LKPD: “Apa syarat suatu lingkungan disebut ekosistem?” 19. Guru membagikan LKPD Identifikasi Komponen Ekosistem dan menjelaskan

		cara mengisi tabel. 20. Guru memandu pembagian peran dalam kelompok: penulis, pengamat, pembaca LKPD, dan penyaji. (DPL 5 – Kolaborasi) Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok 21. Peserta didik melakukan pengamatan terhadap gambar ekosistem dalam LKPD. 22. Setiap kelompok mengisi tabel Biotik dan Abiotik, serta menjawab pertanyaan analisis pada LKPD. (Mengaplikasi) 23. Guru berkeliling memberikan bimbingan, mengarahkan proses berpikir kritis, misalnya: - Apakah batu termasuk biotik atau abiotik? Mengapa? - Apakah air diperlukan oleh makhluk hidup? Bagaimana jika tidak ada air? (DPL 5 – Kolaborasi) 24. Siswa membandingkan hasil hipotesis awal dengan data pengamatan yang mereka temukan. 25. Kelompok menyusun jawaban sementara terhadap permasalahan utama: “Apa saja komponen yang membuat suatu lingkungan menjadi ekosistem yang harmonis?” (DPL 3 – Penalaran Kritis) Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya 26. Setiap kelompok menyiapkan hasil karya sederhana berupa: - Tabel komponen biotik dan abiotik - Jawaban analisis - Kesimpulan kelompok (Mengaplikasi) 27. Perwakilan kelompok melakukan presentasi singkat (2–3 menit). 28. Kelompok lain memberikan tanggapan, komentar, atau pertanyaan. (DPL 8 – Komunikasi) 29. Guru melakukan permainan melalui Educaplay “Biotik atau Abiotik?” untuk memperkuat konsep. (Joyful) Link Educaplay: https://www.educaplay.com/learning-resources/27100050-kuis_biotik_vs_abiotik.html Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah 30. Guru dan siswa bersama-sama membahas: - Apa perbedaan antara biotik dan abiotik?
--	--	--

		b. Mengapa keduanya harus ada dalam ekosistem? c. Bagaimana hasil identifikasi tiap kelompok? 31. Guru memberikan umpan balik terkait cara kerja kelompok, ketepatan pengamatan, dan kemampuan menyimpulkan. 32. Siswa menuliskan refleksi singkat pada <i>sticky notes</i> : a. Apa hal baru yang saya pelajari hari ini? b. Bagaimana proses kelompok saya dalam memecahkan masalah? (Merefleksi) 33. Guru menegaskan kembali konsep inti: Ekosistem = komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi secara harmonis.
	Kegiatan Penutup (10 Menit)	34. Guru memandu refleksi cepat dengan meminta siswa menunjukkan “3 Jari Ekosistem” (1 biotik, 1 abiotik, 1 hal baru). (Merefleksi) 35. Guru dan siswa menyimpulkan bahwa ekosistem terdiri dari komponen biotik dan abiotik yang saling berhubungan. 36. Guru menyampaikan RTL berupa mengamati 2 biotik dan 2 abiotik di sekitar rumah untuk disampaikan pada pertemuan berikutnya. 37. Salah satu siswa memimpin doa dan guru menutup pembelajaran dengan salam.
Asesmen	<i>For Learning</i>	1. Games Educaplay 2. QnA 3. Skala penilaian sikap 4. Skala penilaian percobaan
	<i>As Learning</i>	Skala penilaian presentasi oleh rekan sebaya
	<i>Of Learning</i>	Penilaian tes tulis
Pengalaman Belajar	Pertemuan 2	
	Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa bersama untuk mengawali kegiatan pembelajaran. (DPL 1 – Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) 2. Peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya. 3. Peserta didik diminta mengamati kebersihan lingkungan kelas; jika masih terdapat sampah, guru mengajak siswa membersihkannya sebagai pembiasaan peduli lingkungan. 4. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 5. Guru melakukan <i>warming up</i> melalui permainan ringan “Tebak Suara Hewan”

		(guru memutar suara hewan dan siswa menebak). (Joyful) 6. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar dengan jargon kelas “Mana semangatmu” 7. Guru menampilkan gambar tentang seekor burung yang memakan ulat, bunga yang dikunjungi lebah, dan dua tanaman yang tumbuh berdesakan. 8. Guru memberikan pertanyaan pemantik: a. Menurut kalian, mengapa burung memakan ulat? b. Mengapa lebah sering sekali mendatangi bunga? c. Apa yang terjadi bila dua tanaman tumbuh terlalu berdekatan?” (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Memahami) (Meaningful) 9. Guru menuntun siswa memahami bahwa apa yang mereka lihat adalah contoh interaksi antar makhluk hidup dalam sebuah ekosistem. 10. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini: siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis interaksi makhluk hidup (predasi, kompetisi, dan simbiosis) serta memberikan contoh di lingkungan sekitar.
	Kegiatan Inti (50 Menit)	Fase 1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah 11. Guru menyajikan sebuah masalah kontekstual: “Seorang petani ingin meningkatkan hasil panen padinya. Namun akhir-akhir ini populasi belalang meningkat sangat banyak. Jika kondisi ini dibiarkan, tanaman padi bisa rusak. Menurut kalian, bagaimana petani dapat menjaga hasil panennya tetap baik tanpa merusak keseimbangan ekosistem?” (Meaningful) 12. Guru mengajukan pertanyaan penuntun: a. Apa dampak populasi hewan ini terhadap panen? b. Interaksi apa yang sedang terjadi antara hewan tersebut dan tanaman padi? c. Bagaimana cara alami atau ramah lingkungan untuk menyeimbangkan kembali ekosistem sawah?” (DPL 3 – Penalaran Kritis) Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik 13. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dan membagikan LKPD Interaksi Ekosistem dan Solusi bagi Petani.

	14. Peserta didik mengerjakan LKPD dengan beberapa instruksi seperti: - Analisis jenis interaksi antara hewan yang populasinya meningkat dengan tanaman padi. - Tentukan organisme lain yang bisa membantu menyeimbangkan ekosistem. - Berikan solusi untuk petani tanpa merusak ekosistem. (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Mengaplikasi) (<i>Mindful</i>) 15. Guru memastikan setiap kelompok memahami tugas. Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok 16. Peserta didik membaca kartu kasus tentang beberapa hama dan predator alaminya. 17. Peserta didik mendiskusikan: - Makhluk hidup mana yang mendapat manfaat? - Makhluk hidup mana yang dirugikan? - Siapa predator alaminya? (Komunikasi) 18. Peserta didik mulai merancang solusi yang masuk akal dan ramah lingkungan. 19. Guru memberi pertanyaan penuntun: - Bagaimana interaksi burung dengan ulat? - Apakah membawa bebek ke sawah membantu mengurangi keong mas? - Apakah solusi yang kalian pilih menjaga keseimbangan ekosistem? (DPL 8 – Komunikasi) Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya 20. Kelompok menyiapkan paparan hasil analisis mereka (poster mini/tabel). 21. Kelompok mempresentasikan hasil diskusi secara bergiliran. (DPL 8 – Komunikasi) 22. Kelompok lain memberikan tanggapan atau pertanyaan. Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah 23. Guru memandu refleksi bersama: - Mengapa keberadaan predator alami dapat membantu petani? - Apa akibatnya bagi jaring-jaring makanan jika salah satu makhluk hidup hilang? - Mengapa solusi harus menjaga ekosistem tetap harmonis, bukan
--	---

		merusaknya? (Merefleksi) (Mindful) 24. Guru memperkuat pemahaman siswa melalui penjelasan singkat, contoh tambahan dari lingkungan sekitar sekolah, dan sesi tanya jawab. 25. Guru memberikan permainan cepat “<i>Act It Out: Tebak Interaksi!</i>” Siswa menebak jenis interaksi berdasarkan gerakan yang dilakukan temannya. (Joyful)
	Kegiatan Penutup (10 Menit)	26. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan bahwa dalam ekosistem terdapat beberapa bentuk interaksi: predasi, kompetisi, dan simbiosis (mutualisme, komensalisme, parasitisme). 27. Guru melakukan penilaian hasil belajar menggunakan LKPD dan hasil games <i>Act It Out: Tebak Interaksi!</i> 28. Guru memberikan refleksi melalui pertanyaan: - Apa yang paling menarik dari pembelajaran hari ini? - Kasus interaksi mana yang paling mudah kalian pahami? - Apa kesulitan yang kalian temui? - Interaksi apa yang pernah kalian lihat di sekitar rumah? (Merefleksi) (Mindful) 29. Guru memberikan pengayaan bagi peserta didik yang sudah memahami materi (mencari 3 contoh interaksi lain yang ditemukan di lingkungan sekitar). 30. Guru memberikan remedial bagi siswa yang belum mencapai kompetensi dengan pendampingan dan tanya jawab sederhana. 31. Guru menyampaikan rencana tindak lanjut: materi selanjutnya adalah rantai makanan dan jaring-jaring makanan. 32. Satu peserta didik memimpin doa penutup. 33. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.
	For Learning	- QnA - Skala penilaian sikap - Skala penilaian percobaan
	As Learning Of Learning	Skala penilaian presentasi oleh rekan sebaya Penilaian Games <i>Act It Out: Tebak Interaksi!</i> Daftar situasi yang harus diperankan - Seekor burung memakan ulat di daun padi. - Lebah datang ke bunga untuk mengisap nektar. - Dua pohon yang tumbuh berdekatan saling berebut cahaya matahari. - Kutu menempel pada tubuh kucing dan
Asesmen		

		mengisap darahnya. 5. Ikan kecil bersembunyi di bawah ikan besar, tanpa merugikan ikan besar. 6. Katak menangkap nyamuk dengan lidahnya secara cepat. 7. Sapi dan burung jalak, burung jalak memakan kutu di tubuh sapi. 8. Keong mas memakan daun padi. 9. Jamur tumbuh pada batang pohon yang sudah mati. 10. Burung elang memburu tikus di sawah. Jawaban (Untuk Guru) 1. Predasi 2. Mutualisme 3. Kompetisi 4. Parasitisme 5. Komensalisme 6. Predasi 7. Mutualisme 8. Predasi 9. Komensalisme (jika tidak merugikan), atau dekomposer sebagai catatan tambahan 10. Predasi
Pengalaman Belajar	Pertemuan 3	
	Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	1. Guru mengucapkan salam. 2. Salah satu peserta didik diminta memimpin doa bersama untuk mengawali pembelajaran. (DPL 1 - Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) 3. Peserta didik menyanyikan lagu <i>Indonesia Raya</i>. 4. Peserta didik mengamati lingkungan kelas untuk memastikan kebersihan dan kerapian. Jika masih ada sampah, guru mengajak mereka membersihkan area sekitar. 5. Guru melakukan pengecekan kehadiran peserta didik. 6. Guru melakukan <i>warming up</i> dengan permainan singkat: "Sebut cepat!" (guru menyebutkan nama hewan dan siswa menyebutkan makanannya). 7. Guru menanyakan kesiapan siswa melalui jargon kelas: "Mana semangatmu?" 8. Guru memberikan pertanyaan pemantik: a. Di alam, ada hewan yang makan tumbuhan, ada yang makan hewan lain. Kira-kira apa yang menghubungkan semuanya? b. Saat kalian melihat burung memakan ulat, atau katak memakan serangga, menurut kalian itu bagian dari apa? 9. Guru memutar video pendek tentang

		hubungan makan-dimakan di alam. (Memahami) (Meaningful) Link video: https://youtu.be/Tbv6duDhWeU?si=8VH3XWx05OjdjB2r 10. Guru menanyakan apa yang mereka lihat pada video: “Siapa dimakan siapa? Siapa yang memulai rantai makanan?” (DPL 3 – Penalaran Kritis) 11. Guru menjelaskan bahwa hari ini siswa akan belajar rantai makanan dan jaring-jaring makanan, sekaligus memahami bagaimana nilai Tri Hita Karana dan sistem Subak menjaga keharmonisan ekosistem. 12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengenal produsen, konsumen, pengurai, menyusun rantai makanan, dan memahami stabilitas jaring-jaring makanan.
	Kegiatan Inti (50 Menit)	Fase 1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah 13. Guru menceritakan ilustrasi: “Di sebuah sawah, tiba-tiba populasi ular menurun drastis. Setelah beberapa minggu, tikus menjadi sangat banyak dan banyak petani kehilangan hasil panennya. Menurut kalian, mengapa hal itu bisa terjadi?” (Meaningful) 14. Guru menghubungkan permasalahan ini dengan nilai Tri Hita Karana – Palemahan (keseimbangan alam) dan peran petani dalam Subak yang menjaga keharmonisan makhluk hidup. (Meaningful) (DPL 3 – Penalaran Kritis) 15. Siswa diminta menghubungkan cerita tersebut dengan hubungan makan-dimakan. (Mindful) Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik 16. Guru menjelaskan permasalahan inti yang akan dipelajari: - Bagaimana organisme saling terhubung melalui rantai makanan? - Bagaimana jaring-jaring makanan menjaga alam tetap seimbang? 17. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen (4 atau 6 orang). 18. Guru membagikan LKPD Rantai Makanan berisi kartu gambar organisme (rumput, padi, belalang, tikus, ular, elang, jamur, dll.). 19. Guru menjelaskan tugas kelompok: - Menyusun rantai makanan dari kartu organisme.

		b. Menggabungkannya menjadi jaring-jaring makanan sederhana. c. Menganalisis dengan LKPD: “Apa yang terjadi bila salah satu organisme hilang?” Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok 20. Peserta didik mengamati kartu organisme dan mendiskusikan perannya (produsen—konsumen—pengurai). 21. Siswa menyusun beberapa contoh rantai makanan dalam kelompok. 22. Siswa menggambar jaring-jaring makanan pada kertas karton atau LKPD. 23. Guru berkeliling, bertanya, memancing elaborasi: a. Mengapa belalang bisa disebut konsumen I? b. Apa yang akan terjadi bila ular punah? c. Mengapa pengurai penting? Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya 24. Siswa mencatat hasil penyelidikan pada LKPD. 25. Setiap kelompok mempresentasikan rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang mereka buat. 26. Kelompok menjelaskan hubungan ekosistem sawah dengan nilai Tri Hita Karana. Contoh: Petani menjaga hubungan harmonis dengan alam (Palemahan), bekerja sama dalam Subak (Pawongan), dan menghaturkan banten di hari-hari tertentu di sawah kepada Ida Sang Hyang Widhi (Parahyangan). 27. Kelompok lain diberikan kesempatan memberikan tanggapan atau pertanyaan. 28. Guru memberikan <i>games</i> “Siapa Makan Siapa?” Guru menampilkan gambar hewan secara acak, siswa harus cepat menunjukkan hewan/tumbuhan yang menjadi makanannya. (<i>Joyful</i>) Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah 29. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil diskusi, mengonfirmasi pemahaman tentang produsen, konsumen, dan pengurai. (DPL 8 – Komunikasi) 30. Guru memandu siswa menyimpulkan bahwa:
--	--	--

		a. Semua makhluk hidup terhubung satu sama lain. b. Hilangnya satu organisme dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. c. Jaring-jaring makanan lebih stabil daripada satu rantai makanan saja, selaras dengan prinsip keharmonisan dalam Tri Hita Karana. (DPL 8 – Komunikasi; DPL 5 – Kolaborasi) (Mindful)
	Kegiatan Penutup (10 Menit)	31. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil belajar hari ini. 32. Guru memberikan penilaian tertulis singkat (misalnya 3 soal identifikasi peran organisme). 33. Guru memberikan refleksi dengan pertanyaan: a. Apa hal paling menarik tentang hubungan makan-dimakan? b. Organisme mana yang menurutmu paling penting? Mengapa? c. Apa yang kamu pelajari dari membuat jaring-jaring makanan? (Merefleksi) (Mindful) 34. Guru memberikan pengayaan bagi siswa yang sudah memahami konsep: membuat rantai makanan dari ekosistem berbeda. 35. Guru memberi remedial bagi siswa yang membutuhkan melalui pendampingan atau tutor sebaya. 36. Guru memberikan RTL (rencana tindak lanjut) dengan menginformasikan materi selanjutnya. 37. Peserta didik menyanyikan lagu nasional. 38. Salah satu peserta didik memimpin doa penutup, guru menutup pembelajaran dan memberi salam. (DPL 1 – Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) (Meaningful)
Asesmen	For Learning	1. QnA 2. Skala penilaian sikap 3. Skala penilaian percobaan
	As Learning	Skala penilaian presentasi oleh rekan sebaya
	Of Learning	Penilaian tes tulis
Pengalaman Belajar	Pertemuan 4	
	Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	1. Guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar siswa. 2. Salah satu peserta didik memimpin doa bersama. (DPL 1 – Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) (Meaningful)

		3. Peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Guru mengajak peserta didik melakukan pengecekan lingkungan sekitar sekaligus mengaitkan dengan prinsip Palemahan dalam <i>Tri Hita Karana</i> (hubungan manusia dengan alam). (<i>Meaningful</i>) 5. Guru melakukan pengecekan kehadiran. 6. Guru melakukan <i>warming up</i> dengan gerakan sederhana bertema alam (misal: gerakan padi tertiup angin). (<i>Joyful</i>) 7. Guru mengajak siswa menyebutkan jargon kesiapan belajar: “Ekosistem harmonis?” – “Siap mengamati!” 8. Pertanyaan pemantik: a. Apa yang kalian ketahui tentang sawah di Bali? b. Siapa yang menjaga agar sawah tetap subur dan airnya cukup? (DPL 3 – Penalaran Kritis) 9. Guru menampilkan gambar tentang petani dan sistem irigasi tradisional. 10. Guru membimbing siswa menuju gagasan bahwa subak bukan hanya pengairan, tetapi sistem ekologi dan budaya yang menjaga keharmonisan hubungan manusia dengan alam (<i>Palemahan</i>), manusia dengan manusia (<i>Pawongan</i>), dan manusia dengan Tuhan (<i>Parahyangan</i>). (<i>Meaningful</i>) 11. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: a. Mengamati komponen biotik dan abiotik di sawah. b. Mengidentifikasi interaksi makhluk hidup dalam ekosistem sawah. c. Memahami bagaimana sistem <i>subak</i> menjaga harmoni ekosistem sawah. (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Mengaplikasi) (<i>Meaningful</i>) 12. Guru menjelaskan alur kegiatan lapangan dan tata tertib selama observasi.
	Kegiatan Inti (50 Menit)	Fase 1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah 13. Guru menyampaikan masalah nyata: “Mengapa air di sawah harus diatur dengan baik? Apa yang terjadi kalau airnya tidak seimbang?” 14. Peserta didik diminta mengemukakan prediksi dan pendapat awal berdasarkan pengalaman/pengetahuan mereka. 15. Guru menjelaskan bahwa mereka akan mencari jawabannya secara langsung melalui observasi lapangan di sawah dan

		sistem <i>subak</i>. Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik 16. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok berpasangan. (DPL 5 – Kolaborasi; DPL 8 – Komunikasi) 17. Guru membagikan LKPD Observasi Lapangan (berisi tabel komponen ekosistem, ruang catatan interaksi, sketsa peta lokasi, dan pertanyaan refleksi). 18. Guru memberikan instruksi keselamatan, etika berinteraksi dengan petani, dan aturan menjaga lingkungan sawah. 19. Guru menyampaikan pembagian tugas dalam kelompok: pengamat biotik, pengamat abiotik, pencatat, pembuat sketsa, dan pewawancara. Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok 20. Siswa melakukan observasi lapangan di area sawah dan sistem <i>subak</i>. 21. Peserta didik mencatat: - Produsen (padi, rumput air) - Konsumen (serangga, burung, ikan kecil) - Pengurai (cacing, jamur) 22. Kondisi abiotik (air, tanah, suhu, cahaya) 23. Siswa mengamati air <i>subak</i>, aliran air, dan cara petani mengatur pengairan. 24. Jika memungkinkan, siswa mewawancarai petani mengenai: - Bagaimana mereka menjaga kelestarian sawah? - Mengapa <i>subak</i> penting untuk keseimbangan ekosistem? (Mengaplikasi) (DPL 8 – Komunikasi; DPL 5 – Kolaborasi) (Meaningful) 25. Siswa membuat sketsa peta area sawah dan aliran air. 26. Guru berkeliling, memfasilitasi pertanyaan, serta memastikan seluruh siswa terlibat aktif. Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya 27. Setelah kembali ke sekolah, setiap kelompok menyusun temuan mereka dalam bentuk: - Tabel identifikasi organisme - Catatan interaksi ekosistem - Gambar/sketsa peta sawah - Ringkasan wawancara petani 28. Kelompok mempresentasikan hasil observasi, fokus pada bagaimana <i>subak</i>
--	--	--

		menjaga keharmonisan ekosistem sawah. (DPL 8 – Komunikasi) 29. Kelompok lain memberikan pertanyaan atau tanggapan. Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah 30. Peserta didik menarik kesimpulan kelompok tentang penyebab sawah tetap harmonis, misalnya: - koordinasi petani dalam <i>subak</i> (Pawongan), - pengelolaan air melalui <i>subak</i> (Palemahan), - upacara dan rasa syukur sebelum musim tanam (Parahyangan). (Mindful) 31. Guru mengarahkan analisis: - Bagaimana hubungan antara manusia, alam, dan Tuhan dalam menjaga ekosistem sawah? - Apa dampaknya jika salah satu komponen tidak dilakukan? (DPL 8 – Komunikasi) 32. Siswa merefleksikan pembelajaran dan menuliskan ide perbaikan untuk menjaga sawah tetap harmonis.
	Kegiatan Penutup (10 Menit)	33. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil kegiatan: komponen ekosistem sawah, interaksi makhluk hidup, dan peran <i>subak</i> dalam menjaga keseimbangan. (Meaningful) 34. Guru memberikan penilaian hasil belajar berdasarkan LKPD dan partisipasi lapangan. 35. Refleksi lisan: - Apa hal paling menarik yang kamu temukan di sawah? - Bagaimana cara menjaga ekosistem tetap harmonis? - Nilai <i>Tri Hita Karana</i> apa yang paling kalian rasakan hari ini? (Merefleksi) (Mindful) 36. Guru memberikan tindak lanjut (RTL): siswa diminta mencari contoh lain ekosistem yang harmonis di Bali. 37. Siswa menyanyikan lagu <i>Bagimu Negeri</i> atau lagu nasional lainnya. 38. Satu siswa memimpin doa penutup. (DPL 1 – Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) (Meaningful) 39. Guru mengucapkan salam dan menutup pembelajaran.

Asesmen	<i>For Learning</i>	1. Skala penilaian observasi kinerja dan sikap peserta didik selama kegiatan lapangan 2. QnA 3. Skala penilaian sikap 4. Skala penilaian proses observasi
	<i>As Learning</i>	Skala penilaian presentasi oleh rekan sebaya
	<i>Of Learning</i>	1. Penilaian LKPD 2. Presentasi hasil observasi
Pengalaman Belajar	Pertemuan 5	
	Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	1. Guru mengucapkan salam. 2. Salah satu peserta didik diminta memimpin doa sebagai bentuk <i>Parahyangan</i> (hubungan harmonis manusia dengan Tuhan). (DPL 1 – Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) (Meaningful) 3. Peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Peserta didik diminta mengamati kebersihan kelas dan halaman sekolah. Jika masih ada sampah, guru mengajak siswa untuk membersihkan lingkungan sebagai praktik <i>Palemahan</i> (menjaga alam). (Mengaplikasi) 5. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 6. Guru melakukan <i>mindfulness</i> dengan mengatur pernapasan. 7. Guru menanyakan kesiapan siswa melalui jargon: “Harmonis?” siswa menjawab: “Ekosistemnya!” 8. Guru menayangkan video singkat tentang sawah Subak dan dampak jika keseimbangannya terganggu. 9. Guru mengajukan pertanyaan pemantik: a. Mengapa ekosistem di Subak bisa harmonis? b. Apa yang terjadi jika terlalu banyak pestisida digunakan? (Meaningful) 10. Guru menghubungkan jawaban siswa dengan konsep bahwa keseimbangan ekosistem dipengaruhi faktor alami dan manusia. (DPL 8 – Komunikasi) 11. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran: a. Mengidentifikasi gangguan ekosistem. b. Menganalisis kasus (pestisida, sampah, alih fungsi lahan). c. Merumuskan solusi dengan nilai-nilai <i>Tri Hita Karana</i>.
	Kegiatan Inti (50 Menit)	Fase 1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah 12. Guru menceritakan kasus nyata dari petani

		Subak: “Beberapa petani mengeluhkan meningkatkan jumlah belalang dan burung di sawah setelah penggunaan pestisida kimia meningkat. Akibatnya, hama makin banyak.” (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Mengaplikasi) 13. Guru menampilkan gambar atau video pendek tentang perubahan ekosistem sawah yang terkena dampak pestisida atau sampah plastik. 14. Guru menanyakan: - Masalah apa yang tampak pada ekosistem sawah ini? - Makhluk hidup mana saja yang terdampak? - Bagaimana hal ini bertentangan dengan <i>Tri Hita Karana</i>, khususnya <i>Palemahan</i>? (Mindful) Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik 15. Siswa dibagi menjadi kelompok heterogen. 16. Guru membagikan LKPD Analisis Dampak Ekosistem. 17. Guru menjelaskan tugas: - Membaca kasus tentang pestisida atau alih fungsi lahan. - Mengidentifikasi sebab-akibat. - Merumuskan solusi berdasarkan nilai <i>Tri Hita Karana</i> dan praktik Subak (gotong royong, aturan air, pararem). (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Mengaplikasi) Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok 18. Siswa membaca skenario pada LKPD, misalnya: “Penggunaan pestisida berlebihan membuat populasi keong dan belalang meningkat karena predator alami (katak, burung, capung) menurun.” 19. Siswa mengisi analisis: - Apa akibatnya bagi organisme? - Bagaimana perubahan pada jaring-jaring makanan? - Dampaknya pada manusia? - Bagian mana dari nilai THK yang dilanggar? (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Mengaplikasi) (Mindful) 20. Guru memberi bimbingan dan pertanyaan penuntun: - Bagaimana cara Subak menjaga alam tetap seimbang? - Apa peran manusia (<i>Pawongan</i>) dalam
--	--	---

		mengelola sawah agar tetap harmonis? c. Bagaimana hubungan kepada Tuhan (<i>Parahyangan</i>) tercermin dalam cara petani merawat sawah? Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya 21. Setiap kelompok membuat mind map berisi: - Gangguan ekosistem - Dampaknya - Solusi berbasis <i>Tri Hita Karana</i> - Contoh penerapan seperti Subak (Mengaplikasi) (DPL 3 – Penalaran Kritis; DPL 5 – Kolaborasi) (Mindful) 22. Setiap kelompok mempresentasikan hasil analisisnya. (DPL 8 – Komunikasi) Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah 23. Kelompok lain memberikan tanggapan atau pertanyaan antar kelompok. (DPL 8 – Komunikasi) 24. Guru memberikan klarifikasi ilmiah mengenai keseimbangan ekosistem, jaring-jaring makanan, dan dampak gangguan. 25. Guru menekankan pesan nilai: <i>Palemahan</i>: merawat alam agar seimbang <i>Pawongan</i>: bekerja sama seperti petani Subak dalam menjaga sawah <i>Parahyangan</i>: mensyukuri alam dengan menjaga keberlanjutannya
	Kegiatan Penutup (10 Menit)	26. Guru dan siswa menyimpulkan bersama: - Faktor penyebab gangguan ekosistem - Dampaknya bagi jaring-jaring makanan - Solusi pelestarian berbasis <i>Tri Hita Karana</i> 27. Guru memberikan penilaian tes lisan. 28. Guru melakukan refleksi dengan pertanyaan: - Apa bagian yang paling kamu pahami hari ini? - Gangguan ekosistem apa yang paling berbahaya menurutmu? - Bagaimana nilai <i>Tri Hita Karana</i> bisa membantu menjaga keseimbangan ekosistem? - Apa hal menarik atau baru yang kamu pelajari? (Merefleksi) (Mindful) 29. Guru memberikan pengayaan dan remedial sesuai kebutuhan. 30. Guru memberikan RTL:

		Tugas rumah: “Amati lingkungan sekitar rumahmu. Temukan 1 gangguan ekosistem dan solusi yang sesuai nilai THK.” 31. Siswa menyanyikan lagu nasional. 32. Salah satu peserta didik memimpin doa penutup. 33. Guru menutup pembelajaran dan memberi salam.
Asesmen	<i>For Learning</i>	1. QnA 2. Skala penilaian sikap 3. Skala penilaian wawancara
	<i>As Learning</i>	Skala penilaian presentasi oleh rekan sebaya
	<i>Of Learning</i>	Penilaian tes lisan
Pengalaman Belajar	Pertemuan 6	
	Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	1. Guru mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam. 2. Salah satu peserta didik memimpin doa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. (DPL 1 – Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) (Meaningful) 3. Peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Guru mengajak siswa mengamati kebersihan kelas dan halaman sebagai bentuk pelestarian lingkungan (<i>nilai Palemahan - menjaga harmoni dengan alam</i>). 5. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 6. Guru melakukan <i>warming up</i> dengan permainan singkat “Tebak Organisme” (guru menyebut ciri-ciri; siswa menebak organisme). (Joyful) 7. Guru menanyakan kesiapan siswa dengan jargon “Siap belajar? Siap berkarya?” 8. Guru menampilkan gambar Sawah Subak dan bertanya pemantik: a. Apa yang membuat sawah di Bali bisa tetap subur dan harmonis hingga ratusan tahun? b. Bagaimana manusia, alam, dan spiritualitas bekerja bersama dalam sistem Subak? (DPL 3 – Penalaran Kritis) 9. Guru memandu siswa menuju jawaban bahwa Subak menerapkan Tri Hita Karana. (DPL 8 – Komunikasi) 10. Guru menghubungkan pertanyaan dengan kegiatan hari ini: “Hari ini kita akan membuat model ekosistem harmonis seperti Subak. Kalian akan merancang bagaimana

		mahluk hidup dan komponen alam bisa hidup seimbang.” 11. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat proyek: - Merancang model ekosistem harmonis. - Menjelaskan hubungan komponen biotik–abiotik. - Menunjukkan cara menjaga keseimbangan ekosistem berdasarkan nilai Tri Hita Karana.
	Kegiatan Inti (50 Menit)	Fase 1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah 12. Guru menceritakan contoh nyata: “Banyak ekosistem mengalami kerusakan karena tidak dijaga. Namun Subak mampu bertahan sebagai ekosistem harmonis. Mengapa? Bagaimana kita bisa menirunya dalam bentuk model ekosistem mini?” (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Mindful) 13. Guru memunculkan masalah utama: “Bagaimana merancang model ekosistem harmonis yang stabil seperti Subak, di mana komponen hidup dan tak hidup saling mendukung agar seimbang?” (DPL 3 – Penalaran Kritis) (Mindful) (Mengaplikasi) 14. Peserta didik mengemukakan pemahaman awal dan ide awal tentang ekosistem harmonis. Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik 15. Guru membagi siswa ke dalam kelompok heterogen (4–6 orang). (DPL 5 – Kolaborasi) 16. Guru membagikan LKPD Rancangan Ekosistem Harmonis yang berisi: - Tujuan model - Sketsa rancangan - Komponen biotik–abiotik - Rantai makanan & interaksi - Cara menjaga keseimbangan - Kaitan Tri Hita Karana (Mindful) (Mengaplikasi) (DPL 3 – Penalaran Kritis) 17. Guru menjelaskan bahwa proyek dapat berupa poster atau laporan. (Mengaplikasi) 18. Guru menekankan unsur Tri Hita Karana dalam rancangan: - Parahyangan: rasa syukur & menjaga ciptaan Tuhan - Pawongan: kerja sama kelompok - Palemahan: rancangan ekosistem yang tidak merusak alam

		Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok 19. Peserta didik melakukan penelitian kecil: memilih jenis ekosistem yang akan ditiru (sawah, sungai, kebun, atau hutan mini). 20. Guru membimbing eksplorasi data: - mengidentifikasi organisme - menentukan produsen–konsumen–pengurai - menentukan interaksi (simbiosis, predasi, kompetisi) 21. Kelompok mulai menyusun rancangan model pada LKPD, lalu membuat prototipe. 22. Guru berkeliling memberi dukungan dengan pertanyaan pemantik: - Apa peran pengurai dalam modelmu? - Apa yang terjadi jika salah satu organisme hilang? - Bagaimana Tri Hita Karana tercermin dalam rancangan kalian? Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya 23. Kelompok menyelesaikan model ekosistem harmonis. 24. Setiap kelompok mempresentasikan: - Alasan pemilihan ekosistem - Komponen ekosistem - Mekanisme interaksi dan keseimbangan - Nilai Tri Hita Karana dalam rancangan (<i>Meaningful</i>) 25. Kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, dan apresiasi. (DPL 8 – Komunikasi) Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah 26. Guru memandu diskusi kelas: - Ekosistem mana yang paling stabil? - Apa yang membuat ekosistem itu harmonis? - Bagaimana konsep Tri Hita Karana dan Subak membantu menjaga keseimbangan alam? (<i>Mindful</i>) 27. Peserta didik menuliskan refleksi singkat dalam LKPD: Apa yang aku pelajari dari merancang ekosistem harmonis? 28. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pekerjaan.
	Kegiatan Penutup (10 Menit)	29. Guru dan peserta didik menyimpulkan pembelajaran hari ini (konsep ekosistem harmonis, keseimbangan, Tri Hita Karana, contoh Subak).

		30. Guru memberikan penilaian hasil belajar (proyek dan refleksi). 31. Guru memberikan pertanyaan refleksi kelas: - Bagian mana yang paling kalian sukai pada proyek ini? - Bagaimana kerja kelompok membantu proses belajarmu? - Bagaimana kamu bisa menerapkan nilai Tri Hita Karana dalam kehidupan sehari-hari? (Merefleksi) (Mindful) 32. Guru memberi pengayaan bagi siswa yang sudah menguasai materi, dan remedial bagi yang membutuhkan bantuan lebih lanjut. 33. Guru menyampaikan rencana tindak lanjut: siswa diminta mengamati satu ekosistem di rumah dan mencatat interaksinya. 34. Peserta didik menyanyikan salah satu lagu nasional. 35. Salah satu siswa memimpin doa penutup. (DPL 1 – Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME) (Meaningful) 36. Guru menutup pembelajaran dan memberi salam.
Asesmen	<i>For Learning</i>	- QnA - Skala penilaian sikap - Skala penilaian proses observasi
	<i>As Learning</i>	Penilaian sejawat saat presentasi
	<i>Of Learning</i>	- Penilaian presentasi kelompok - Penilaian prototipe

Kepala SD

Kubutambahan,
Wali Kelas V

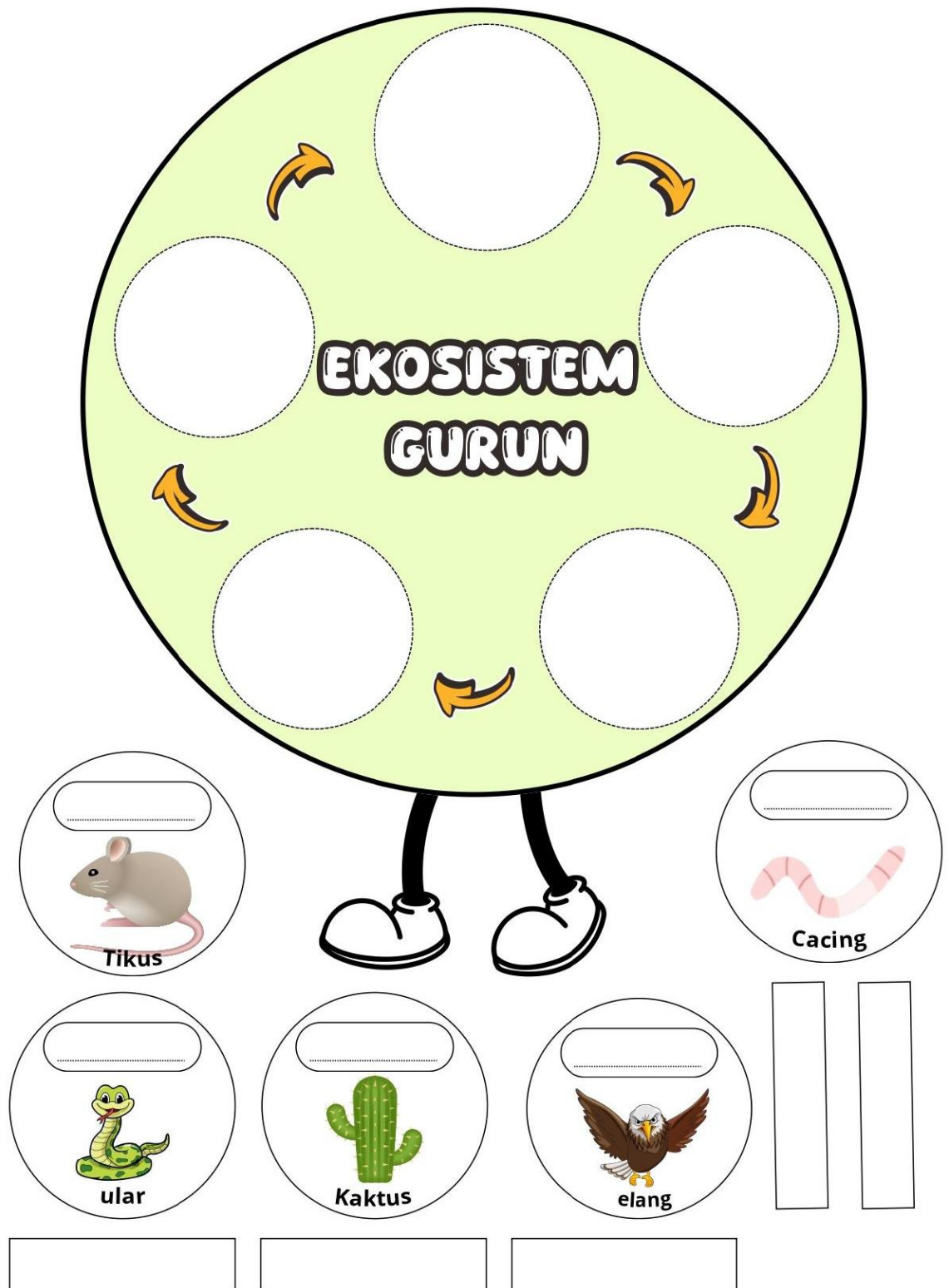
Nama Lengkap
NIP

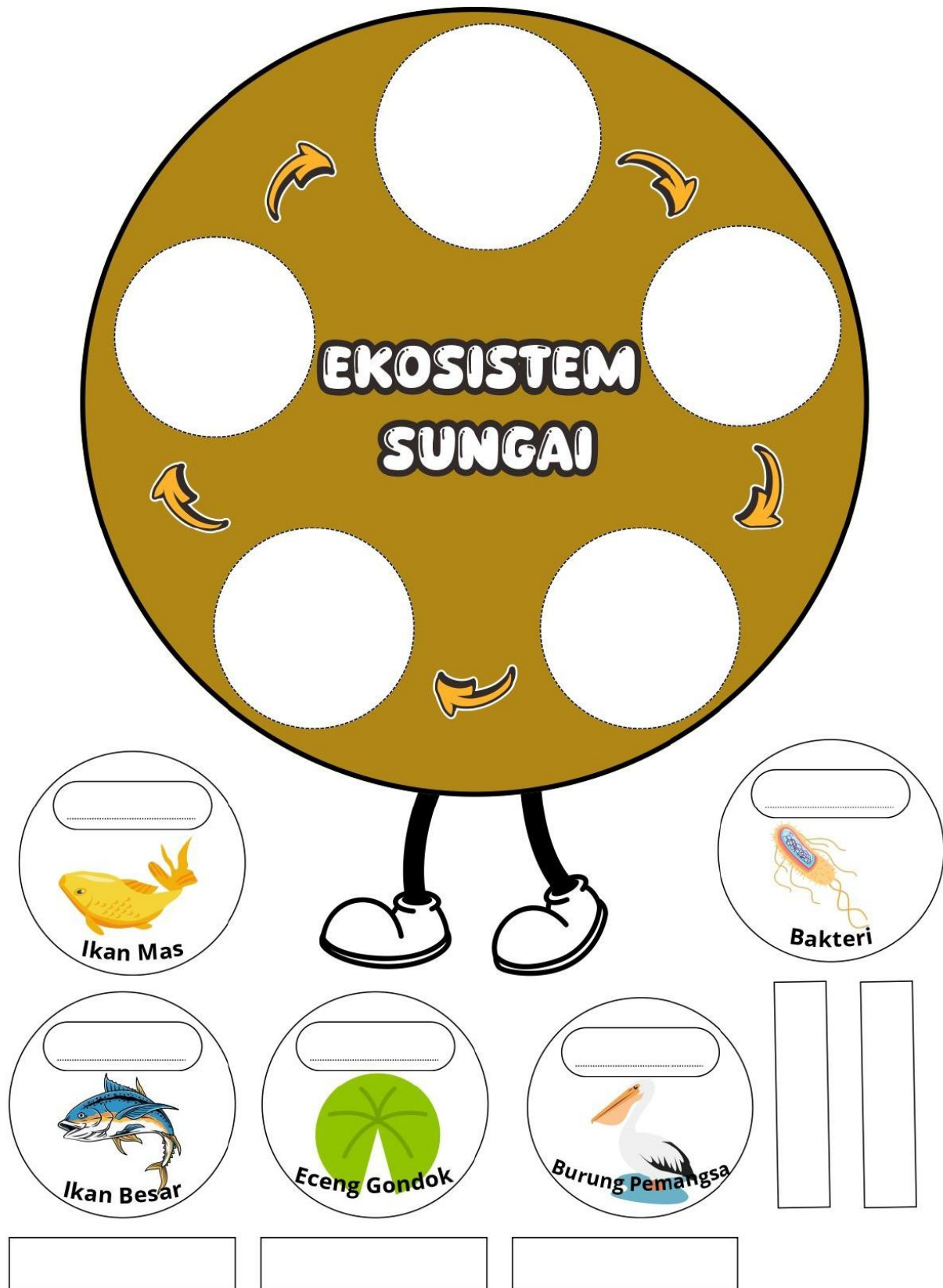
Nama Lengkap
NIP

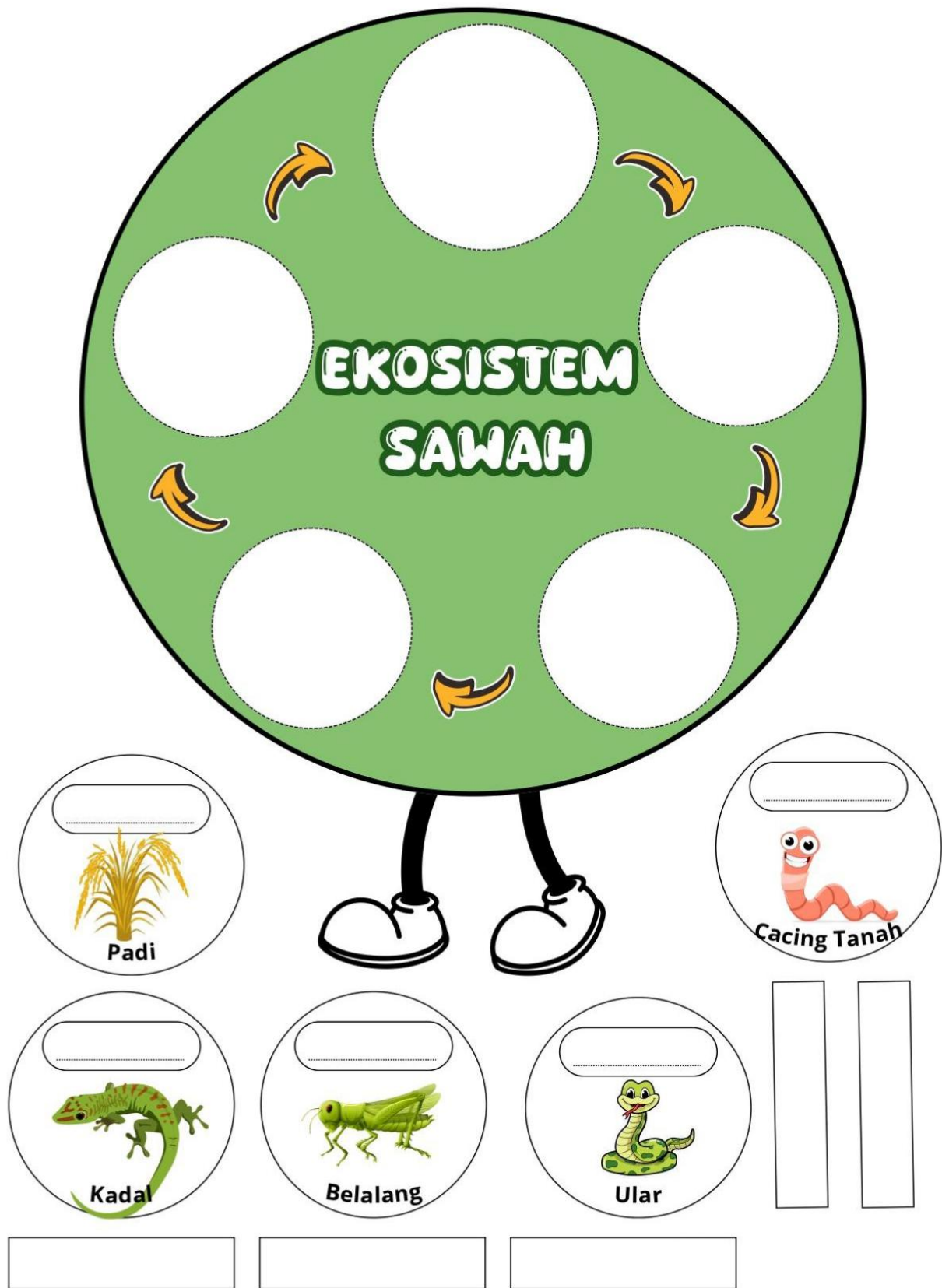
LAMPIRAN

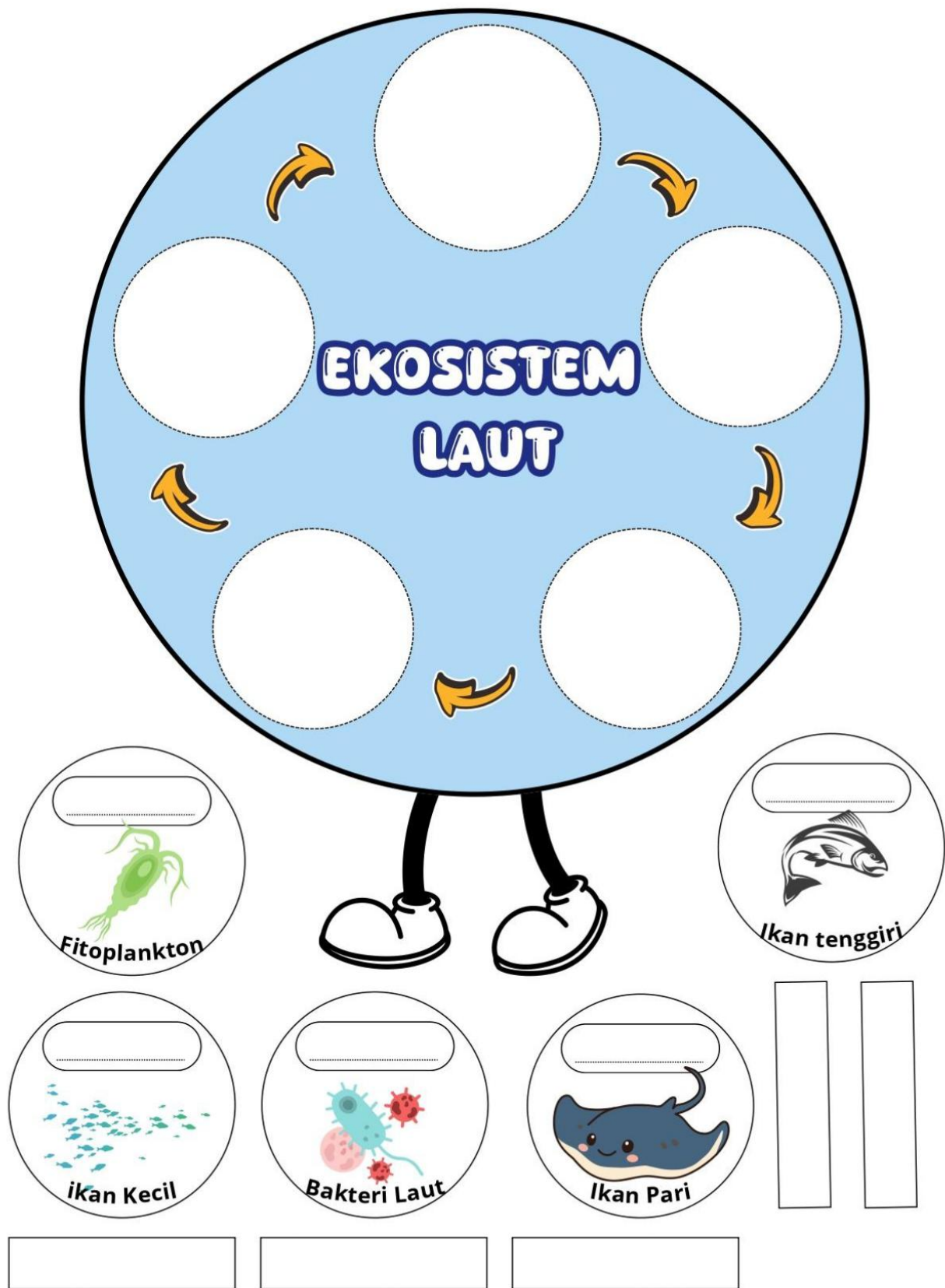
Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

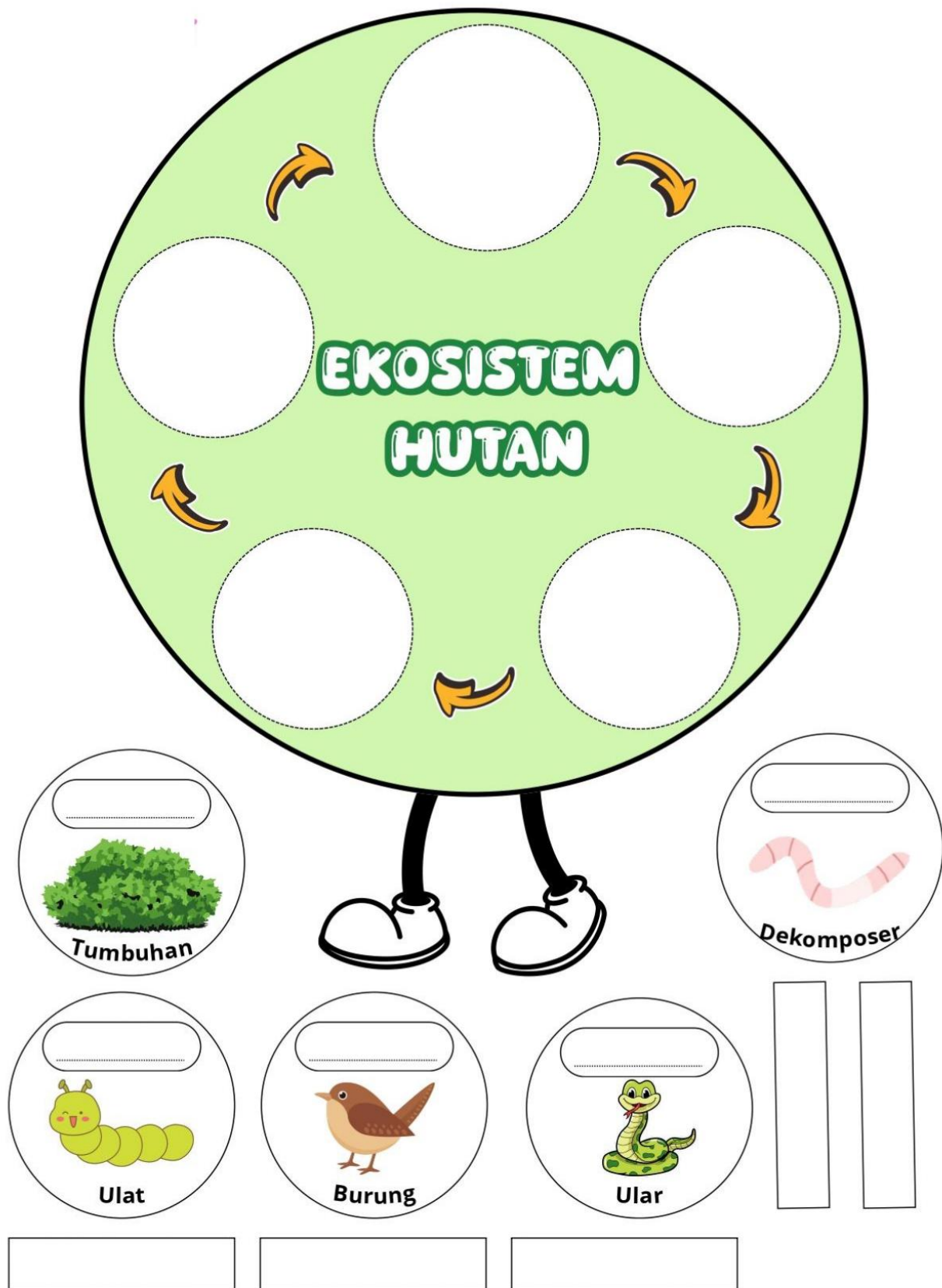
1. LKPD Pertemuan ke-1











2. LKPD Pertemuan ke-2

Nama: _____

Kelas: _____



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK INTERAKSI EKOSISTEM DAN SOLUSI BAGI PETANI

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menganalisis bentuk interaksi antarorganisme dalam ekosistem sawah.
2. Mengidentifikasi peran organisme lain dalam menjaga keseimbangan ekosistem.
3. Merumuskan solusi permasalahan pertanian yang ramah lingkungan.

Petunjuk Pengerjaan

1. Kerjakan LKPD ini secara berkelompok sesuai dengan pembagian guru.
2. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Diskusikan jawaban bersama anggota kelompok.
4. Tuliskan hasil diskusi pada kolom jawaban yang tersedia.
5. Sampaikan hasil kerja kelompok saat sesi presentasi.

A. Permasalahan

Di Subak Tambahan, para petani padi mengalami penurunan hasil panen akibat meningkatnya jumlah hama yang menyerang tanaman padi. Beberapa hama yang sering ditemukan antara lain burung pemakan padi dan wereng. Keberadaan hama tersebut menyebabkan banyak tanaman padi rusak sehingga pertumbuhan padi menjadi tidak optimal.

Untuk mengatasi permasalahan ini, sebagian petani berencana menggunakan pestisida kimia dan alat pengusir burung secara intensif. Namun, penggunaan cara tersebut dikhawatirkan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem sawah serta berdampak buruk bagi organisme lain yang hidup di lingkungan Subak Tambahan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peserta didik diminta untuk menganalisis bentuk interaksi yang terjadi dalam ekosistem sawah serta merumuskan solusi yang efektif, ramah lingkungan, dan sesuai dengan kearifan lokal Subak.

B. Kegiatan Peserta Didik

1. Analisis Interaksi dalam Ekosistem
Analisislah jenis interaksi yang terjadi antara hewan yang populasinya meningkat dengan tanaman padi.

Tuliskan jawaban kalian pada kolom berikut:

2. Identifikasi Organisme Pendukung Keseimbangan Ekosistem

Tentukan organisme lain yang dapat membantu menjaga keseimbangan ekosistem sawah. Jelaskan perannya!

Tuliskan jawaban kalian pada kolom berikut:

3. Perumusan Solusi Permasalahan

Berikan solusi yang dapat dilakukan petani untuk mengatasi hama tanpa merusak keseimbangan ekosistem!

C. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan hasil diskusi kelompok kalian terkait pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem.

3. LKPD Pertemuan ke-3

Nama:

Kelas:

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**RANTAI DAN JARING-JARING MAKANAN
DALAM EKOSISTEM SAWAH****Tujuan Kegiatan**

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menyusun rantai makanan berdasarkan peran organisme dalam ekosistem sawah.
2. Menggabungkan beberapa rantai makanan menjadi jaring-jaring makanan sederhana.
3. Menganalisis dampak hilangnya salah satu organisme terhadap keseimbangan ekosistem.
4. Menunjukkan pemahaman nilai Tri Hita Karana dalam menjaga keseimbangan alam.

Petunjuk Pengerjaan

1. Amati kartu organisme yang diberikan oleh guru.
2. Diskusikan peran setiap organisme dalam kelompok.
3. Susun rantai makanan dan jaring-jaring makanan sesuai instruksi.
4. Jawab pertanyaan LKPD secara berkelompok berdasarkan hasil diskusi.
5. Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.

A. Kegiatan Peserta Didik

1. Amatilah kartu organisme yang tersedia. Kelompokkan organisme tersebut berdasarkan perannya sebagai produsen, konsumen, dan pengurai.

Produsen

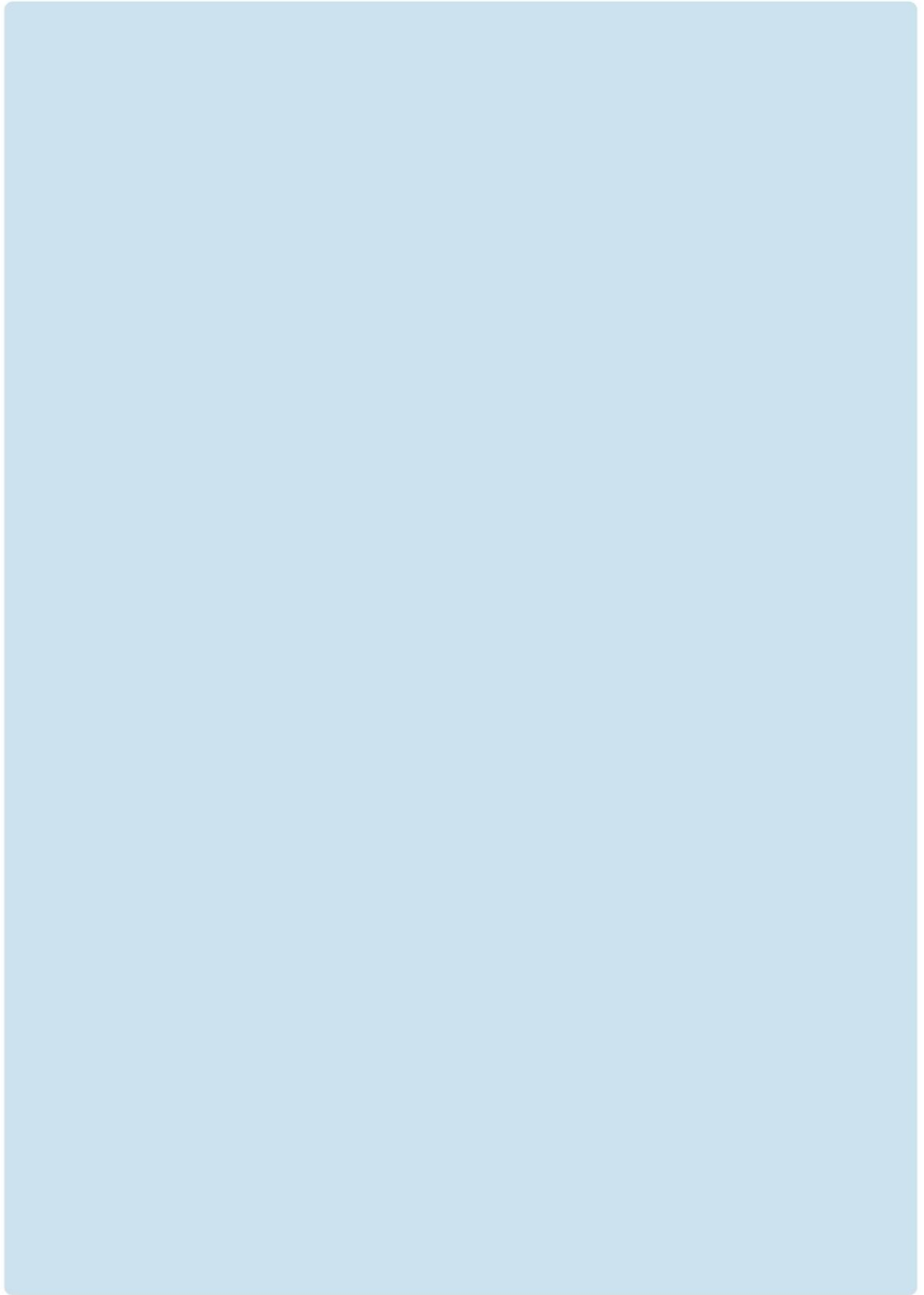
Konsumen

Pengurai

2. Susunlah dua contoh rantai makanan yang terjadi dalam ekosistem sawah Subak di Desa Kubutambahan berdasarkan kartu organisme yang tersedia.

Contoh rantai makanan 1**Contoh rantai makanan 2**

3. Gambarlah jaring-jaring makanan sederhana berdasarkan rantai makanan yang telah disusun pada kolom di bawah ini!



4. Apa yang terjadi pada ekosistem sawah apabila salah satu organisme dalam jaring-jaring makanan tersebut hilang? Jelaskan dampaknya terhadap organisme lain.

5. Bagaimana hubungan manusia dengan alam (Palemahan) dalam konsep Tri Hita Karana dapat diterapkan untuk menjaga keseimbangan rantai dan jaring-jaring makanan di ekosistem sawah?

6. Menurut kelompokmu, sikap apa yang perlu dilakukan petani dan masyarakat (Pawongan) agar aktivitas pertanian tidak merusak keseimbangan ekosistem sawah?

B. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan tentang pentingnya menjaga keseimbangan rantai dan jaring-jaring makanan sebagai wujud penerapan nilai Tri Hita Karana.



PADI



PADI



PADI



BELALANG



RUMPUT LIAR



RUMPUT LIAR



RUMPUT LIAR



BELALANG



LUMUT



LUMUT



LUMUT



BELALANG



WERENG



WERENG



WERENG



KATAK



KEONG MAS



KEONG MAS



KEONG MAS



KATAK



TIKUS



TIKUS



TIKUS



KATAK



ULAT GRAYAK



ULAT GRAYAK



ULAT GRAYAK



**BURUNG
PIPIT**



**BURUNG
PIPIT**



**BURUNG
PIPIT**



KADAL SAWAH



KADAL SAWAH



KADAL SAWAH



IKAN WADER



IKAN WADER



IKAN WADER



LABA-LABA



LABA-LABA



LABA-LABA



ULAR SAWAH



ULAR SAWAH



ULAR SAWAH



ELANG



ELANG



ELANG



BURUNG HANTU



BURUNG HANTU



BURUNG HANTU



KUCING



KUCING



KUCING



**CACING
TANAH**



**CACING
TANAH**



**CACING
TANAH**



BAKTERI



BAKTERI



BAKTERI



JAMUR



JAMUR



JAMUR

4. LKPD Pertemuan ke-4



Lembar Kerja Peserta Didik

IPAS

EKOSISTEM YANG HARMONIS

Nama: _____

Kelas: _____

Ni Kadek Rahayu Sukadani | 2211031315

BAGIAN B. IDENTIFIKASI KOMPONEN ABIOTIK

Amatilah makhluk tak hidup yang memengaruhi kehidupan makhluk hidup di sawah

No.	Komponen Abiotik	Kondisi yang diamati	Perannya dalam Ekosistem Sawah

BAGIAN C. IDENTIFIKASI KOMPONEN ABIOTIK

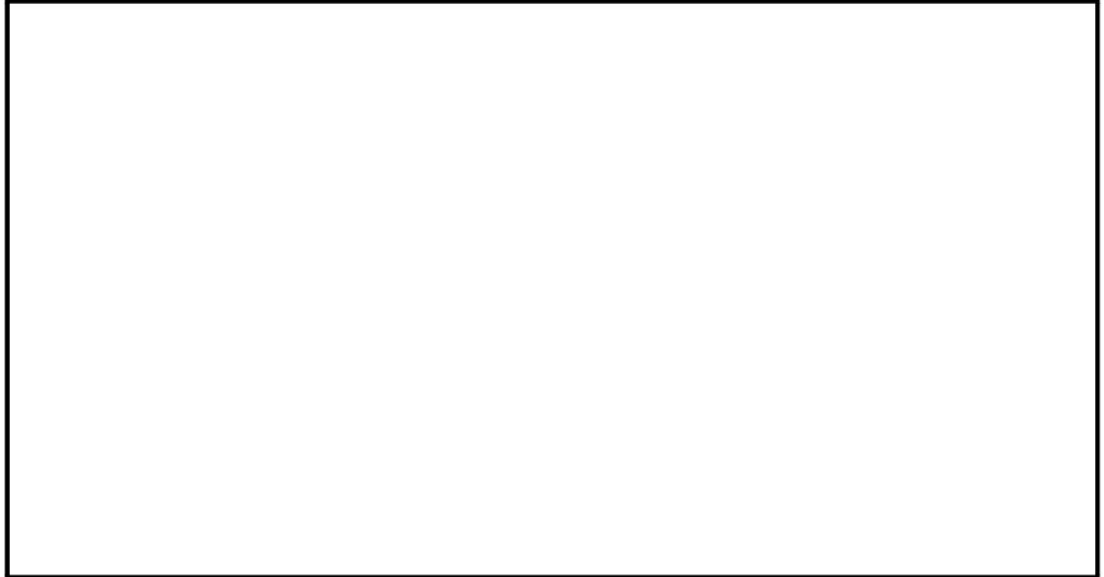
Perhatikan aktivitas, kondisi sawah, kegiatan petani di sawah. Identifikasikan unsur Tri Hita Karana berikut.

Unsur Tri Hita Karana	Contoh yang Ditemukan di Sawah
Parhyangan Hubungan harmonis manusia dengan Tuhan	
Pawongan Hubungan harmonis manusia dengan sesama manusia	
Palemahan Hubungan harmonis manusia dengan lingkungan	

Pertanyaan: Mengapa nilai tri hita karana membantu menjaga keharmonisan ekosistem sawah?

BAGIAN D. SKETSA PETA SAWAH DAN ALIRAN AIR SUBAK

Buatlah sketsa sederhana yang menggambarkan peta sawah, aliran air, dan padi



BAGIAN E. WAWANCARA DENGAN NARASUMBER: PETANI SAWAH

Lakukan wawancara secara sopan dengan salah satu petani di sawah!

Pertanyaan Wawancara	Jawaban Narasumber
Bagaimana cara Bapak mengatur air di sawah agar tanaman padi tumbuh dengan baik?	
Mengapa sistem subak penting bagi para petani?	
Apa yang dilakukan petani agar sawah tetap subur dan tidak rusak?	
Bagaimana kerja sama antarpetani dalam mengelola sawah?	
Mengapa menjaga sawah penting bagi kehidupan manusia?	

5. LKPD Pertemuan ke-5

Nama:

Nomor Absen:

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Analisis Dampak Aktivitas Manusia terhadap Ekosistem

Petunjuk Kegiatan

1. LKPD ini dikerjakan secara individu dan kelompok.
2. Bacalah skenario permasalahan dengan cermat.
3. Diskusikan jawaban bersama anggota kelompok.
4. Tuliskan hasil analisis secara runtut dan logis.
5. Gunakan nilai Tri Hita Karana dan praktik Subak sebagai dasar pemikiran solusi.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi hubungan sebab dan akibat dari aktivitas manusia terhadap ekosistem.
2. Menganalisis perubahan jaring-jaring makanan akibat gangguan lingkungan.
3. Menjelaskan dampak kerusakan ekosistem terhadap manusia.
4. Merumuskan solusi permasalahan lingkungan berdasarkan nilai Tri Hita Karana dan prinsip Subak.

A. PERMASALAHAN

Penggunaan pestisida secara berlebihan di area persawahan menyebabkan menurunnya populasi predator alami seperti katak, burung, dan capung. Akibatnya, populasi hama seperti keong dan belalang justru meningkat dan mengganggu pertumbuhan tanaman padi.

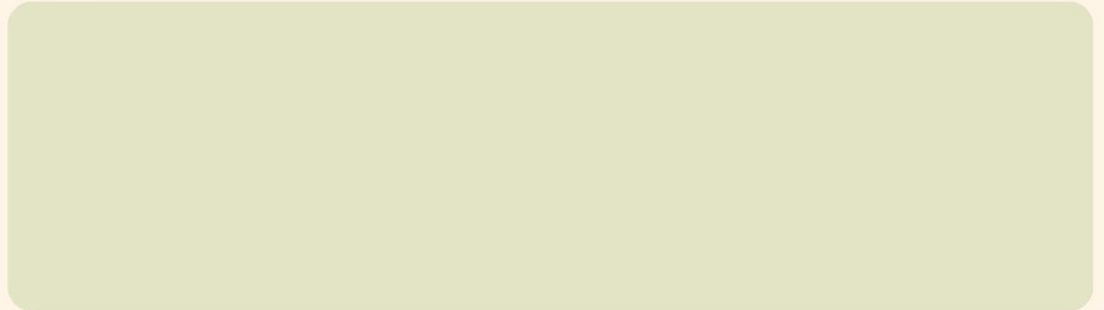
B. ANALISIS PESERTA DIDIK

1. Apa penyebab utama terjadinya permasalahan tersebut?

Tanggapan:

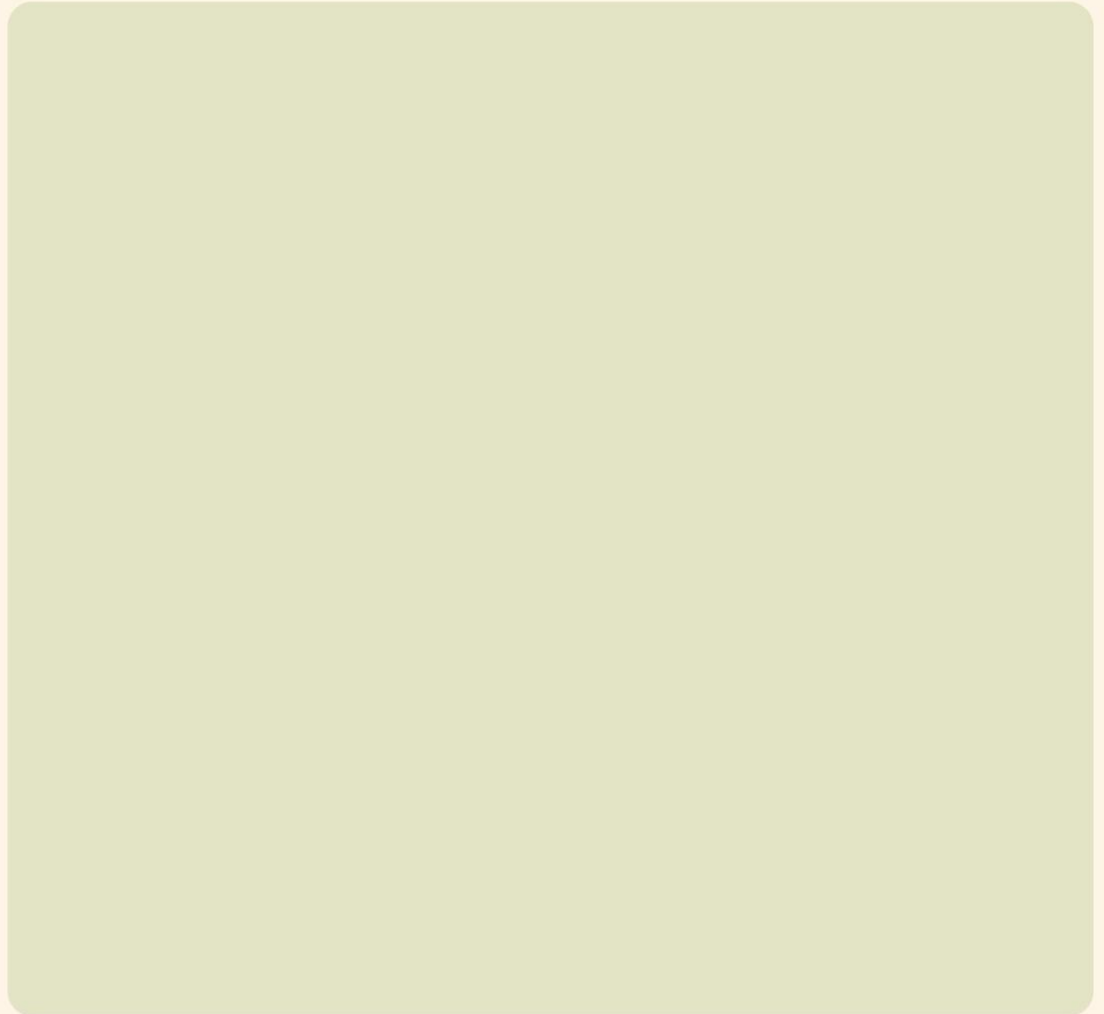
2. Apa akibat yang terjadi pada organisme dalam ekosistem?

Tanggapan:



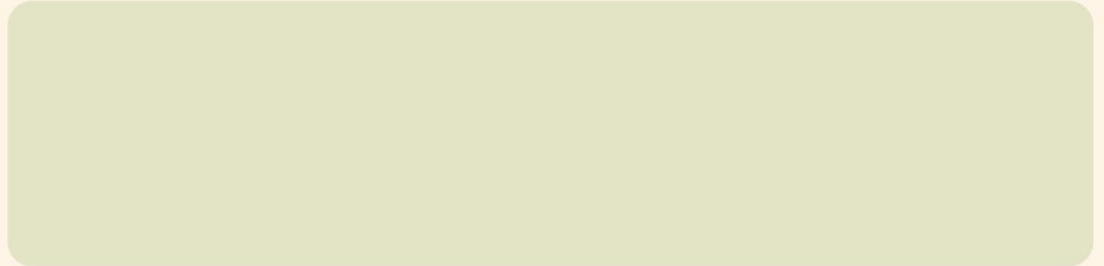
3. Buatlah gambar perubahan yang terjadi pada jaring-jaring makanan akibat permasalahan tersebut pada kolom yang telah disediakan!

Tanggapan:



4. Jelaskan dampak dari perubahan ekosistem tersebut terhadap kehidupan manusia!

Tanggapan:



5. Berdasarkan permasalahan sebelumnya, Bagian nilai Tri Hita Karana manakah yang dilanggar? Beri tanda centang pada pilihan jawaban di bawah ini dan lengkapi dengan penjelasannya!

☐

Parhyangan

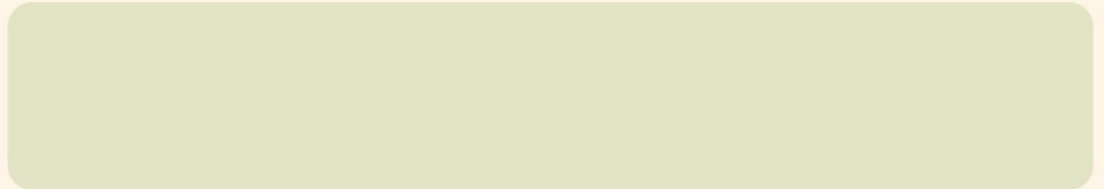
☐

Pawongan

☐

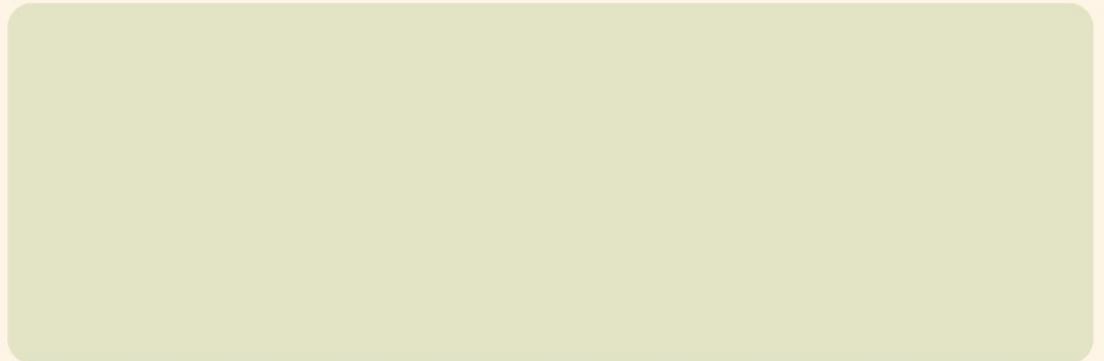
Palemahan

Penjelasan:



6. Rumuskan solusi permasalahan berdasarkan nilai Tri Hita Karana dan praktik sistem Subak! Tuliskan solusi yang dapat dilakukan secara bersama-sama.

Tanggapan:



C. KESIMPULAN

Simpulkan mengenai sikap apa yang seharusnya dimiliki manusia agar ekosistem tetap seimbang?

Tanggapan:

6. LKPD Pertemuan ke-6

RANCANGAN EKOSISTEM HARMONIS



Panduan

1. LKPD ini dikerjakan secara berkelompok.
2. Bacalah setiap instruksi dengan cermat sebelum mengerjakan.
3. Diskusikan setiap jawaban bersama anggota kelompok.
4. Tuangkan ide secara kreatif dan logis berdasarkan konsep ekosistem.
5. Hasil kerja disajikan dalam bentuk poster atau laporan tertulis.



Tujuan

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Merancang model ekosistem yang harmonis berdasarkan konsep ilmiah.
2. Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem.
3. Menjelaskan rantai makanan dan bentuk interaksi antarorganisme.
4. Menunjukkan upaya menjaga keseimbangan ekosistem.
5. Mengaitkan konsep ekosistem dengan nilai Tri Hita Karana.

1. Tuliskan tujuan dari rancangan ekosistem yang akan kalian buat!

Nama:

Nomor Absen:

- 2. Buatlah sketsa sederhana ekosistem harmonis yang kalian rancang pada kolom berikut. Gunakan simbol, gambar, atau keterangan singkat untuk memperjelas)**



4. Tuliskan contoh rantai makanan yang terdapat dalam ekosistem rancangan kalian!

5. Jelaskan bentuk interaksi yang terjadi antarorganisme (misalnya: predasi, simbiosis, kompetisi)!

6. Jelaskan upaya yang dapat dilakukan agar ekosistem yang dirancang tetap seimbang dan berkelanjutan!



4. Tuliskan contoh rantai makanan yang terdapat dalam ekosistem rancangan kalian!

5. Jelaskan bentuk interaksi yang terjadi antarorganisme (misalnya: predasi, simbiosis, kompetisi)!

6. Jelaskan upaya yang dapat dilakukan agar ekosistem yang dirancang tetap seimbang dan berkelanjutan!



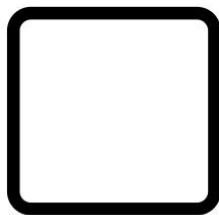
7. Jelaskan hubungan rancangan ekosistem kalian dengan konsep berikut:

A. PARHYANGAN

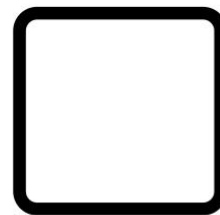
B. PAWONGAN

C. PALEMAHAN

8. Hasil proyek disajikan dalam bentuk:



POSTER EDUKATIF



LAPORAN TERTULIS

Poster atau laporan harus memuat seluruh komponen pada LKPD ini dan disajikan secara jelas, runtut, dan kreatif.

Lampiran 2. Soal Tes Tulis dan Tes Lisan

1. Tes Tulis Pertemuan ke-1

Soal Uraian

Sistem Subak merupakan warisan kearifan lokal Bali yang mengatur pengairan sawah secara bersama-sama agar tanaman padi dapat tumbuh dengan baik. Dalam sistem subak tersebut terdapat beberapa organisme yang hidup di sawah. Suatu hari, aliran air ke salah satu wilayah sawah yaitu di Subak Tambahan terhambat sehingga sawah tersebut menjadi kering dan hasil panen padi menurun.

Jawablah ketiga pertanyaan berikut sesuai dengan pengetahuanmu!

- Apa saja komponen biotik dan abiotik yang terlibat dalam ekosistem di Subak Tambahan?
- Mengapa ketersediaan air sangat penting bagi keseimbangan ekosistem subak?
- Bagaimana hubungan antara kearifan lokal Subak Kubutambahan dan terciptanya ekosistem yang harmonis?

Kunci Jawaban

- Komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem Subak Tambahan

Komponen biotik adalah makhluk hidup yang ada di sawah, antara lain:

- Tanaman padi
- Petani
- Serangga (belalang, capung, kupu-kupu)
- Hewan sawah seperti katak, ikan, burung, dan keong
- Mikroorganisme (cacing, bakteri tanah)

Komponen abiotik adalah benda tak hidup yang mendukung kehidupan, antara lain:

- Air irigasi
- Tanah
- Cahaya matahari
- Udara
- Suhu dan kelembapan

- Alasan ketersediaan air sangat penting bagi keseimbangan ekosistem subak

Air sangat penting karena:

- Membantu tanaman padi tumbuh dengan baik
- Menjadi tempat hidup organisme sawah seperti ikan dan katak
- Menjaga tanah tetap subur dan tidak kering
- Mendukung proses fotosintesis pada tanaman

Jika air tidak tersedia, tanaman padi akan layu, organisme lain mati atau pindah, dan hasil panen menurun sehingga keseimbangan ekosistem terganggu.

- Hubungan kearifan lokal Subak Kubutambahan dengan terciptanya ekosistem yang harmonis

Kearifan lokal Subak Kubutambahan mengatur pembagian air secara adil dan bersama-sama. Dengan pengelolaan air yang teratur:

- Semua sawah mendapatkan air yang cukup
- Petani saling bekerja sama dan menjaga lingkungan
- Organisme sawah dapat hidup seimbang
- Alam dan manusia hidup selara

2. Tes Berupa Games Pertemuan ke-2

Games Act It Out: Tebak Interaksi!

Daftar situasi yang harus diperankan

- Seekor burung memakan ulat di daun padi.
- Lebah datang ke bunga untuk mengisap nektar.
- Dua pohon yang tumbuh berdekatan saling berebut cahaya matahari.
- Kutu menempel pada tubuh kucing dan mengisap darahnya.
- Ikan kecil bersembunyi di bawah ikan besar, tanpa merugikan ikan besar.
- Katak menangkap nyamuk dengan lidahnya secara cepat.
- Sapi dan burung jalak, burung jalak memakan kutu di tubuh sapi.
- Keong mas memakan daun padi.
- Jamur tumbuh pada batang pohon yang sudah mati.
- Burung elang memburu tikus di sawah.

Kunci Jawaban

- Predasi
- Mutualisme
- Kompetisi
- Parasitisme
- Komensalisme
- Predasi
- Mutualisme
- Predasi
- Komensalisme (jika tidak merugikan), atau dekomposer sebagai catatan tambahan
- Predasi

3. Tes Tulis Pertemuan ke-3

Soal Uraian

Di sebuah sawah yang dikelola dengan sistem Subak, terjadi perubahan lingkungan. Karena banyak ular yang ditangkap, jumlah ular di sawah tersebut semakin berkurang. Beberapa minggu kemudian, petani mengeluhkan bahwa tanaman padi rusak karena tikus berkembang sangat cepat. Selain itu, jumlah serangga juga semakin banyak karena katak mulai jarang terlihat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, jawablah pertanyaan berikut:

- Susunlah satu contoh rantai makanan yang terjadi di ekosistem sawah tersebut!
- Jelaskan apa yang terjadi pada keseimbangan ekosistem sawah ketika salah satu organisme berkurang atau hilang!
- Menurutmu, bagaimana peran petani melalui sistem Subak dan nilai Tri Hita Karana dapat membantu mengembalikan keseimbangan ekosistem sawah?

Kunci Jawaban

- Contoh rantai makanan di ekosistem sawah

Contoh rantai makanan yang dapat terjadi di sawah adalah:

Padi → Tikus → Ular → Elang atau Padi → Belalang → Katak → Ular → Elang

Penjelasan:

- Padi berperan sebagai produsen.
- Belalang dan tikus merupakan konsumen tingkat I.
- Katak dan ular merupakan konsumen tingkat II dan III.
- Elang merupakan konsumen puncak.

- b. Dampak hilangnya salah satu organisme terhadap keseimbangan ekosistem sawah
Jika salah satu organisme, seperti ular, berkurang atau hilang:
 - Jumlah tikus akan meningkat karena tidak ada pemangsa.
 - Tanaman padi menjadi rusak dan hasil panen menurun.
 - Keseimbangan ekosistem terganggu karena rantai makanan tidak berjalan normal.
 - Organisme lain juga ikut terdampak karena hubungan makan-dimakan saling berkaitan.
- c. Peran petani melalui sistem Subak dan nilai Tri Hita Karana dalam menjaga keseimbangan ekosistem
Petani berperan menjaga keseimbangan ekosistem dengan:
 - Mengelola sawah secara bijak melalui sistem Subak.
 - Tidak membunuh hewan secara berlebihan agar rantai makanan tetap seimbang.
 - Menjaga hubungan harmonis antara manusia dan alam (Palemahan).
 - Bekerja sama antarpetani (Pawongan) dan menjaga nilai kepercayaan kepada Tuhan (Parahyangan).

4. Tes Lisan Pertemuan ke-5

Daftar pertanyaan

- a. Pemahaman Konsep Dasar (1–10)
 1. Apa yang dimaksud dengan ekosistem?
 2. Sebutkan contoh ekosistem sawah yang kamu ketahui!
 3. Siapa saja makhluk hidup yang ada di sawah?
 4. Apa yang dimaksud dengan keseimbangan ekosistem?
 5. Sebutkan contoh gangguan ekosistem di lingkungan sawah!
 6. Apa itu pestisida?
 7. Mengapa petani menggunakan pestisida?
 8. Apa yang terjadi jika pestisida digunakan terlalu banyak?
 9. Sebutkan contoh rantai makanan di sawah!
 10. Mengapa semua makhluk hidup di sawah saling membutuhkan?
- b. Analisis Dampak Gangguan Ekosistem (11–20)
 11. Apa dampak pestisida berlebihan terhadap katak atau burung?
 12. Mengapa jumlah hama justru bisa meningkat setelah penggunaan pestisida?
 13. Bagaimana perubahan jaring-jaring makanan jika predator berkurang?
 14. Apa dampak gangguan ekosistem sawah terhadap manusia/petani?
 15. Mengapa sampah plastik dapat merusak ekosistem sawah?
 16. Jika sawah dialihfungsikan menjadi bangunan, apa yang akan terjadi pada makhluk hidup di dalamnya?
 17. Mengapa gangguan ekosistem tidak hanya berdampak pada 1 makhluk hidup saja?
 18. Bagaimana hubungan antara manusia dan alam dalam ekosistem sawah?
 19. Mengapa menjaga keseimbangan ekosistem penting untuk keberlanjutan pangan?
 20. Apa akibatnya jika manusia tidak peduli pada lingkungan sawah?
- c. Nilai Tri Hita Karana dan Solusi (21–30)
 21. Apa yang dimaksud dengan Tri Hita Karana?
 22. Apa makna Palemahan dalam menjaga ekosistem sawah?
 23. Contoh perilaku Palemahan apa yang dilakukan petani Subak?
 24. Apa peran Pawongan dalam sistem Subak?
 25. Mengapa kerja sama antarpetani penting dalam menjaga sawah?

26. Bagaimana hubungan Parahyangan tercermin dalam kegiatan bertani?
27. Sebutkan satu solusi untuk mengurangi dampak pestisida di sawah!
28. Bagaimana cara menjaga ekosistem sawah agar tetap harmonis?
29. Menurutmu, gangguan ekosistem apa yang paling berbahaya? Mengapa?
30. Apa satu tindakan sederhana yang bisa kamu lakukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem di lingkungan sekitar rumahmu?

Kunci Jawaban

1. Ekosistem adalah hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.
2. Contoh ekosistem sawah: padi, air, tanah, petani, serangga, burung, katak.
3. Makhluk hidup di sawah: padi, belalang, tikus, katak, ular, burung, petani.
4. Keseimbangan ekosistem adalah keadaan ketika semua makhluk hidup, hidup selaras dan jumlahnya seimbang.
5. Gangguan ekosistem: pestisida berlebihan, sampah, banjir, alih fungsi lahan.
6. Pestisida adalah bahan kimia untuk membunuh hama tanaman.
7. Petani menggunakan pestisida untuk melindungi tanaman dari hama.
8. Pestisida berlebihan dapat membunuh makhluk hidup lain dan merusak ekosistem.
9. Contoh rantai makanan: padi → belalang → katak → ular → elang.
10. Karena setiap makhluk hidup saling bergantung satu sama lain.
11. Katak atau burung bisa mati atau jumlahnya berkurang.
12. Karena musuh alami hama mati, sehingga hama berkembang bebas.
13. Jaring-jaring makanan menjadi rusak dan tidak seimbang.
14. Petani mengalami gagal panen atau hasil panen menurun.
15. Sampah plastik mencemari tanah dan air serta membahayakan makhluk hidup.
16. Makhluk hidup kehilangan tempat tinggal dan bisa punah.
17. Karena semua makhluk hidup saling terhubung dalam jaring-jaring makanan.
18. Manusia memanfaatkan alam dan harus menjaganya agar tetap lestari.
19. Agar manusia tetap memiliki sumber makanan di masa depan.
20. Lingkungan rusak dan kehidupan manusia ikut terdampak.
21. Tri Hita Karana adalah tiga penyebab kebahagiaan dan keharmonisan hidup.
22. Palemahan berarti menjaga hubungan harmonis dengan alam.
23. Menjaga kebersihan sawah, tidak merusak lingkungan, mengatur air Subak.
24. Pawongan adalah kerja sama antar manusia dalam mengelola sawah.
25. Agar pembagian air adil dan sawah tetap subur.
26. Petani bersyukur kepada Tuhan dengan merawat sawah dan melakukan upacara.
27. Mengurangi pestisida dan menggunakan cara alami.
28. Menjaga alam, bekerja sama, dan tidak merusak lingkungan.
29. Pestisida berlebihan/sampah/alih fungsi lahan, karena merusak ekosistem.
30. Tidak membuang sampah sembarangan, menjaga kebersihan lingkungan.

Lampiran 3. Assessment For Learning

1) Skala Penilaian Sikap

Menilai sikap yang ditunjukkan peserta didik selama proses pembelajaran, meliputi aspek keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, dan komunikasi.

Teknik : Observasi

Bentuk : Lembar observasi

Profil Lulusan yang Dinilai :

☒ DPL 1 Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME

☒ DPL 3 Penalaran Kritis

☒ DPL 5 Kolaborasi

☒ DPL 6 Kemandirian

☒ DPL 8 Komunikasi

Petunjuk: Beri tanda centang (✓) pada kolom skor yang sesuai dengan sikap peserta didik.

No	Nama	Beriman & Bertakwa				Penalaran Kritis				Kolaborasi				Kemandirian				Komunikasi				Total Skor
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
dst																						

Rubrik Penilaian Sikap

Kriteria Penilaian	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Beriman dan Bertakwa kepada Tuhan YME	Mengikuti doa dengan sikap khusyuk, tertib, dan menunjukkan perilaku santun sepanjang pembelajaran tanpa diingatkan	Mengikuti doa dengan tertib dan bersikap santun, sesekali masih perlu diingatkan	Mengikuti doa namun kurang fokus dan menunjukkan sikap santun setelah diingatkan	Tidak mengikuti doa dengan baik dan menunjukkan perilaku kurang santun
Penalaran Kritis	Mengajukan ≥ 2 pertanyaan atau pendapat yang relevan dan disertai alasan logis	Mengajukan 1 pertanyaan atau pendapat yang relevan berdasarkan pengamatan	Menjawab pertanyaan dengan jawaban sederhana tanpa alasan yang jelas	Tidak mampu menjawab atau memberikan pendapat

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

menggunakan bahasa santun, dan kontak mata saat berbicara	cukup jelas dan santun	ragu atau kurang
---	------------------------	------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

Prosedur Percobaan
 Kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran berkelompok, meliputi ketepatan pengamatan dan penyimpulan hasil.

Observasi
 Lembar observasi

[illegible]

Rubrik Penilaian Percobaan

Kriteria Penilaian	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Ketepatan Pengamatan	Mengidentifikasi $\geq 90\%$ komponen biotik dan abiotik secara benar serta mengelompokkannya pada tabel yang tepat	Mengidentifikasi 70–89% komponen biotik dan abiotik dengan benar	Mengidentifikasi 50–69% komponen dengan benar	Mengidentifikasi $< 50\%$ komponen dengan benar atau banyak kesalahan
Kerja Sama	Berperan aktif dalam kelompok, berbagi tugas secara adil, dan membantu anggota lain tanpa diminta	Berpartisipasi aktif dan menjalankan tugas yang diberikan	Terlibat dalam kegiatan kelompok namun kontribusi terbatas	Tidak terlibat aktif atau mengganggu kerja kelompok
Kemandirian	Melaksanakan seluruh langkah percobaan tanpa bantuan guru, hanya bertanya untuk klarifikasi	Melaksanakan percobaan dengan sedikit bantuan guru	Melaksanakan percobaan dengan banyak arahan dari guru	Tidak mampu melaksanakan percobaan meskipun telah dibimbing
Penyampaian Hasil	Menyampaikan hasil pengamatan secara runtut, jelas, dan sesuai data menggunakan bahasa sendiri	Menyampaikan hasil sesuai data namun belum runtut sepenuhnya	Menyampaikan hasil secara singkat dan kurang sesuai data	Tidak mampu menyampaikan hasil pengamatan

Keterangan:

Skor Maksimal = 16

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{16} \times 100$$

Lampiran 4. Assessment As Learning

Skala Penilaian Presentasi oleh Rekan Sebaya

Penilaian ini dilakukan oleh peserta didik untuk menilai presentasi kelompok teman berdasarkan kejelasan penyampaian, ketepatan isi, kerja sama kelompok, dan sikap saat presentasi.

Teknik : Penilaian antarteman (*peer assessment*)

Bentuk : Skala penilaian (*rating scale*)

Petunjuk untuk Siswa:

- 1) Bacalah rubrik penilaian dengan saksama.
- 2) Berikan skor 1–4 pada setiap kriteria sesuai dengan penampilan kelompok yang dinilai.

No.	Nama Kelompok & Nama Anggota	Kejelasan Penyampaian (1–4)	Ketepatan Isi (1–4)	Kerja Sama Kelompok (1–4)	Sikap Saat Presentasi (1–4)	Total Skor
1						
2						
3						
4						
5						

Rubrik Penilaian Presentasi oleh Rekan Sebaya

Kriteria Penilaian	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Kejelasan Penyampaian	Menjelaskan dengan suara jelas, tidak terbata-bata, dan berbicara lancar	Suara cukup jelas, kadang berhenti atau ragu	Suara pelan, sering terbata-bata atau lupa	Suara tidak jelas dan sulit dipahami
Ketepatan Isi	Penjelasan sesuai dengan hasil diskusi kelompok dan tidak salah	Penjelasan sesuai, tetapi ada sedikit kesalahan	Penjelasan kurang sesuai dengan hasil diskusi	Penjelasan tidak sesuai dengan hasil diskusi
Kerja Sama Kelompok	Semua anggota berbicara dan saling membantu saat presentasi	Sebagian besar anggota berbicara	Hanya 1–2 anggota yang berbicara	Hanya satu orang atau tidak bekerja sama
Sikap Saat Presentasi	Berdiri dengan sikap baik, melihat ke teman, tidak bercanda, dan percaya diri	Sikap cukup baik, tapi terlihat sedikit gugup	Terlihat gugup, sering menunduk atau bercanda kecil	Bercanda berlebihan, tidak serius, atau tidak sopan

Keterangan:

Skor Maksimal = 16

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{16} \times 100$

Lampiran 5. Assessment Of Learning

Tabel Penilaian Setiap Pertemuan

PERTEMUAN KE-			
No.	Nama Lengkap	Total Nilai	Catatan
1			
2			
3			
4			
5			
dst			

1) Pedoman Penilaian Tes Tulis Pertemuan ke-1

Butir Soal	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)	Skor 0 (Sangat Kurang)
a. Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem Subak Kubutambahan	Menyebutkan ≥ 4 komponen biotik dan ≥ 3 komponen abiotik dengan pengelompokan benar	Menyebutkan 3 biotik dan 2 abiotik dengan benar	Menyebutkan biotik dan abiotik tetapi jumlah terbatas atau ada kesalahan kecil	Menyebutkan komponen tetapi tidak dapat membedakan biotik dan abiotik	Tidak menjawab atau tidak relevan
b. Menjelaskan pentingnya air bagi keseimbangan ekosistem subak	Menjelaskan ≥ 3 alasan logis pentingnya air serta dampak jika air berkurang	Menjelaskan 2 alasan logis dan dampak umum	Menjelaskan 1 alasan tanpa dampak jelas	Menyebutkan air penting tanpa alasan	Tidak menjawab atau tidak relevan
c. Menjelaskan hubungan kearifan lokal Subak Kubutambahan dengan ekosistem harmonis	Menjelaskan pembagian air, kerja sama petani, dan keseimbangan makhluk hidup secara runtut	Menjelaskan pembagian air dan kerja sama petani	Menyebutkan subak sebagai sistem pengairan tanpa hubungan jelas	Menyebutkan subak hanya sebagai tradisi	Tidak menjawab atau tidak relevan

Keterangan:

Skor Maksimal = 12

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{12} \times 100$

Kategori Nilai

Rentang Nilai	Kategori	Interpretasi
86–100	Sangat Baik	Pemahaman konsep ekosistem dan kearifan lokal sangat baik
71–85	Baik	Pemahaman konsep baik namun belum mendalam
56–70	Cukup	Pemahaman konsep masih terbatas
≤ 55	Kurang	Pemahaman konsep rendah

2) Pedoman Penilaian Games Pertemuan ke-2

Butir Soal	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)	Skor 0 (Sangat Kurang)
a-j. Memerankan dan menebak jenis interaksi makhluk hidup	Memerankan situasi dengan jelas dan menyebutkan jenis interaksi yang tepat tanpa bantuan	Memerankan dengan cukup jelas dan menyebutkan jenis interaksi dengan sedikit arahan	Memerankan situasi tetapi jenis interaksi kurang tepat	Peran tidak jelas dan jawaban salah	Tidak mau/tidak mampu memerankan atau menjawab

Keterangan:

Skor Maksimal = 4

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{4} \times 100$

Kategori Nilai

Rentang Nilai	Kategori	Interpretasi
86–100	Sangat Baik	Mampu mengenali dan menjelaskan jenis interaksi makhluk hidup dengan tepat melalui peran
71–85	Baik	Mampu mengenali sebagian besar jenis interaksi dengan benar
56–70	Cukup	Pemahaman jenis interaksi masih terbatas
≤ 55	Kurang	Belum memahami jenis interaksi makhluk hidup

3) Pedoman Penilaian Tes Tulis Pertemuan ke-3

Butir Soal	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)	Skor 0 (Sangat Kurang)
a. Menyusun contoh rantai makanan di ekosistem sawah	Menyusun rantai makanan lengkap dan urut (produsen–konsumen I–II–III/puncak) sesuai konteks sawah, serta menjelaskan peran setiap organisme dengan tepat.	Menyusun rantai makanan benar dan urut, namun penjelasan peran organisme masih terbatas.	Menyusun rantai makanan tetapi kurang lengkap atau hanya menyebutkan organisme tanpa penjelasan peran.	Rantai makanan tidak runtut atau terdapat kesalahan peran organisme.	Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai.
b. Menjelaskan dampak berkurangnya	Menjelaskan hubungan sebab–akibat secara jelas	Menjelaskan sebab–akibat dengan benar, tetapi	Menyebutkan dampak, namun penjelasan	Penjelasan kurang tepat atau tidak	Tidak menjawab atau jawaban

salah satu organisme terhadap keseimbangan ekosistem	dan logis, mencakup lebih dari satu dampak (populasi tikus, kerusakan padi, gangguan rantai makanan).	hanya menyebutkan satu dampak utama.	masih umum dan kurang mengaitkan keseimbangan ekosistem.	logis.	tidak sesuai.
c. Menjelaskan peran petani melalui Subak dan nilai Tri Hita Karana	Menjelaskan peran petani secara lengkap dengan mengaitkan Subak dan tiga unsur Tri Hita Karana (Parahyangan, Pawongan, Palemahan) secara tepat dan kontekstual.	Menjelaskan peran petani dan Subak dengan benar, namun belum mengaitkan seluruh unsur Tri Hita Karana.	Menyebutkan peran petani atau Subak, tetapi penjelasan masih umum.	Penjelasan kurang relevan atau salah konsep.	Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai.

Keterangan:

Skor Maksimal = 12

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{12} \times 100$

Kategori Nilai

Rentang Nilai	Kategori	Interpretasi
86–100	Sangat Baik	Pemahaman ekosistem dan hubungan antarorganisme sangat baik; mampu menjelaskan sebab–akibat dan mengaitkan kearifan lokal secara tepat.
71–85	Baik	Pemahaman konsep baik; penjelasan logis namun belum sepenuhnya mendalam.
56–70	Cukup	Pemahaman dasar sudah terlihat, tetapi penjelasan masih umum dan terbatas.
≤ 55	Kurang	Pemahaman ekosistem masih rendah; jawaban tidak runtut atau kurang tepat.

4) Pedoman Penilaian Hasil Wawancara dan

Aspek Penilaian	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)	Skor 0 (Sangat Kurang)
Pengamatan ekosistem sawah	Mengamati komponen biotik dan	Mengamati komponen biotik dan	Mengamati ekosistem, namun hanya	Pengamatan kurang tepat atau	Tidak melakukan pengamatan

	abiotik secara lengkap, menyebutkan lebih dari 3 contoh nyata sesuai kondisi sawah.	abiotik dengan benar, tetapi contoh masih terbatas.	menyebutkan satu jenis komponen.	tidak sesuai dengan kondisi sawah.	atau tidak menuliskan hasil.
Pelaksanaan wawancara	Mengajukan pertanyaan relevan, sopan, dan mampu mencatat jawaban narasumber dengan jelas.	Mengajukan pertanyaan relevan, namun pencatatan jawaban kurang lengkap.	Pertanyaan masih umum dan kurang menggali informasi.	Pertanyaan tidak relevan atau tidak sesuai topik.	Tidak melakukan wawancara.
Pemahaman hasil wawancara dan lapangan	Menjelaskan hasil wawancara dan pengamatan dengan bahasa sendiri, logis, dan sesuai konsep ekosistem.	Menjelaskan hasil dengan benar, namun masih mengulang kata narasumber.	Penjelasan masih sederhana dan kurang mengaitkan konsep.	Penjelasan kurang tepat atau keliru.	Tidak menjelaskan hasil kegiatan.
Keterkaitan dengan sistem Subak dan kearifan lokal	Mengaitkan hasil lapangan dengan fungsi Subak dan nilai Tri Hita Karana secara jelas dan kontekstual.	Mengaitkan dengan Subak, namun belum menyebutkan nilai Tri Hita Karana secara lengkap.	Menyebutkan Subak atau tradisi lokal secara umum.	Keterkaitan kurang tepat atau tidak relevan.	Tidak menyebutkan keterkaitan sama sekali.
Penyusunan simpulan kegiatan	Menyusun simpulan jelas, runtut, dan mencerminkan keseimbangan ekosistem sawah.	Simpulan benar tetapi kurang mendalam.	Simpulan masih umum dan belum mencerminkan keseluruhan kegiatan.	Simpulan tidak sesuai dengan hasil pengamatan.	Tidak membuat simpulan.

Keterangan:

Skor Maksimal = 20

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$

Kategori Nilai

Rentang Nilai	Kategori	Interpretasi
86–100	Sangat Baik	Mampu mengamati, mewawancarai, dan menyimpulkan kegiatan lapangan secara kritis serta mengaitkannya dengan kearifan lokal.
71–85	Baik	Pemahaman lapangan baik, namun analisis belum mendalam.
56–70	Cukup	Pemahaman dasar sudah terlihat, tetapi pengamatan dan simpulan masih umum.
≤ 55	Kurang	Kesulitan memahami dan mengaitkan hasil kegiatan lapangan.

5) Pedoman Penilaian Tes Lisan Pertemuan ke-5

Butir Soal	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)	Skor 0 (Sangat Kurang)
1–30	Jawaban sangat tepat sesuai konsep, isi lengkap sesuai pertanyaan, dan disampaikan lancar, jelas, serta runtut tanpa banyak ragu.	Jawaban tepat sesuai konsep, isi cukup lengkap, namun penyampaian sedikit ragu atau kurang runtut.	Jawaban sebagian benar, isi kurang lengkap, dan penyampaian terbata-bata atau kurang jelas.	Jawaban kurang tepat, isi sangat terbatas, dan penyampaian ragu-ragu atau sulit dipahami.	Tidak menjawab, jawaban tidak sesuai, atau diam.

Keterangan:

Skor Maksimal = 4

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{4} \times 100$$

Kategori Nilai

Rentang Nilai	Kategori	Interpretasi
86–100	Sangat Baik	Pemahaman konsep sangat baik dan mampu menjelaskan jawaban secara lisan dengan jelas dan runtut.
71–85	Baik	Pemahaman konsep baik, penjelasan cukup jelas meskipun belum sepenuhnya lancar.
56–70	Cukup	Pemahaman dasar ada, namun jawaban dan penjelasan masih terbatas.
≤ 55	Kurang	Pemahaman konsep rendah dan kesulitan menyampaikan jawaban secara lisan.

6) Pedoman Penilaian Prototipe

Aspek Penilaian	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)	Skor 0 (Sangat Kurang)
Pemahaman Konsep Ekosistem	Seluruh konsep ekosistem tepat dan lengkap (biotik, abiotik, rantai makanan, interaksi), tidak ada kesalahan konsep.	Konsep utama tepat, terdapat kekurangan kecil namun tidak mengganggu pemahaman.	Konsep sebagian benar, masih ada kekeliruan atau kurang lengkap.	Banyak konsep tidak tepat atau keliru.	Tidak menunjukkan pemahaman konsep.
Identifikasi Komponen Biotik & Abiotik	Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik secara lengkap, disertai peran/fungsi yang jelas dan sesuai.	Komponen diidentifikasi dengan benar, namun penjelasan peran/fungsi belum lengkap.	Komponen disebutkan tetapi kurang tepat atau terbatas.	Banyak komponen salah atau tidak sesuai.	Tidak mampu mengidentifikasi komponen.
Rantai Makanan & Interaksi Antarorganisme	Rantai makanan runtut dan logis, serta mampu menjelaskan jenis interaksi antarorganisme dengan tepat.	Rantai makanan benar, tetapi penjelasan interaksi masih terbatas.	Rantai makanan kurang runtut atau interaksi dijelaskan secara umum.	Rantai makanan dan interaksi tidak tepat.	Tidak menuliskan rantai makanan atau interaksi.
Upaya Menjaga Keseimbangan Ekosistem	Menyampaikan lebih dari satu upaya nyata, logis, dan sesuai prinsip keberlanjutan.	Menyampaikan satu upaya yang tepat dan relevan.	Upaya masih umum dan kurang rinci.	Upaya tidak relevan atau tidak logis.	Tidak memberikan upaya.
Keterkaitan dengan Tri Hita Karana	Mengaitkan rancangan ekosistem dengan Parahyangan, Pawongan, dan Palemahan secara lengkap dan tepat.	Mengaitkan dengan dua unsur Tri Hita Karana secara tepat.	Mengaitkan hanya satu unsur Tri Hita Karana.	Kaitan tidak tepat atau sangat terbatas.	Tidak mengaitkan dengan Tri Hita Karana.
Kreativitas & Kualitas Produk	Produk sangat rapi, kreatif, menarik, informasi lengkap dan mudah dipahami.	Produk rapi dan jelas, kreativitas cukup terlihat.	Produk kurang rapi atau kurang menarik.	Produk sangat sederhana dan sulit dipahami.	Produk tidak selesai/tidak dikumpulkan.
Kerja Sama	Seluruh anggota	Sebagian	Hanya	Kerja	Tidak ada

Kelompok	aktif berkontribusi, bekerja sama dengan sangat baik.	besar anggota terlibat aktif.	beberapa anggota yang aktif.	sama kurang, didominasi satu orang.	kerja sama kelompok.
----------	---	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	----------------------

Keterangan:

Skor Maksimal = 28

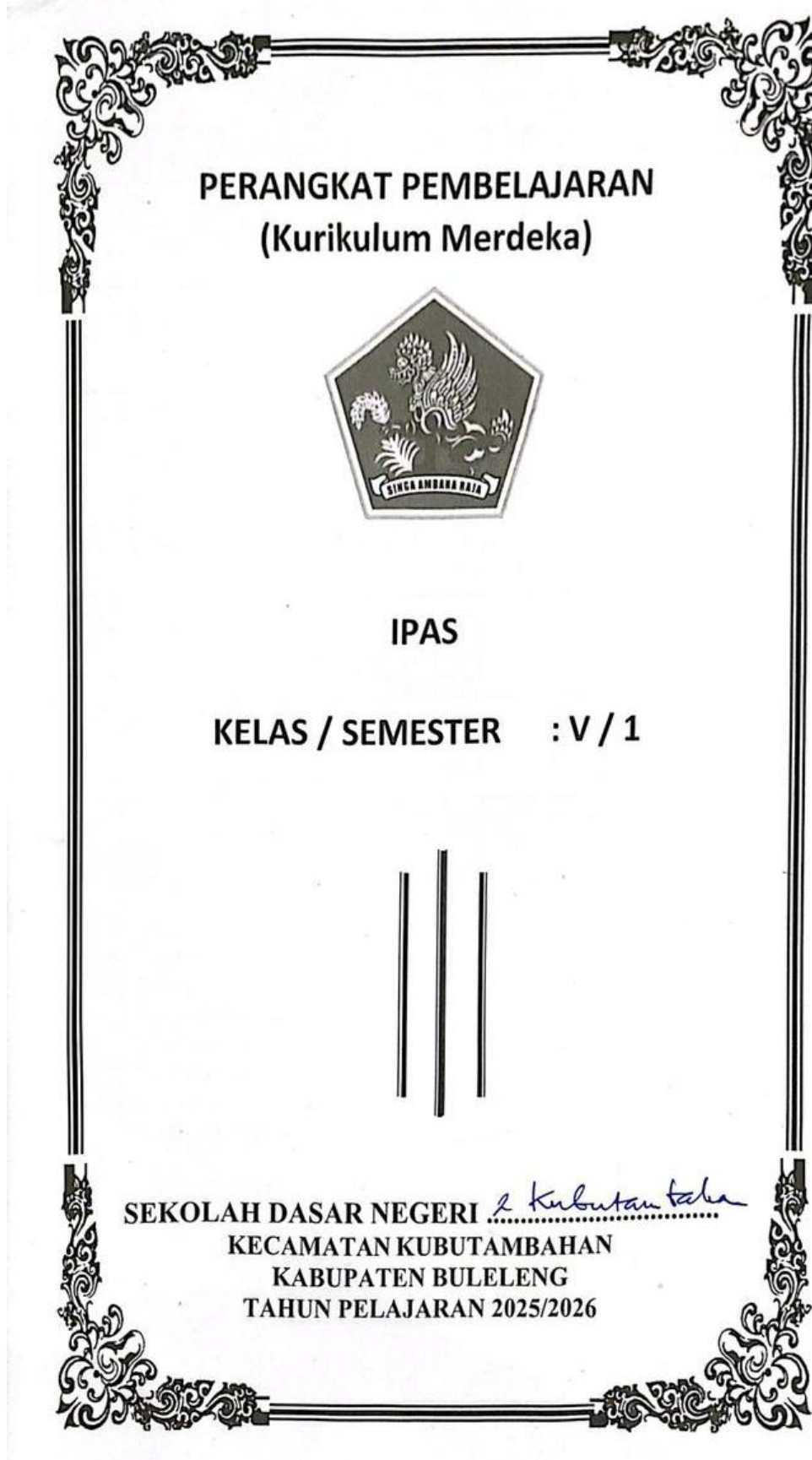
Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{28} \times 100$

Kategori Nilai

Rentang	Kategori	Interpretasi
86–100	Sangat Baik	Mampu merancang ekosistem harmonis secara utuh dengan pemahaman konsep dan kearifan lokal yang sangat baik.
71–85	Baik	Rancangan sudah tepat dan logis, namun belum sepenuhnya mendalam.
56–70	Cukup	Pemahaman dasar ada, tetapi pengembangan ide masih terbatas.
≤ 55	Kurang	Pemahaman konsep dan kualitas produk masih rendah.



Lampiran 23. Modul Ajar Kelompok Kontrol



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA	
Informasi Umum	
A. Informasi Modul	
Nama Penyusun	:
Satuan Pendidikan	: SD Negeri
Tahun Pelajaran	: 2025 / 2026
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase	: C
Kelas / Semester	: V (Lima) / I (Ganjil)
Bab 2	: Harmoni dalam Ekosistem
Topik	: Pengenalan Topik Bab 2
Alokasi Waktu	: 2 JP
B. Dimensi Profil Lulusan	
☐	1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME
☐	2. Kewargaan
☒	3. Penalaran Kritis
☐	4. Kreativitas
☒	5. Kolaborasi
☐	6. Kemandirian
☒	7. Kesehatan.
☒	8. Komunikasi.
C. Peserta Didik	
Target Peserta Didik	: Peserta Didik Reguler/Tipikal
Karakteristik Peserta Didik	: Umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar
Jumlah Peserta Didik	: 20 – 30 peserta didik
D. Model Pembelajaran	
Moda Pembelajaran	: Tatap Muka
Pendekatan	: <i>Deep Learning (Mindful, Meaningful, and Joyful)</i>
Model Pembelajaran	: Pembelajaran Berbasis <i>Inquiry</i>
Metode Pembelajaran	: Ceramah interaktif, tanya jawab, diskusi, percobaan, demonstrasi, dan penugasan
E. Sarana & Prasarana	
Media	: Komputer/laptop, proyektor, pengeras suara, internet* Buku IPAS Kelas V Kurikulum Merdeka Belajar Buku Tematik Kurikulum 2013
Sumber Belajar	: Buku IPA KTSP Sumber lain yang relevan Lingkungan Sekitar Perlengkapan peserta didik:
Alat & Bahan	: 1. Alat tulis; 2. Alat mewarnai.
F. Identifikasi Kondisi Awal Peserta Didik dan Materi	
Aspek	Deskripsi
Pengetahuan awal peserta didik	Menyebutkan komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem
Keterampilan dasar	Menganalisis keterkaitan dan hubungan yang terjadi antarkomponen pada suatu ekosistem
Kesulitan yang mungkin muncul	Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan
Materi esensial	Harmoni dalam Ekosistem
Desain Pembelajaran	
A. Capaian Pembelajaran (CP)	
Capaian Pembelajaran IPAS Fase C (Kelas V dan VI) Berdasarkan Elemen:	
Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik memahami hubungan antar komponen biotik dan abiotik serta pengaruhnya terhadap ekosistem.

4. Gali pengetahuan sebelumnya mengenai fotosintesis dan pengelompokan hewan berdasarkan makanannya. Peserta didik perlu memiliki pemahaman terhadap kedua topik ini untuk membantu memahami proses transfer energi dan jaring-jaring makanan.
Tips: Guru bisa menyiapkan infografis/poster mengenai kedua topik ini dan menempelnya di kelas untuk membantu peserta didik secara visual selama proses belajar di bab ini.
5. Sambil mendengarkan jawaban peserta didik, buatlah visualisasi jawaban mereka di papan tulis. Contoh: Manusia → ayam → biji-bijian → Matahari
6. Minta peserta didik untuk mencoba membuat gambar seperti rantai di atas ini dari makan malamnya masing-masing.
7. Selanjutnya, tanyakan kepada peserta didik, "Apa pendapat mereka tentang hubungan ini?".
Memproses, menganalisis data dan informasi (Bermakna)
8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai jaringjaring makan, transfer energi, serta keseimbangan ekosistem.
9. Ingatkan kembali kepada peserta didik mengenai kosakata serta istilah pada pelajaran di kelas 3 Bab 1 Mari Kenali Hewan di Sekitar Kita dan Bab 2 Hidup Bersama Alam yang akan kembali dipakai pada bab ini (ekosistem, populasi, komponen biotik, komponen abiotik, herbivora, karnivora, dan omnivora).
Kegiatan Penutup (Berkesadaran) (10 Menit)
1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlangsung
2. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. (Berkesadaran)
3. Guru menginformasikan garis besar materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya
4. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama peserta didik.
Lampiran
A. Pengayaan dan Remedial (Terlampir)
B. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik (Terlampir)
C. Lembar Kerja Peserta Didik (Terlampir)
D. Rubrik Penilaian (Terlampir)
E. Glossarium
- Rantai makanan <i>Bio</i> perolehan makanan pada organisme yang terjadi secara berantai - Produsen <i>n</i> penghasil - Konsumen <i>n</i> pemakai - Dekomposer <i>n</i> organisme (termasuk bakteri dan jamur) yang memecah senyawa kompleks protoplasma mati, menyerap beberapa produk dekomposisi, dan melepaskan unsur-unsur yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna atau pemakainya - Predator <i>n</i> binatang yang hidupnya dari memangsa binatang lain; hewan pemangsa hewan lain - Humus <i>n</i> bahan organik, terutama berasal dari daun dan bagian tumbuhan lain yang menjadi lapuk sesudah mengalami pelapukan di atas permukaan tanah, berwarna hitam, banyak mengandung unsur hara yang diperlukan tumbuhan - Organisme <i>n Bio</i> segala jenis makhluk hidup (tumbuhan, hewan, dan sebagainya); susunan yang bersistem dari berbagai bagian jasad hidup untuk suatu tujuan tertentu: -- dari manusia dan hewan - Lamun <i>n Bot</i> tumbuhan yang hidup di laut dangkal, berbiji tunggal, terdiri atas rimpang, daun, dan akar, serta berbunga, berbuah dan menghasilkan biji - Transfer <i>v</i> pindah atau beralih tempat - Kompos <i>n</i> pupuk campuran yang terdiri atas bahan organik (seperti daun dan jerami yang membusuk) dan kotoran hewan
F. Daftar Pustaka
Amalia Fitri Ghaniem, dkk. 2021. Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial SD Kelas V. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asessmen Pendidikan Kemdikbudristek
Amalia Fitri Ghaniem, dkk. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial SD/MI Kelas V. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asessmen Pendidikan Kemdikbudristek

2025

Mengetahui:
Kepala SD Negeri


Wawan Sumpaka S.pd.
NIP. 19901113 2022 21 0002

Guru kelas V


Wawan Sumpaka S.pd.
NIP. 19901113 2022 21 0002

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA	
Informasi Umum	
A. Informasi Modul	
Nama Penyusun	:
Satuan Pendidikan	:
Tahun Pelajaran	:
Mata Pelajaran	:
Fase	:
Kelas / Semester	:
Bab 2	:
Topik A	:
Materi	:
Alokasi Waktu	:
B. Dimensi Profil Lulusan	
☐	1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME
☐	2. Kewargaan
☒	3. Penalaran Kritis
☐	4. Kreativitas
☒	5. Kolaborasi
☐	6. Kemandirian
☒	7. Kesehatan.
☒	8. Komunikasi.
C. Peserta Didik	
Target Peserta Didik	:
Karakteristik Peserta Didik	:
Jumlah Peserta Didik	:
D. Model Pembelajaran	
Moda Pembelajaran	:
Pendekatan	:
Model Pembelajaran	:
Metode Pembelajaran	:
E. Sarana & Prasarana	
Media	:
Sumber Belajar	:
Alat & Bahan	:
a) Lembar kerja (Lampiran 2.1 dan 2.2)	
b) Perlengkapan peserta didik:	
1. alat mewarnai;	
2. benang atau tali rafia (6m per peserta didik);	
3. kertas label ;	
4. karton atau kertas samson (per kelompok).	
c) Persiapan lokasi:	
1. Pengaturan tempat duduk berkelompok;	
2. Area yang cukup luas untuk kegiatan bermain;	
3. Area kelas yang kondisikan untuk kegiatan pameran.	
F. Identifikasi Kondisi Awal Peserta Didik dan Materi	
Aspek	Deskripsi
Pengetahuan awal peserta didik	Menyebutkan komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem
Keterampilan dasar	Menganalisis keterkaitan dan hubungan yang terjadi antarkomponen pada suatu ekosistem
Kesulitan yang mungkin muncul	Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan
Materi esensial	Rantai Makanan

Desain Pembelajaran**A. Capaian Pembelajaran (CP)**

Capaian Pembelajaran IPAS Fase C (Kelas V dan VI) Berdasarkan Elemen:

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik memahami hubungan antar komponen biotik dan abiotik serta pengaruhnya terhadap ekosistem.
Keterampilan proses	1. Mengamati 2. Mempertanyakan dan memprediksi 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan 4. Memproses, menganalisis data dan informasi 5. Mengevaluasi dan refleksi 6. Mengomunikasikan hasil

B. Tujuan Pembelajaran

- 2.1 Mendeskripsikan hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan.
- 2.2 Mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan.
- 2.3 Mendeskripsikan hubungan makhluk pada jaring-jaring makanan di ekosistem yang lebih besar.

C. Indikator Pencapaian Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan dengan benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan dengan benar.
3. Peserta didik mampu mendeskripsikan hubungan makhluk pada jaring-jaring makanan di ekosistem yang lebih besar dengan benar.

D. Interdisipliner

Mata Pelajaran	Keterkaitan
IPAS	Ekosistem
Matematika	Menghitung persentase transfer energi
Bahasa Indonesia	Presentasi dan membaca teks berita
Pendidikan Pancasila	Musyawarah dan pembagian tanggung jawab

E. Pemahaman Bermakna

Peserta didik akan belajar mengenai peran masing-masing komponen dalam jaring-jaring makanan. Selain itu, peserta didik juga akan melihat pentingnya menjaga jaring-jaring makanan dalam upaya menjaga keseimbangan di ekosistem serta dampak yang bisa terjadi jika ada ketidakseimbangan pada ekosistem. Setelah belajar bab ini, peserta didik diharapkan bisa lebih memahami ekosistem terdekatnya dengan lebih baik.

F. Pertanyaan Pemantik

1. Bagaimana makhluk hidup dalam satu ekosistem berkaitan satu dengan lainnya?
2. Bagaimana makhluk hidup pada suatu ekosistem mendapatkan energi?
3. Bagaimana hubungan antara tanaman dan hewan dalam satu ekosistem?

G. Asesmen

1. Asesmen diagnostik: Tes kognitif (berupa tes tertulis) dan atau nonkognitif sebelum pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal peserta didik
2. Asesmen sumatif: LKPD dan uji kompetensi.
3. Asesmen sumatif: Uji Kompetensi dan membuat komposter sederhana untuk mengurai sampah makanan dengan peran dekomposer. Kemudian, hasil kompos tersebut dikembalikan ke produsen (tumbuhan).

H. Pengalaman Belajar**Pertemuan 1**

Kegiatan Pendahuluan (Berkesadaran, Bermakna, dan Menyenangkan) (10 Menit)

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
2. Peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik
4. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi dinamika kelas mengacu kesepakatan kelas. (**Orientasi Bermakna**)
5. Guru melakukan apersepsi: menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari hari ini (**Apersepsi Kontekstual**)

Desain Pembelajaran**A. Capaian Pembelajaran (CP)**

Capaian Pembelajaran IPAS Fase C (Kelas V dan VI) Berdasarkan Elemen:

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik memahami hubungan antar komponen biotik dan abiotik serta pengaruhnya terhadap ekosistem.
Keterampilan proses	1. Mengamati 2. Mempertanyakan dan memprediksi 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan 4. Memproses, menganalisis data dan informasi 5. Mengevaluasi dan refleksi 6. Mengomunikasikan hasil

B. Tujuan Pembelajaran

- 2.1 Mendeskripsikan hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan.
- 2.2 Mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan.
- 2.3 Mendeskripsikan hubungan makhluk pada jaring-jaring makanan di ekosistem yang lebih besar.

C. Indikator Pencapaian Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan dengan benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan dengan benar.
3. Peserta didik mampu mendeskripsikan hubungan makhluk pada jaring-jaring makanan di ekosistem yang lebih besar dengan benar.

D. Interdisipliner

Mata Pelajaran	Keterkaitan
IPAS	Ekosistem
Matematika	Menghitung persentase transfer energi
Bahasa Indonesia	Presentasi dan membaca teks berita
Pendidikan Pancasila	Musyawarah dan pembagian tanggung jawab

E. Pemahaman Bermakna

Peserta didik akan belajar mengenai peran masing-masing komponen dalam jaring-jaring makanan. Selain itu, peserta didik juga akan melihat pentingnya menjaga jaring-jaring makanan dalam upaya menjaga keseimbangan di ekosistem serta dampak yang bisa terjadi jika ada ketidakseimbangan pada ekosistem. Setelah belajar bab ini, peserta didik diharapkan bisa lebih memahami ekosistem terdekatnya dengan lebih baik.

F. Pertanyaan Pemantik

1. Bagaimana makhluk hidup dalam satu ekosistem berkaitan satu dengan lainnya?
2. Bagaimana makhluk hidup pada suatu ekosistem mendapatkan energi?
3. Bagaimana hubungan antara tanaman dan hewan dalam satu ekosistem?

G. Asesmen

1. Asesmen diagnostik: Tes kognitif (berupa tes tertulis) dan atau nonkognitif sebelum pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal peserta didik
2. Asesmen sumatif: LKPD dan uji kompetensi.
3. Asesmen sumatif: Uji Kompetensi dan membuat komposter sederhana untuk mengurai sampah makanan dengan peran dekomposer. Kemudian, hasil kompos tersebut dikembalikan ke produsen (tumbuhan).

H. Pengalaman Belajar**Pertemuan 1**

Kegiatan Pendahuluan (Berkesadaran, Bermakna, dan Menyenangkan) (10 Menit)

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
2. Peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik
4. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi dinamika kelas mengacu kesepakatan kelas. (**Orientasi Bermakna**)
5. Guru melakukan apersepsi: menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari hari ini (**Apersepsi Kontekstual**)

6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	
Kegiatan Inti (Berkesadaran, Bermakna, dan Menyenangkan)	(85 Menit)
Mengamati (Bermakna) (Menyenangkan)	
Mari Mencoba	
1. Peserta didik diarahkan memperhatikan gambar pembuka bab dan menyebutkan komponen biotik apa saja yang mereka lihat. 2. Peserta didik membaca narasi pembuka Topik A.1 pada buku siswa. Setelah itu, tanyakan pendapat mereka mengenai lindakan yang dilakukan oleh Aga.	
Memertanyakan dan memprediksi (Bermakna)	
3. Ajukan pertanyaan esensial bab ini kepada peserta didik dan hubungan dengan kisah yang terjadi pada pembuka topik. Tanyakan juga pertanyaan seperti, bagaimana laba-laba mendapatkan energi, apa yang akan terjadi pada labalaba apabila makanannya diambil Aga, dan sebagainya.	
Memproses, menganalisis data dan informasi (Bermakna)	
4. Bagikan Lembar Kerja 2.1 dan minta mereka untuk menentukan makanan dari masing-masing makhluk hidup yang ada pada gambar pembuka Topik A.1. 5. Arahkan peserta didik untuk berdiskusi dengan teman di sebelahnya dan mencatat hasil diskusinya pada tabel di lembar kerja. 6. Setelah selesai, minta mereka mempelajari tabel yang sudah dibuat dan memindahkannya ke bagan pada lembar kerja. Minta mereka menentukan hewan mana yang tepat untuk ditulis di kotak nomor 1 - 4. 7. Lakukan pembahasan bersama mengenai kegiatan yang sudah dilakukan.	
Kegiatan Penutup (Berkesadaran)	(10 Menit)
1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlangsung 2. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. (Berkesadaran) 3. Guru menginformasikan garis besar materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 4. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama peserta didik.	

Pertemuan 2	
Kegiatan Pendahuluan (Berkesadaran, Bermakna, dan Menyenangkan)	(10 Menit)
1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 2. Peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik 4. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi dinamika kelas mengacu kesepakatan kelas. (Orientasi Bermakna) 5. Guru melakukan apersepsi: menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari hari ini (Apersepsi Kontekstual) 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	
Kegiatan Inti (Berkesadaran, Bermakna, dan Menyenangkan)	(50 Menit)
Merencanakan dan melakukan penyelidikan (Bermakna) (Menyenangkan)	
Lakukan Bersama	
1. Bagi peserta didik dalam kelompok yang terdiri atas 3 - 4 orang dan arahkan mereka untuk berkumpul. 2. Sampaikan bahwa selanjutnya mereka akan bermain peran. Berikan pengarahan mengenai kegiatan ini sesuai panduan di Buku Siswa. 3. Arahkan mereka untuk berdiskusi mengenai pertanyaan yang ada pada buku dan mencatat hasil diskusinya pada lembar kerja. 4. Ajak peserta didik untuk kembali fokus kepada guru dan minta perwakilan dari kelompok untuk menyampaikan jawaban mereka secara bergantian. a. Makhluk hidup apa yang berada pada nomor 1? Tumbuhan. b. Bagaimana cara makhluk hidup pada nomor 1 mendapatkan makanannya? Dengan fotosintesis. c. Termasuk dalam kelompok hewan pemakan apa yang bisa ada di nomor 2? Herbivora/omnivora. d. Termasuk dalam kelompok hewan pemakan apa yang bisa ada di nomor 2 dan 3? Karnivora/omnivora.	
Memproses, menganalisis data dan informasi (Bermakna)	
5. Lanjutkan pembahasan mengenai rantai makanan serta peran produsen dan konsumen. Gunakan teks "Rantai Makanan" pada buku siswa sebagai alat bantu. 6. Minta peserta didik untuk kembali memerhatikan rantai makanannya dan memberikan label produsen, konsumen tingkat 1, konsumen tingkat 2, dan konsumen tingkat 3 pada lembar kerjanya. Gunakan hasil kerja peserta didik sebagai contoh untuk pembahasan bersama.	

7. Berikan peserta didik waktu untuk membaca penjelasan mengenai dekomposer pada teks "Rantai Makanan" di Buku Siswa.
8. Ajukan pertanyaan ini untuk memancing kegiatan diskusi, "Dengan adanya peran dekomposer, rantai makanan lebih tepat digambarkan seperti garis lurus, atau lingkaran?". Selanjutnya, buatlah visualisasi di papan tulis seperti contoh untuk membantu peserta didik memahaminya.
Kegiatan Penutup (Berkesadaran) (10 Menit)
1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlangsung
2. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. (Berkesadaran)
3. Guru menginformasikan garis besar materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya
4. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama peserta didik

Pertemuan 3
Kegiatan Pendahuluan (Berkesadaran, Bermakna, dan Menyenangkan) (10 Menit)
1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
2. Peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik
4. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi dinamika kelas mengacu kesepakatan kelas. (Orientasi Bermakna)
5. Guru melakukan apersepsi: menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari hari ini (Apersepsi Kontekstual)
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari
Kegiatan Inti (Berkesadaran, Bermakna, dan Menyenangkan) (85 Menit)
Mengamati (Bermakna) (Menyenangkan)
Mari Mencoba
1. Jelaskan kepada peserta didik bahwa kegiatan selanjutnya, yaitu menggambar. Berikan pengarahan sesuai panduan di Buku Siswa.
2. Ingatkan kembali peserta didik bahwa proses ini merupakan siklus yang berputar karena ada dekomposer.
Merencanakan dan melakukan penyelidikan (Berkesadaran)
Lakukan Bersama
3. Bagi peserta didik ke dalam kelompok terdiri atas 2 - 3 orang.
4. Berikan pengarahan untuk kegiatan presentasi yang akan mereka lakukan sesuai panduan di Buku Siswa. Cobalah untuk:
a. Memberi contoh cara mempresentasikan dengan baik.
b. Menuliskan contoh informasi yang perlu dicatat saat mendengarkan temannya.
c. Memberi contoh pendapat atau saran yang bisa diberikan kepada temannya
Memproses, menganalisis data dan informasi (Bermakna)
5. Akhiri kegiatan dengan melakukan penguatan terhadap konsep rantai makanan. Gunakan hasil kerja peserta didik sebagai contoh dan pembahasan. Lakukan juga kegiatan literasi mengenai macam-macam rantai makanan pada Belajar Lebih Lanjut.
Tips: Bagi peserta didik yang masih butuh penguatan, mintalah mereka untuk mengamati ekosistem di sekitar rumah dan menggambar rantai makanannya. Lakukan pembahasan terhadap hasil kerjanya saat di sekolah.
Kegiatan Penutup (Berkesadaran) (10 Menit)
1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlangsung
a) Bagaimana makhluk hidup pada suatu ekosistem mendapatkan energi? <i>Pada tumbuhan melalui fotosintesis, pada manusia dan hewan dengan memakan makhluk hidup lainnya.</i>
b) Bagaimana makhluk hidup dalam satu ekosistem berkaitan satu dengan lainnya? <i>Menjadi sumber energi untuk makhluk hidup lainnya. Elaborasikan juga dengan pengetahuan peserta didik mengenai simbiosis di ekosistem.</i>
c) Bagaimana hubungan antara tanaman dan hewan dalam satu ekosistem? <i>Tanaman menjadi sumber energi bagi hewan. Elaborasikan dengan pengetahuan peserta didik mengenai penyebaran biji, nutrisi tambahan dari kotoran hewan dan hasil dekomposisi bangkainya untuk melihat hubungan yang dua arah.</i>
d) Apa itu rantai makanan? <i>Hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem. Rantai makanan menggambarkan perpindahan energi yang terjadi di sebuah ekosistem.</i>
e) Apa saja peran makhluk hidup dalam rantai makanan? <i>Produsen sebagai penghasil makanan, konsumen yang memakan makhluk hidup lainnya, dekomposer sebagai pengurai bangkai/sisa makhluk hidup menjadi nutrisi untuk tanah.</i>

Amalia Fitri Ghaniem, dkk. 2021. Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial SD Kelas V. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemdikbudristek

Amalia Fitri Ghaniem, dkk. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial SD/MI Kelas V. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemdikbudristek

Mengetahui:
Kepala SD Negeri


Wyan Sumpina, S.Pd
NIP. 19401123072210002


Wingene Supriatna, Spd
NIP. 1960112819011001

Lampiran 24. HKI Modul Ajar dengan Pendekatan *Deep Learning*



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002026017883, 28 Januari 2026

Pencipta

Nama : Ni Kadek Rahayu Sukadani, Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd. dkk

Alamat : Raya Kampial Blok K-24, Lingk. Menesa, Desa Benoa, Kecamatan Kuta Selatan, Kab. Badung, Prov. Bali, Kuta Selatan, Kab. Badung, Bali, 80362

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Pendidikan Ganesha, Ni Kadek Rahayu Sukadani dkk

Alamat : Jalan Udayana No 11, Kabupaten Buleleng, Kecamatan Buleleng, Kelurahan Banyuastri, Kota Singaraja, Provinsi Bali, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81116

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : Modul

Judul Ciptaan : Modul Ajar IPAS Pada Topik Harmoni dalam Ekosistem Untuk Siswa Kelas V SD di Gugus I Kecamatan Kubutambahan.

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 2 Desember 2025, di Singaraja

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor Pencatatan : 001100041

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarsasongko,SH.,MH.
NIP. 196912261994031001



Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik

Disclaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Ni Kadek Rahayu Sukadani	Raya Kampial Blok K-24, Lingk. Menesa, Desa Benoa, Kecamatan Kuta Selatan, Kab. Badung, Prov. Bali Kuta Selatan, Kab. Badung
2	Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.	Br. Dinas Munti Gunung, Kelurahan Tianyar Barat, Kec. Kubu, Kab. Karangasem, Prov. Bali Kubu, Kab. Karangasem
3	Dr. Ni Ketut Desia Trisiantari, S.Pd., M.Pd.	Banjar Dinas Lebahsiung, Desa Panjianom, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali Sukasada, Kab. Buleleng

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Pendidikan Ganesha	Jalan Udayana No 11, Kabupaten Buleleng, Kecamatan Buleleng, Kelurahan Banyuasri, Kota Singaraja, Provinsi Bali Buleleng, Kab. Buleleng
2	Ni Kadek Rahayu Sukadani	Raya Kampial Blok K-24, Lingk. Menesa, Desa Benoa, Kecamatan Kuta Selatan, Kab. Badung, Prov. Bali Kuta Selatan, Kab. Badung
3	Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.	Br. Dinas Munti Gunung, Kelurahan Tianyar Barat, Kec. Kubu, Kab. Karangasem, Prov. Bali Kubu, Kab. Karangasem
4	Dr. Ni Ketut Desia Trisiantari, S.Pd., M.Pd.	Banjar Dinas Lebahsiung, Desa Panjianom, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali Sukasada, Kab. Buleleng



Disclaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

Lampiran 25. Data Literasi Sains dan Pemikiran Kritis Siswa

No.	Nama	Kelompok	Literasi Sains	Pemikiran Kritis
1	Candra Putra	Eksperimen	35	75
2	Kadek Dewi	Eksperimen	65	73
3	Duwik	Eksperimen	35	78
4	Kadek Hensi	Eksperimen	50	80
5	Suardiyasa	Eksperimen	45	88
6	Kadek Mita	Eksperimen	45	68
7	Kadek Veni	Eksperimen	60	90
8	Ketut Krisnamawah	Eksperimen	35	65
9	Ketut Melin	Eksperimen	50	73
10	Komang Risman	Eksperimen	60	73
11	Komang Rista	Eksperimen	35	70
12	Komang Rosiani	Eksperimen	55	78
13	Komang Wiguna	Eksperimen	55	85
14	Luh Andin	Eksperimen	50	83
15	Putu Andhi	Eksperimen	40	75
16	Kadek Dwi	Eksperimen	70	80
17	Nesa Agastiya	Eksperimen	40	68
18	Putu Natan	Eksperimen	45	88
19	Putu Sukermi	Kontrol	30	65
20	Komang Saraswati	Kontrol	10	58
21	Gede Herry	Kontrol	45	53
22	Kadek Harta	Kontrol	30	45
23	Made Candha	Kontrol	35	48
24	Kadek Tania	Kontrol	15	53
25	Kadek Krishna	Kontrol	50	60
26	Kadek Dena	Kontrol	45	60
27	Ketut Alit	Kontrol	55	60
28	Ketut Okta	Kontrol	35	55
29	Komang Ari	Kontrol	45	55
30	Nyoman Darmawan	Kontrol	25	40
31	Kadek Billy	Kontrol	25	50
32	Kadek Bindhu	Kontrol	55	63
33	Kadek Mesya	Kontrol	40	55
34	Ketut Rosita	Kontrol	35	50
35	Kadek Widya	Kontrol	55	68
36	Ida Ayu Putri	Kontrol	25	58

Lampiran 26. Dokumentasi



Gambar 1. Observasi Awal dan Wawancara



Gambar 2. Observasi Awal dan Wawancara



Gambar 3. Uji Coba Instrumen



Gambar 4. Uji Coba Instrumen



Gambar 5. Pembelajaran Pada Kelas Kontrol



Gambar 6. Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen



Gambar 7. Pemberian Tes Literasi Sains dan Pemikiran Kritis Kelas Kontrol



Gambar 8. Pemberian Tes Literasi Sains dan Pemikiran Kritis Kelas Eksperimen

Lampiran 27. Jadwal Kegiatan Penelitian

[illegible]

Lampiran 28. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Ni Kadek Rahayu Sukadani lahir di Kubutambahan pada tanggal 16 April 2004. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan suami istri I Gede Sokedana dan Ni Wayan Wiani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu, serta beralamat di Perumahan Raya Kampial, Kelurahan Benoa, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 7 Benoa, kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 4 Kuta Selatan dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Kuta Selatan. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan sarjana pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S1 PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha.

Selama perkuliahan, penulis aktif dalam kegiatan organisasi dan program pengembangan diri, di antaranya sebagai Bendahara Umum I UKM Kesenian Daerah Undiksha, anggota Bidang I UKM Penalaran dan Karya Ilmiah Mahasiswa (PKIM) Undiksha, serta Koordinator Sekolah pada Program MBKM Studi Independen dan Asistensi Mengajar. Di luar kegiatan kampus, penulis juga aktif sebagai Koordinator Divisi Pendidikan Satupadu Indonesia bekerja sama dengan *United Nations Association* (UNA) Indonesia serta sebagai *Administration and Finance Officer* pada komunitas Titik Awal Voluntrip.

Pada tahun 2026, penulis menyelesaikan skripsi berjudul *“Pengaruh Pendekatan Deep Learning Berbasis Masalah Berkearifan Lokal terhadap Literasi Sains dan Pemikiran Kritis Siswa Kelas V”* dan hingga penulisan skripsi ini terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha.