

LAMPIRAN



Lampiran 01. Surat Izin Observasi Awal



Nomor : 3694/UN48.10.6/LT/2024 Singaraja, 13 Maret 2025
Lampiran : -
Hal : Observasi Awal

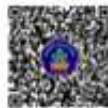
Yth.
Kepala Sekolah SD Negeri 1 Petulu
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kullah 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 Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, 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 : 3695/UN48.10.6/LT/2024 Singaraja, 13 Maret 2025
Lampiran : -
Hal : Observasi Awal

Yth.
Kepala Sekolah SD Negeri 2 Petulu
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Proposal 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 Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, 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 : 3696/UN48.10.6/LT/2024
Lampiran : -
Hal : Observasi Awal

Singaraja, 13 Maret 2025

Yth.
Kepala Sekolah SD Negeri 3 Petulu
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Proposal 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 Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
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 02. Surat Uji *Judges* 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 : 187/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 6 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Yth.
Chindytia, 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 Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
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 BsrfE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 03. Surat Uji *Judges* 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 : 188/UN48.10.6/PK.01.03/2026 Singaraja, 6 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Uji Judges

Yth.
Indi Ghozirur Rohmah, 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 Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
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 04. Surat Keterangan Validitas Instrumen *Judges 1*

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI JUDGES 1

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Chindytia, S.Pd., M.Pd.
NIP : 199106172024212002
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji ahli instrumen penelitian pada tanggal 9 Januari 2026. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 9 Januari 2026
Penilai

Chindytia, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199106172024212002

Lampiran 05. Lembar Uji Validitas Isi Instrumen Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V

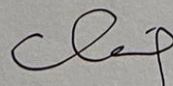
**LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V****Petunjuk**

Isilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

Catatan:

Soal evaluasi pada Level C4-C6, Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa mengenai ekosistem & subak. penyajian teks soal & variasi soal menstimulus Pemahaman & Literasi siswa.

Denpasar, 9 Januari 2026
Penilai



Chindyta, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199106172024212002

Lampiran 06. Surat Keterangan Validitas Instrumen *Judges 2*

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Telepon (0362) 31372

Laman www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI JUDGES 2

Yang bertanda tangan di bawah ini,

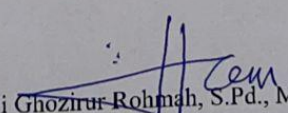
Nama : Indi Ghozirur Rohmah, S.Pd., M.Pd.
NIP : 199605132025062005
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji ahli instrumen penelitian pada 20 Januari 2026.
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 20 Januari 2026
Penilai


Indi Ghozirur Rohmah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199605132025062005

Lampiran 07. Lembar Uji Validitas Isi Instrumen Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V

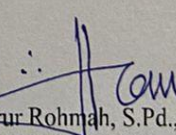
**LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V****Petunjuk**

Isilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

Catatan:

Soal evaluasi pada level C4-C6, untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. Variasi soal menstimulus pemahaman siswa.

Denpasar, 20 Januari 2026
Penilai


Indi Ghazir Rohmah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199605132025062005

Lampiran 08. Surat izin Penelitian Skripsi di SD Negeri 1 Petulu



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 : 1642/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 2 Januari 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 1 Petulu
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 Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
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 BsE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 09. Surat izin Penelitian Skripsi di SD Negeri 2 Petulu



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 : 1640/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 2 februari 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 2 Petulu
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 Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
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



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 BsiE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 10. Surat Keterangan Pelaksanaan *Pre-test* di SD Negeri 1 Petulu

PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GIANYAR
SD NEGERI 1 PETULU



Alamat : Jln. Tirta Tawar, Br. Kutuh Kelod, Desa Petulu, Kec. Ubud
 email: sdn1petulu@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NO: 421.2/046/SDN1PTL/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 1 Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih
 NIM : 2211031486
 Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan *Pre-test* pada tanggal 2 Februari 2026 di kelas V SD Negeri 1 Petulu untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD Negeri 1 Petulu.

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

Gianyar, 2 Februari 2026

Kepala Sekolah SD Negeri 1 Petulu



Ni Luh Putu Ita Supramyanthi, S.Pd.

NIP. 197205171996092001

Lampiran 11. Surat Keterangan Pelaksanaan *Post-test* di SD Negeri 1 Petulu

**PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GIANYAR
SD NEGERI 1 PETULU**



Alamat : Jln. Tirta Tawar, Br. Kutuh Kelod, Desa Petulu, Kec. Ubud
email: sdn1petulu@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NO: 421.2/047/SDN1PTL/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 1 Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan *Post-test* pada tanggal 14 Februari 2026 di kelas V SD Negeri 1 Petulu untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD Negeri 1 Petulu.

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

Gianyar, 14 Februari 2026
Kepala Sekolah SD Negeri 1 Petulu


 Ni Luh Putu Ita Supramayanthi, S.Pd.
NIP. 197205171996092001

Lampiran 12. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SD Negeri 1 Petulu



**PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GIANYAR
SD NEGERI 1 PETULU**



Alamat : Jln. Tirta Tawar, Br. Kutuh Kelod, Desa Petulu, Kec. Ubud
email: sdn1petulu@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2/045/SDN1PTL/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 1 Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar:

Nama : Ni Luh Putu Ita Supramayanthi, S.Pd.
NIP : 19720517 199609 2 001
Jabatan : Kepala SD Negeri 1 Petulu

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih
NIM : 2211031486
Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Subak Terhadap Pemahaman Konsep Ekosistem Mata Pelajaran IPAS Siswa Kelas V SD Gugus Petulu" pada tanggal 2 Februari sampai 14 Februari 2026 pada siswa kelas V di SD Negeri 1 Petulu"

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

Gianyar, 14 Februari 2026

Kepala Sekolah SD Negeri 1 Petulu



Ni Luh Putu Ita Supramayanthi, S.Pd.

NIP. 197205171996092001

Lampiran 13. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SD Negeri 2 Petulu



PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GIANYAR
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 PETULU
 Alamat: Jalan Raya Petulu, Ubud. Kode Pos: 80571, Telp: (0361) 971811



SURAT KETERANGAN
NO: 420/432.2/SDN2PTL/II/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 2 Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar:

Nama : I Nyoman Parwata, S.Pd
 NIP/NUPTK : 196905162006041002/ 5848747649200012
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 2 Petulu

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih
 NIM : 2211031486
 Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Subak Terhadap Pemahaman Konsep Ekosistem Mata Pelajaran IPAS Siswa Kelas V SD Gugus Petulu" pada tanggal 2 Februari sampai 14 Februari 2026 pada siswa kelas V di SD Negeri 1 Petulu"

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

Gianyar, 14 Februari 2026
 Kepala SD Negeri 2 Petulu

I Nyoman Parwata, S.Pd
 NIP 196905162006041002

Lampiran 14. Surat Keterangan Pelaksanaan *Pre-test* di SD Negeri 2 Petulu

PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GIANYAR
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 PETULU
 Alamat: Jalan Raya Petulu, Ubud. Kode Pos: 80571, Telp: (0361) 971811



SURAT KETERANGAN
NO: 420/432.1/SDN2PTL/II/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 2 Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih
 NIM : 2211031486
 Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan *Pre-test* pada tanggal 2 Februari 2026 di kelas V SD Negeri 2 Petulu untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD Negeri 2 Petulu.

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

Gianyar, 2 Februari 2026
 Kepala SD Negeri 2 Petulu



I Nyoman Parwata, S.Pd
 NIP 196905162006041002

Lampiran 15. Surat Keterangan Pelaksanaan *Post-test* di SD Negeri 2 Petulu

PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GIANYAR
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 PETULU
 Alamat: Jalan Raya Petulu, Ubud. Kode Pos: 80571, Telp: (0361) 971811



SURAT KETERANGAN
NO: 420/432.3/SDN2PTL/II/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 2 Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih
 NIM : 2211031486
 Prodi/ Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/ Ilmu Pendidikan
 Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan *Post-test* pada tanggal 14 Februari 2026 di kelas V SD Negeri 2 Petulu untuk kepentingan penelitian (pengumpulan data) di SD Negeri 2 Petulu.

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

Gianyar, 14 Februari 2026
 Kepala SD Negeri 2 Petulu


 I Nyoman Parwata, S.Pd
 NIP. 196905162006041002

Lampiran 16. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Uji Coba Hasil Belajar IPA

Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Konsep Ekosistem Siswa

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|---|--|----------------------------|---|----------|--------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Ekosistem | Memahami hubungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem. | Mengklasifikasikan komponen biotik dan abiotik dalam lingkungan sekitar. | C3 (Mengklasifikasikan) | Gambar ekosistem Subak, siswa mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik. | 3 | 1, 2, 3 |
| 2 | Ekosistem | Menjelaskan interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem Subak. | Menjelaskan bentuk interaksi petani, padi, dan hewan. | C3 (Menjelaskan) | Diberikan situasi Subak, siswa menjelaskan interaksi makhluk hidup. | 3 | 4, 5, 6 |
| 3 | Ekosistem | Menjelaskan pentingnya air dalam keseimbangan ekosistem. | Menjelaskan peran air sebagai komponen abiotik utama. | C3 (Menjelaskan) | Diberikan teks, siswa menjelaskan peran air. | 2 | 7, 15 |
| 4 | Ekosistem | Memahami dampak kerusakan lingkungan terhadap ekosistem. | Menganalisis dampak penggunaan pestisida. | C4 (Menganalisis) | Diberikan data, siswa menganalisis dampaknya pada Subak. | 3 | 9, 10, 20 |
| 5 | Ekosistem | Mengidentifikasi makhluk hidup berdasarkan peranannya. | Mengklasifikasikan makhluk hidup sebagai produsen, konsumen, dekomposer. | C3 (Mengklasifikasikan) | Siswa mengklasifikasikan makhluk hidup dalam rantai makanan. | 5 | 11, 12, 13, 21, 28 |

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|--|---|-----------------------|--|----------|----------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 6 | Ekosistem | Menjelaskan prinsip Tri Hita Karana dalam sistem Subak. | Memahami nilai budaya lokal yang menjaga ekosistem. | C4 (Menganalisis) | Diberikan kutipan, siswa mengaitkan kaitan Tri Hita Karana dan lingkungan. | 2 | 8, 14 |
| 7 | Ekosistem | Membedakan jenis ekosistem. | Membedakan ekosistem alami dan buatan. | C4 (Membandingkan) | Siswa membandingkan ciri ekosistem alami dan buatan. | 2 | 16, 17 |
| 8 | Ekosistem | Menyimpulkan pengaruh pembangunan terhadap ekosistem. | Menyimpulkan dampak pembangunan perumahan terhadap Subak. | C5 (Menyimpulkan) | Studi kasus, siswa menyimpulkan dampak terhadap keseimbangan Subak. | 2 | 18, 19 |
| 9 | Ekosistem | Menyimpulkan informasi dari teks ilmiah tentang ekosistem. | Menyimpulkan isi teks tentang ekosistem Subak. | C5 (Menyimpulkan) | Teks pendek, siswa menyimpulkan informasi dari teks. | 2 | 22, 23 |
| 10 | Ekosistem | Menjelaskan pengaruh limbah rumah tangga terhadap ekosistem Subak. | Menganalisis dampak pencemaran air di Subak. | C4 (Menganalisis) | Gambar pencemaran, siswa menganalisis pengaruhnya pada makhluk hidup. | 1 | 24 |
| 11 | Ekosistem | Memahami peran makhluk hidup dalam ekosistem. | Menjelaskan peran jamur dan bakteri sebagai pengurai dalam ekosistem sawah. | C3 (Menjelaskan) | Disajikan gambar jaring – jaring makanan ekosistem sawah, siswa dapat menentukan peran jamur dan bakteri sebagai pengurai. | 1 | 25 |

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|---|--|----------------------|--|----------|----------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 12 | Ekosistem | Menjelaskan peran cacing tanah dalam menjaga kesuburan tanah di Subak. | Menjelaskan fungsi cacing sebagai dekomposer. | C3 (Menjelaskan) | Siswa menjelaskan peranan cacing. | 1 | 26 |
| 13 | Ekosistem | Menjelaskan pentingnya kolaborasi antar petani dalam menjaga kelestarian Subak. | Menjelaskan bentuk kerja sama yang terjadi. | C3 (Menjelaskan) | Ilustrasi kerja sama, siswa menjelaskan pentingnya kolaborasi. | 1 | 27 |
| 14 | Ekosistem | Mengaitkan nilai-nilai gotong royong dengan kelestarian ekosistem. | Mengaitkan budaya gotong royong dengan pengelolaan Subak. | C4 (Mengaitkan) | Siswa membaca wacana, lalu mengaitkan dengan nilai lingkungan. | 1 | 29 |
| 15 | Ekosistem | Menjelaskan dampak perubahan iklim global terhadap sistem irigasi Subak. | Menganalisis akibat perubahan iklim pada ketersediaan air. | C4 (Menganalisis) | Siswa menganalisis dampaknya pada irigasi Subak. | 1 | 30 |



Lampiran 17. Lembar Soal Instrumen Uji Coba Hasil Belajar IPA

SOAL TEST UJI INSTRUMEN

| | |
|-------------------|-----------------|
| Satuan Pendidikan | : Sekolah Dasar |
| Mata Pelajaran | : IPAS |
| Kelas | : V (Lima) |
| Bentuk Soal | : Pilihan Ganda |
| Jumlah Soal | : 30 Soal |
| Alokasi Waktu | : 90 Menit |

Petunjuk Umum

Tuliskan Identitasmu dibagian atas lembar jawaban yang dibagikan!

- 1) Bacalah tiap soal dengan seksama.
- 2) Selama tes berlangsung, tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban soal kepada siapapun termasuk pengawas!
- 3) Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang sudah disediakan!
- 4) Laporkan kepada pengawas apabila terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal yang tidak sesuai!
- 5) Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar soal dan jawaban diserahkan kepada pengawas!

Petunjuk Khusus

- 1) Berilah tanda silang (X) huruf A, B, C atau D pada jawaban yang benar di lembar jawaban yang telah disediakan!

****SELAMAT MENGERJAKAN****

1. Perhatikan gambar ekosistem sawah yang menunjukkan padi, air irigasi, tanah, burung, dan sinar matahari.



Komponen abiotik pada ekosistem tersebut adalah....

- A. Padi dan burung
- B. Air dan tanah
- C. Burung dan padi
- D. Padi dan air

2. Pada ekosistem sawah, organisme yang termasuk komponen biotik adalah ...

- A. Tanah dan air
- B. Sinar matahari dan udara
- C. Padi dan cacing tanah
- D. Air dan lumpur

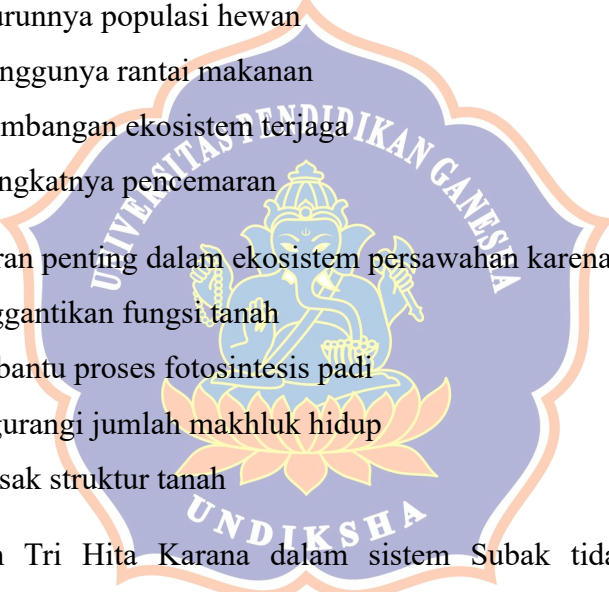
3. Sistem irigasi sawah, air dialirkan melalui saluran irigasi untuk membantu pertumbuhan tanaman padi dan menunjang kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Meskipun air sangat berperan dalam kelangsungan ekosistem sawah, air tidak menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup seperti bernapas, tumbuh dan berkembang biak.

Berdasarkan penjelasan tersebut, air irigasi dalam sistem irigasi termasuk komponen abiotik karena....

- A. Dapat berkembang biak
- B. Berperan sebagai sumber energi
- C. Tidak bernapas dan tidak tumbuh
- D. Memakan makhluk hidup lain

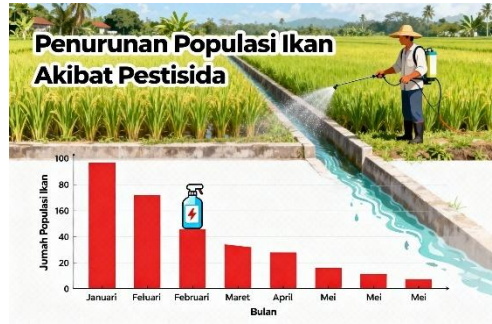
4. Petani menanam padi dan menjaga aliran air di sawah. Hubungan antara petani dan padi merupakan bentuk interaksi ...

- A. Kompetisi

- B. Predasi
C. Simbiosis Mutualisme
D. Simbiosis Parasitisme
5. Burung yang memakan serangga di sawah menunjukkan interaksi berupa ...
A. Simbiosis mutualisme
B. Simbiosis parasitisme
C. Rantai makanan
D. Dekomposisi
6. Jika petani menjaga ekosistem sawah agar tetap seimbang, maka dampaknya bagi makhluk hidup lain adalah ...
A. Menurunnya populasi hewan
B. Terganggunya rantai makanan
C. Keseimbangan ekosistem terjaga
D. Meningkatnya pencemaran
7. Air berperan penting dalam ekosistem persawahan karena ...
A. Menggantikan fungsi tanah
B. Membantu proses fotosintesis padi
C. Mengurangi jumlah makhluk hidup
D. Merusak struktur tanah
8. Penerapan Tri Hita Karana dalam sistem Subak tidak hanya bertujuan meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga menjaga keseimbangan antara manusia dan lingkungan. Tujuan utama dari penerapan konsep tersebut adalah ...
A. Mempercepat modernisasi
B. Menjaga keharmonisan ekosistem
C. Meningkatkan eksploitasi alam
D. Memperluas lahan pertanian
9. Penggunaan pestisida berlebihan di sawah dapat menyebabkan ...
A. Meningkatnya keanekaragaman hayati
B. Musnahnya organisme non-target
- 

- C. Air menjadi lebih jernih
- D. Pertumbuhan padi lebih alami

10. Perhatikan gambar berikut



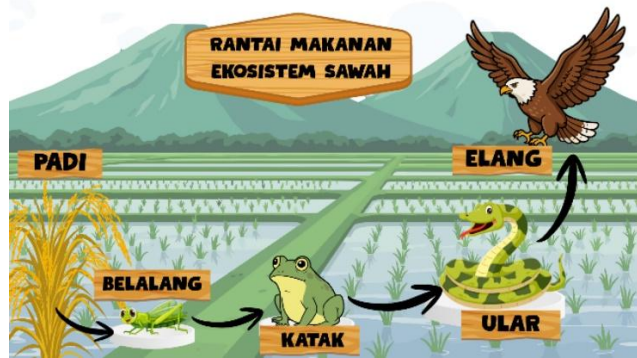
Data menunjukkan penurunan populasi ikan di saluran Subak. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh...

- A. Irigasi teratur
- B. Penggunaan pupuk organik
- C. Pencemaran air
- D. Kerja sama petani

11. Tanaman padi mampu menghasilkan makanan sendiri dengan memanfaatkan sinar matahari, air, dan karbon dioksida melalui proses fotosintesis. Berdasarkan perannya dalam aliran energi ekosistem, tanaman padi dikategorikan sebagai ...

- A. Konsumen
- B. Dekomposer
- C. Produsen
- D. Predato

12. Perhatikan gambar dibawah ini!



Katak memakan serangga yang hidup di sawah, sedangkan serangga memakan tanaman padi. Jika disusun berdasarkan tingkatan dalam rantai makanan, maka posisi katak adalah sebagai ...

- A. Produsen
- B. Konsumen tingkat I
- C. Konsumen tingkat II
- D. Konsumen puncak

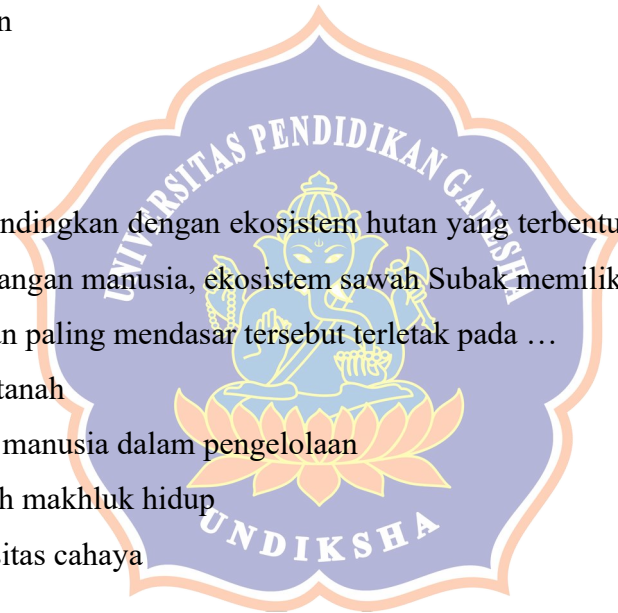
13. Sisa-sisa makhluk hidup seperti daun padi yang membusuk diuraikan oleh jamur dan bakteri di dalam tanah. Proses ini menghasilkan zat hara yang dapat dimanfaatkan kembali oleh tanaman. Organisme yang berperan dalam proses tersebut disebut ...

- A. Produsen
- B. Konsumen
- C. Predator
- D. Dekomposer

14. Tri Hita Karana merupakan filosofi hidup masyarakat Bali yang menekankan keharmonisan hubungan manusia dengan Tuhan, manusia dengan sesama, dan manusia dengan alam. Dalam konteks pengelolaan Subak, aspek Tri Hita Karana yang mengatur hubungan manusia dengan lingkungan alam adalah ...

- A. Parahyangan
- B. Pawongan
- C. Palemahan
- D. Keseimbangan

15. Tanaman yang aliran airnya terganggu dapat menyebabkan kehidupan di sekitarnya menjadi tidak seimbang. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan ...
- A. Padi tumbuh lebih cepat
 - B. Keseimbangan ekosistem terganggu
 - C. Jumlah organisme terganggu
 - D. Tanah menjadi lebih subur
16. Sawah dikelola melalui campur tangan manusia, mulai dari pengaturan aliran air, kegiatan penanaman, hingga proses panen padi. Berdasarkan ciri tersebut, sawah termasuk ke dalam jenis ekosistem ...
- A. Alami
 - B. Buatan
 - C. Hutan
 - D. Laut
17. Jika dibandingkan dengan ekosistem hutan yang terbentuk secara alami tanpa campur tangan manusia, ekosistem sawah Subak memiliki perbedaan utama. Perbedaan paling mendasar tersebut terletak pada ...
- A. Jenis tanah
 - B. Peran manusia dalam pengelolaan
 - C. Jumlah makhluk hidup
 - D. Intensitas cahaya
18. Pembangunan perumahan di sekitar wilayah Subak menyebabkan berkurangnya daerah resapan air dan berubahnya aliran irigasi. Jika pembangunan tidak direncanakan dengan baik, dampak paling mungkin terhadap Subak adalah ...
- A. Meningkatnya debit air
 - B. Terganggunya sistem irigasi
 - C. Bertambahnya lahan sawah
 - D. Meningkatnya hasil panen
19. Berdasarkan berbagai dampak pembangunan villa – villa terhadap lingkungan Subak, kesimpulan yang paling tepat adalah ...



- A. Pembangunan selalu menguntungkan
 B. Subak tidak terpengaruh pembangunan
 C. Pembangunan berpotensi merusak keseimbangan ekosistem
 D. Pembangunan meningkatkan kualitas air
20. Ekosistem sawah terjadi peningkatan penggunaan pestisida secara berlebihan. Akibat yang paling mungkin terjadi terhadap jaring-jaring makanan adalah ...
- A. Populasi padi meningkat tanpa dampak lain
 B. Populasi belalang dan katak menurun sehingga keseimbangan ekosistem terganggu
 C. Populasi elang meningkat karena makanan melimpah
 D. Semua organisme sawah berkembang dengan baik
21. Perhatikan pernyataan berikut tentang rantai makanan di ekosistem sawah!
- i. Padi menjadi sumber energi utama bagi makhluk hidup lain di sawah
 - ii. Tikus dan belalang sama – sama memakan padi sehingga berada pada tingkat konsumen yang sama.
 - iii. Katak mendapatkan energi langsung dari padi
 - iv. Elang berada pada tingkat konsumen paling atas dalam rantai makanan sawah

Berdasarkan analisis rantai makanan diatas, pernyataan yang paling benar adalah...

- A. i dan ii
 B. i dan iii
 C. ii dan iii
 D. i, ii, dan iv

Perhatikan kutipan teks berikut untuk menjawab soal nomor 22 dan 23!

Subak merupakan sistem pengelolaan irigasi tradisional di Bali yang mengatur pembagian air ke sawah secara adil melalui kerja sama antarpetani. Sistem ini tidak hanya berfungsi untuk mengairi sawah, tetapi juga mencerminkan nilai budaya, kepercayaan, dan kebersamaan masyarakat Bali yang berlandaskan konsep Tri Hita Karana. Dengan pengaturan air yang

terkoordinasi, Subak membantu menjaga kesuburan tanah, keseimbangan ekosistem sawah, serta keharmonisan hubungan antara manusia dan alam.

22. Berdasarkan teks tentang sistem Subak, diketahui bahwa pengelolaan air dilakukan secara bersama-sama agar setiap petani memperoleh air sesuai kebutuhan sawahnya. Sistem ini menghindari perebutan air dan menjaga keharmonisan sosial. Fungsi utama sistem Subak berdasarkan teks tersebut adalah ...

- A. Irigasi modern berbasis teknologi
- B. Pembagian air secara adil
- C. Percepatan pembangunan wilayah
- D. Penggantian sistem pertanian tradisional

23. Teks tentang Subak tidak hanya menjelaskan sistem irigasi, tetapi juga menekankan nilai budaya, kerja sama, dan keseimbangan hubungan manusia dengan alam.

Kesimpulan paling tepat yang mencerminkan isi teks tersebut adalah ...

- A. Subak hanya berfungsi untuk pertanian
- B. Subak menjaga keseimbangan alam dan sosial
- C. Subak tidak berkaitan dengan budaya
- D. Subak menyebabkan kerusakan lingkungan

24. Perhatikan gambar berikut!



Limbah rumah tangga yang dibuang ke saluran air, mengandung deterjen dan bahan kimia berbahaya. Zat-zat tersebut dapat menurunkan kualitas air dan membahayakan organisme yang hidup di dalamnya.

Dampak paling mungkin terjadi akibat kondisi tersebut adalah ...

- A. Air menjadi lebih bersih
- B. Musnahnya organisme air
- C. Meningkatnya kesuburan tanah
- D. Meningkatnya proses fotosintesis

25. Perhatikan gambar berikut ini!



Elang merupakan predator puncak dalam jaring-jaring makanan sawah. Setelah elang mati, tubuhnya akan diuraikan oleh jamur dan bakteri. Mengapa peran jamur dan bakteri penting dalam ekosistem sawah....

- A. Membantu elang mencari makanan
- B. Mengurangi jumlah hewan di sawah
- C. Mengembalikan zat hara ke tanah untuk tanaman
- D. Menjadi makanan utama padi

26. Cacing tanah hidup di dalam lumpur sawah dan memakan sisa-sisa bahan organik. Aktivitasnya membantu mengemburkan tanah dan meningkatkan kandungan unsur hara. Berdasarkan peran tersebut, manfaat utama cacing tanah bagi sawah Subak adalah ...

- A. Memakan tanaman padi
- B. Merusak struktur tanah
- C. Menyuburkan tanah
- D. Mengeringkan lahan sawah

27. Pengelolaan air dalam Subak tidak dapat dilakukan secara individual karena aliran air saling terhubung antar sawah. Oleh karena itu, petani harus bekerja sama dan mematuhi kesepakatan bersama. Kerja sama tersebut penting terutama untuk menjaga ...

- A. Persaingan antarpetani
- B. Keseimbangan distribusi air
- C. Keuntungan pribadi
- D. Pengurangan hasil panen

28. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah ekosistem sawah terdapat tanaman padi, belalang, katak, dan ular. Tanaman padi memanfaatkan energi matahari untuk membuat makanan. Belalang memakan padi, katak memakan belalang, dan ular memakan katak.

Urutan rantai makanan yang benar pada ekosistem sawah tersebut adalah ...

- A. Matahari → padi → belalang → katak → ular
- B. Matahari → belalang → padi → katak → ular
- C. Padi → matahari → belalang → katak → ular
- D. Matahari → ular → katak → belalang → padi

29. Gotong royong dalam Subak tidak hanya bertujuan mempercepat pekerjaan, tetapi juga menjaga kelancaran aliran air dan kesuburan sawah. Kegiatan ini dilakukan tanpa mengutamakan kepentingan pribadi. Nilai gotong royong tersebut berperan penting dalam ...

- A. Merusak lingkungan
- B. Menjaga kelestarian ekosistem
- C. Mengurangi kerja petani
- D. Mempercepat pencemaran

30. Perhatikan gambar berikut!



Perubahan iklim global menyebabkan pola curah hujan tidak menentu. Di beberapa daerah sistem pengairan sawah, musim hujan datang terlambat sehingga pasokan air ke sawah berkurang. Dampak utama dari kondisi tersebut terhadap sistem pengairan sawah adalah...

- A. Ketersediaan air untuk sawah menjadi terganggu
- B. Air irigasi mengalir lebih lancar sepanjang tahun
- C. Hasil panen padi meningkat tanpa kendala
- D. Sistem pengairan tidak mengalami perubahan

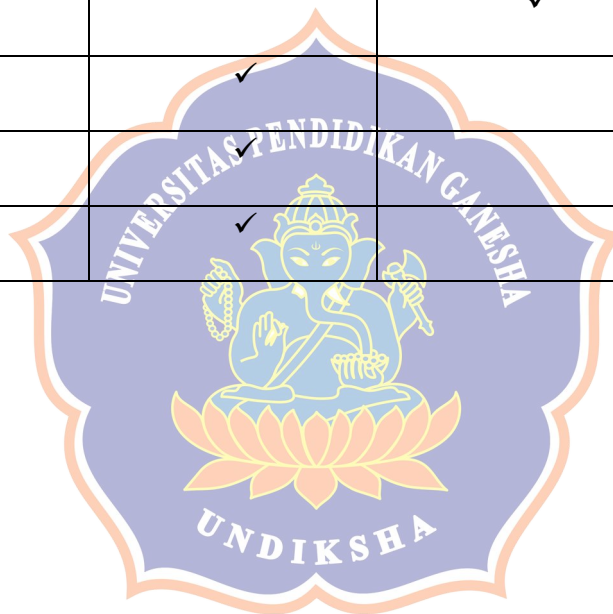
KUNCI JAWABAN

| No. | Jawaban | No. | Jawaban | No. | Jawaban |
|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| 1 | B | 11 | C | 21 | D |
| 2 | C | 12 | C | 22 | B |
| 3 | C | 13 | D | 23 | B |
| 4 | C | 14 | C | 24 | B |
| 5 | C | 15 | B | 25 | C |
| 6 | C | 16 | B | 26 | C |
| 7 | B | 17 | B | 27 | B |
| 8 | B | 18 | B | 28 | A |
| 9 | B | 19 | C | 29 | B |
| 10 | C | 20 | B | 30 | A |

Lampiran 18. Uji Validitas Isi

| Butir Tes | RELEVANSI | |
|-----------|-----------|---------------|
| | Relevan | Tidak Relevan |
| | Skor | Skor |
| | 1 | 0 |
| 1 | ✓ | |
| 2 | ✓ | |
| 3 | ✓ | |
| 4 | ✓ | |
| 5 | ✓ | |
| 6 | ✓ | |
| 7 | ✓ | |
| 8 | ✓ | |
| 9 | ✓ | |
| 10 | ✓ | |
| 11 | ✓ | |
| 12 | ✓ | |
| 13 | ✓ | |
| 14 | | ✓ |
| 15 | ✓ | |
| 16 | ✓ | |
| 17 | ✓ | |
| 18 | | ✓ |
| 19 | | ✓ |
| 20 | ✓ | |
| 21 | ✓ | |

| Butir Tes | RELEVANSI | |
|-----------|-----------|---------------|
| | Relevan | Tidak Relevan |
| | Skor | Skor |
| | 1 | 0 |
| | | |
| 22 | ✓ | |
| 23 | ✓ | |
| 24 | ✓ | |
| 25 | ✓ | |
| 26 | | ✓ |
| 27 | | ✓ |
| 28 | ✓ | |
| 29 | ✓ | |
| 30 | ✓ | |



Lampiran 20. Uji Reliabilitas

| No Absen | Nama Siswa Responden | UJI RELIABILITAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Skor | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|------------------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | | | | | |
| 1 | A.A. JUNA DWIARY PRADIPA | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | | | | | | |
| 2 | AGNESIA GRACIA NETHA | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 14 | | | | | | |
| 3 | ANAK AGUNG DIANMAHESWARA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 25 | | | | | | |
| 4 | ANAK AGUNG NOKA SETIA MAYENI | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 15 | | | | | | |
| 5 | ANAK AGUNG YUKA PURTINA DEWI | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 | | | | | | |
| 6 | ASWARI HANAPI DALUMLITE | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | | | | | | |
| 7 | ATTHEERIG PUTHI DARMAWATI | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 25 | | | | | | |
| 8 | AYULMI CITRA DEWI | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 | | | | | |
| 9 | BERNADINE ADENAT ASYA PUTRI SA | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 | | | | | |
| 10 | FRANSISKOPRIANKUNJELATU | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 23 | | | | |
| 11 | GEDE FISKI SETIADHI PRATAMA | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 9 | | | | | |
| 12 | IKABEK ADITYA WIGUNA | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 26 | | | | | |
| 13 | ISETIYU DEVA ARIADINATA | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | | | | |
| 14 | IPUTU ABHI KRISNA OKTAVIANA | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | | | | |
| 15 | IPUTU FERISA TUNJ | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | | | | |
| 16 | KADEK NANDA PUTRA PRAYOGA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 28 | | | | |
| 17 | LUKAS BONANZA ALFREDO LURU | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | | | |
| 18 | MUHAMMAD VIKHA HANAPI KOKHOM | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 18 | | | |
| 19 | NIKADEK AYU PUSPAYANTI | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 24 | | | | |
| 20 | NIKADEK AYU SUNARTI | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | | | |
| 21 | NIKADEK INDITA PURNAMA SARI | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 24 | | |
| 22 | NIKADEK WINDA PURNAMA DEWI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | |
| 23 | NIKOMANS AYU NATHASYA DEWI | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 19 | |
| 24 | NIKOMANS PRADHYA UTARI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | | |
| 25 | NI PUTU DEVA LESTARI | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | | |
| 26 | NI PUTU FEBBY ANINDA PRIZELLA | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| 27 | NI WAYANICA IRISWATI | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 22 | |
| 28 | PUTU DEBBY NATALIA | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 23 | |
| 29 | SATRA VIGO GHOOZALI | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 30 | SURKHA ANAM | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | |
| Jumlah | | 16 | 19 | 16 | 19 | 15 | 18 | 20 | 21 | 20 | 19 | 21 | 19 | 19 | 20 | 20 | 19 | 17 | 21 | 16 | 14 | 21 | 15 | 20 | 21 | 20 | 15 | 19 | 19 | 16 | 20 | | | | | | | |
| K | | 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K-1 | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p | | 0.533 | 0.633 | 0.533 | 0.433 | 0.51 | 0.61 | 0.667 | 0.71 | 0.667 | 0.633 | 0.71 | 0.633 | 0.61 | 0.667 | 0.667 | 0.633 | 0.567 | 0.71 | 0.533 | 0.467 | 0.71 | 0.51 | 0.667 | 0.71 | 0.667 | 0.51 | 0.633 | 0.633 | 0.533 | 0.667 | | | | | | | |
| ri | | 0.467 | 0.367 | 0.467 | 0.567 | 0.51 | 0.41 | 0.333 | 0.31 | 0.333 | 0.367 | 0.31 | 0.367 | 0.41 | 0.333 | 0.333 | 0.367 | 0.433 | 0.31 | 0.467 | 0.533 | 0.31 | 0.333 | 0.31 | 0.333 | 0.31 | 0.333 | 0.31 | 0.367 | 0.367 | 0.467 | 0.333 | | | | | | |
| pt | | 0.249 | 0.232 | 0.249 | 0.246 | 0.25 | 0.24 | 0.222 | 0.21 | 0.222 | 0.232 | 0.21 | 0.232 | 0.24 | 0.222 | 0.222 | 0.232 | 0.246 | 0.21 | 0.249 | 0.249 | 0.21 | 0.25 | 0.222 | 0.21 | 0.222 | 0.21 | 0.232 | 0.232 | 0.249 | 0.222 | | | | | | | |
| Σpq | | 6.964444444 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Varian Skor | | 58.2718437 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KR 20 | | 0.89168327 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reliabilitas Tinggi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Lampiran 23. Data Siswa Uji Coba Instrumen

| No Absen | Nama Siswa |
|----------|--------------------------------|
| 1 | A.A. JUNA DWIARY PRADIPA |
| 2 | AGNES GRACIA NETHA |
| 3 | ANAK AGUNG DIAH MAHESWARI |
| 4 | ANAK AGUNG NOVA SETIA MAYONI |
| 5 | ANAK AGUNG YUKA PURTINA DEWI |
| 6 | ASWAR HANAPI DALIMUNTE |
| 7 | ATTHORIQ FATIH DARMAWAN |
| 8 | AYUMI CITRA DEWI |
| 9 | BERNADINE ADENATASYA PUTRI SAY |
| 10 | FRANSISKO FRANKLIN JELATU |
| 11 | GEDE RISKI SETIADHI PRATAMA |
| 12 | I KADEK ADITYA WIGUNA |
| 13 | I KETUT DEVA ARYADINATA |
| 14 | I PUTU ABHI KRISNA OKTAVIANA |
| 15 | I PUTU PERSA TUAN |
| 16 | KADEK NANDAPUTRA PRAYOGA |
| 17 | LUKAS BONANZA ALFREDO LURU |
| 18 | MUHAMMAD VISHA HANAFI IKHROM |
| 19 | NI KADEK AYU PUSPAYANTI |
| 20 | NI KADEK AYU SUNARTI |
| 21 | NI KADEK NOVITA PURNAMA SARI |
| 22 | NI KADEK WINDA PURNAMA DEWI |
| 23 | NI KOMANG AYU NATHASYA DEWI |
| 24 | NI KOMANG PRADNYA UTARI |
| 25 | NI PUTU DEA LESTARI |
| 26 | NI PUTU FEBY DINDA FRIZELLA |
| 27 | NI WAYAN EKA IRAWATI |
| 28 | PUTU DEBBY NATALIA |
| 29 | SATRIA VIGO GHOZALI |
| 30 | SUKMA ANJANI |

Lampiran 24. Kisi-Kisi Instrumen Pre-test Hasil Belajar IPA

Kisi-kisi Instrumen *Pre-test* Pemahaman Konsep Ekosistem Siswa

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|---|--|----------------------------|---|----------|----------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Ekosistem | Memahami hubungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem. | Mengklasifikasikan komponen biotik dan abiotik dalam lingkungan sekitar. | C3 (Mengklasifikasikan) | Gambar ekosistem Subak, siswa mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik. | 3 | 1, 2, 3 |
| 2 | Ekosistem | Menjelaskan interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem Subak. | Menjelaskan bentuk interaksi petani, padi, dan hewan. | C3 (Menjelaskan) | Diberikan situasi Subak, siswa menjelaskan interaksi makhluk hidup. | 3 | 4, 5, 6 |
| 3 | Ekosistem | Menjelaskan pentingnya air dalam keseimbangan ekosistem. | Menjelaskan peran air sebagai komponen abiotik utama. | C3 (Menjelaskan) | Diberikan teks, siswa menjelaskan peran air. | 2 | 7, 14, 15 |
| 4 | Ekosistem | Memahami dampak kerusakan lingkungan terhadap ekosistem. | Menganalisis dampak penggunaan pestisida. | C4 (Menganalisis) | Diberikan data, siswa menganalisis dampaknya pada Subak. | 3 | 9, 10, 20 |
| 5 | Ekosistem | Mengidentifikasi makhluk hidup berdasarkan peranannya. | Mengklasifikasikan makhluk hidup sebagai produsen, konsumen, dekomposer. | C3 (Mengklasifikasikan) | Siswa mengklasifikasikan makhluk hidup dalam rantai makanan. | 5 | 11, 12, 13, 18 23 |

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|--|---|-----------------------|--|----------|----------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 6 | Ekosistem | Menjelaskan prinsip Tri Hita Karana dalam sistem Subak. | Memahami nilai budaya lokal yang menjaga ekosistem. | C4 (Menganalisis) | Diberikan kutipan, siswa mengaitkan kaitan Tri Hita Karana dan lingkungan. | 2 | 8 |
| 7 | Ekosistem | Membedakan jenis ekosistem. | Membedakan ekosistem alami dan buatan. | C4 (Membandingkan) | Siswa membandingkan ciri ekosistem alami dan buatan. | 2 | 16, 17 |
| 9 | Ekosistem | Menyimpulkan informasi dari teks ilmiah tentang ekosistem. | Menyimpulkan isi teks tentang ekosistem Subak. | C5 (Menyimpulkan) | Teks pendek, siswa menyimpulkan informasi dari teks. | 2 | 19, 20 |
| 10 | Ekosistem | Menjelaskan pengaruh limbah rumah tangga terhadap ekosistem Subak. | Menganalisis dampak pencemaran air di Subak. | C4 (Menganalisis) | Gambar pencemaran, siswa menganalisis pengaruhnya pada makhluk hidup. | 1 | 21 |
| 11 | Ekosistem | Memahami peran makhluk hidup dalam ekosistem. | Menjelaskan peran jamur dan bakteri sebagai pengurai dalam ekosistem sawah. | C3 (Menjelaskan) | Disajikan gambar jaring – jaring makanan ekosistem sawah, siswa dapat menentukan peran jamur dan bakteri sebagai pengurai. | 1 | 22 |
| 14 | Ekosistem | Mengaitkan nilai-nilai gotong royong dengan kelestarian ekosistem. | Mengaitkan budaya gotong royong dengan pengelolaan Subak. | C4 (Mengaitkan) | Siswa membaca wacana, lalu mengaitkan dengan nilai lingkungan. | 1 | 24 |

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|--|--|----------------------|--|----------|----------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 15 | Ekosistem | Menjelaskan dampak perubahan iklim global terhadap sistem irigasi Subak. | Menganalisis akibat perubahan iklim pada ketersediaan air. | C4 (Menganalisis) | Siswa menganalisis dampaknya pada irigasi Subak. | 1 | 25 |



Lampiran 25. Lembar Soal *Pre-test* Hasil Belajar IPA**SOAL PRETEST**

| | |
|-------------------|-----------------|
| Satuan Pendidikan | : Sekolah Dasar |
| Mata Pelajaran | : IPAS |
| Kelas | : V (Lima) |
| Bentuk Soal | : Pilihan Ganda |
| Jumlah Soal | : 25 Soal |
| Alokasi Waktu | : 90 Menit |

Petunjuk Umum

Tuliskan Identitasmu dibagian atas lembar jawaban yang dibagikan!

- 1) Bacalah tiap soal dengan seksama.
- 2) Selama tes berlangsung, tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban soal kepada siapapun termasuk pengawas!
- 3) Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang sudah disediakan!
- 4) Laporkan kepada pengawas apabila terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal yang tidak sesuai!
- 5) Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar soal dan jawaban diserahkan kepada pengawas!

Petunjuk Khusus

- 1) Berilah tanda silang (X) huruf A,B,C atau D pada jawaban yang benar di lembar jawaban yang telah disediakan!

****SELAMAT MENGERJAKAN****

1. Perhatikan gambar ekosistem sawah yang menunjukkan padi, air irigasi, tanah, burung, dan sinar matahari.



Komponen abiotik pada ekosistem tersebut adalah....

- A. Padi dan burung
- B. Air dan tanah
- C. Burung dan padi
- D. Padi dan air

2. Pada ekosistem sawah, organisme yang termasuk komponen biotik adalah ...

- A. Tanah dan air
- B. Sinar matahari dan udara
- C. Padi dan cacing tanah
- D. Air dan lumpur

3. Sistem irigasi sawah, air dialirkan melalui saluran irigasi untuk membantu pertumbuhan tanaman padi dan menunjang kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Meskipun air sangat berperan dalam kelangsungan ekosistem sawah, air tidak menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup seperti bernapas, tumbuh dan berkembang biak.

Berdasarkan penjelasan tersebut, air irigasi dalam sistem irigasi termasuk komponen abiotik karena....

- A. Dapat berkembang biak
- B. Berperan sebagai sumber energi
- C. Tidak bernapas dan tidak tumbuh
- D. Memakan makhluk hidup lain

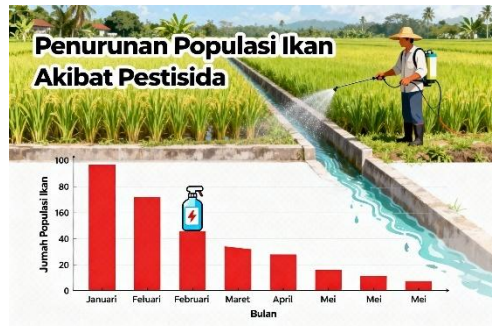
4. Petani menanam padi dan menjaga aliran air di sawah. Hubungan antara petani dan padi merupakan bentuk interaksi ...

- A. Kompetisi

- B. Predasi
C. Simbiosis Mutualisme
D. Simbiosis Parasitisme
5. Burung yang memakan serangga di sawah menunjukkan interaksi berupa ...
A. Simbiosis mutualisme
B. Simbiosis parasitisme
C. Rantai makanan
D. Dekomposisi
6. Jika petani menjaga ekosistem sawah agar tetap seimbang, maka dampaknya bagi makhluk hidup lain adalah ...
A. Menurunnya populasi hewan
B. Terganggunya rantai makanan
C. Keseimbangan ekosistem terjaga
D. Meningkatnya pencemaran
7. Air berperan penting dalam ekosistem persawahan karena ...
A. Menggantikan fungsi tanah
B. Membantu proses fotosintesis padi
C. Mengurangi jumlah makhluk hidup
D. Merusak struktur tanah
8. Penerapan Tri Hita Karana dalam sistem Subak tidak hanya bertujuan meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga menjaga keseimbangan antara manusia dan lingkungan. Tujuan utama dari penerapan konsep tersebut adalah ...
A. Mempercepat modernisasi
B. Menjaga keharmonisan ekosistem
C. Meningkatkan eksploitasi alam
D. Memperluas lahan pertanian
9. Penggunaan pestisida berlebihan di sawah dapat menyebabkan ...
A. Meningkatnya keanekaragaman hayati
B. Musnahnya organisme non-target

- C. Air menjadi lebih jernih
- D. Pertumbuhan padi lebih alami

10. Perhatikan gambar berikut



Data menunjukkan penurunan populasi ikan di saluran Subak. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh...

- A. Irigasi teratur
 - B. Penggunaan pupuk organik
 - C. Pencemaran air
 - D. Kerja sama petani
11. Tanaman padi mampu menghasilkan makanan sendiri dengan memanfaatkan sinar matahari, air, dan karbon dioksida melalui proses fotosintesis. Berdasarkan perannya dalam aliran energi ekosistem, tanaman padi dikategorikan sebagai ...
- A. Konsumen
 - B. Dekomposer
 - C. Produsen
 - D. Predator

12. Perhatikan gambar dibawah ini!



Katak memakan serangga yang hidup di sawah, sedangkan serangga memakan tanaman padi. Jika disusun berdasarkan tingkatan dalam rantai makanan, maka posisi katak adalah sebagai ...

- A. Produsen
- B. Konsumen tingkat I
- C. Konsumen tingkat II
- D. Konsumen puncak

13. Sisa-sisa makhluk hidup seperti daun padi yang membusuk diuraikan oleh jamur dan bakteri di dalam tanah. Proses ini menghasilkan zat hara yang dapat dimanfaatkan kembali oleh tanaman. Organisme yang berperan dalam proses tersebut disebut ...

- A. Produsen
- B. Konsumen
- C. Predator
- D. Dekomposer

14. Tanaman yang aliran airnya terganggu dapat menyebabkan kehidupan di sekitarnya menjadi tidak seimbang. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan ...

- A. Padi tumbuh lebih cepat
- B. Keseimbangan ekosistem terganggu
- C. Jumlah organisme terganggu
- D. Tanah menjadi lebih subur

15. Sawah dikelola melalui campur tangan manusia, mulai dari pengaturan aliran air, kegiatan penanaman, hingga proses panen padi. Berdasarkan ciri tersebut, sawah termasuk ke dalam jenis ekosistem ...
- A. Alami
 - B. Buatan
 - C. Hutan
 - D. Laut
16. Jika dibandingkan dengan ekosistem hutan yang terbentuk secara alami tanpa campur tangan manusia, ekosistem sawah Subak memiliki perbedaan utama. Perbedaan paling mendasar tersebut terletak pada ...
- A. Jenis tanah
 - B. Peran manusia dalam pengelolaan
 - C. Jumlah makhluk hidup
 - D. Intensitas cahaya
17. Ekosistem sawah terjadi peningkatan penggunaan pestisida secara berlebihan. Akibat yang paling mungkin terjadi terhadap jaring-jaring makanan adalah ...
- A. Populasi padi meningkat tanpa dampak lain
 - B. Populasi belalang dan katak menurun sehingga keseimbangan ekosistem terganggu
 - C. Populasi elang meningkat karena makanan melimpah
 - D. Semua organisme sawah berkembang dengan baik
18. Perhatikan pernyataan berikut tentang rantai makanan di ekosistem sawah!
- i. Padi menjadi sumber energi utama bagi makhluk hidup lain di sawah
 - ii. Tikus dan belalang sama – sama memakan padi sehingga berada pada tingkat konsumen yang sama.
 - iii. Katak mendapatkan energi langsung dari padi
 - iv. Elang berada pada tingkat konsumen paling atas dalam rantai makanan sawah
- Berdasarkan analisis rantai makanan diatas, pernyataan yang paling benar adalah...

- E. i dan ii
- F. i dan iii
- G. ii dan iii
- H. i, ii, dan iv

Perhatikan kutipan teks berikut untuk menjawab soal nomor 22 dan 23!

Subak merupakan sistem pengelolaan irigasi tradisional di Bali yang mengatur pembagian air ke sawah secara adil melalui kerja sama antarpetani. Sistem ini tidak hanya berfungsi untuk mengairi sawah, tetapi juga mencerminkan nilai budaya, kepercayaan, dan kebersamaan masyarakat Bali yang berlandaskan konsep Tri Hita Karana. Dengan pengaturan air yang terkoordinasi, Subak membantu menjaga kesuburan tanah, keseimbangan ekosistem sawah, serta keharmonisan hubungan antara manusia dan alam.

19. Berdasarkan teks tentang sistem Subak, diketahui bahwa pengelolaan air dilakukan secara bersama-sama agar setiap petani memperoleh air sesuai kebutuhan sawahnya. Sistem ini menghindari perebutan air dan menjaga keharmonisan sosial. Fungsi utama sistem Subak berdasarkan teks tersebut adalah ...
- A. Irigasi modern berbasis teknologi
 - B. Pembagian air secara adil
 - C. Percepatan pembangunan wilayah
 - D. Penggantian sistem pertanian tradisional
20. Teks tentang Subak tidak hanya menjelaskan sistem irigasi, tetapi juga menekankan nilai budaya, kerja sama, dan keseimbangan hubungan manusia dengan alam.
- Kesimpulan paling tepat yang mencerminkan isi teks tersebut adalah ...
- A. Subak hanya berfungsi untuk pertanian
 - B. Subak menjaga keseimbangan alam dan sosial
 - C. Subak tidak berkaitan dengan budaya
 - D. Subak menyebabkan kerusakan lingkungan

21. Perhatikan gambar berikut!



Limbah rumah tangga yang dibuang ke saluran air, mengandung deterjen dan bahan kimia berbahaya. Zat-zat tersebut dapat menurunkan kualitas air dan membahayakan organisme yang hidup di dalamnya.

Dampak paling mungkin terjadi akibat kondisi tersebut adalah ...

- A. Air menjadi lebih bersih
- B. Musnahnya organisme air
- C. Meningkatnya kesuburan tanah
- D. Meningkatnya proses fotosintesis

22. Perhatikan gambar berikut ini!



Elang merupakan predator puncak dalam jaring-jaring makanan sawah. Setelah elang mati, tubuhnya akan diuraikan oleh jamur dan bakteri. Mengapa peran jamur dan bakteri penting dalam ekosistem sawah....

- A. Membantu elang mencari makanan
- B. Mengurangi jumlah hewan di sawah
- C. Mengembalikan zat hara ke tanah untuk tanaman

D. Menjadi makanan utama padi

23. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah ekosistem sawah terdapat tanaman padi, belalang, katak, dan ular. Tanaman padi memanfaatkan energi matahari untuk membuat makanan. Belalang memakan padi, katak memakan belalang, dan ular memakan katak. Urutan rantai makanan yang benar pada ekosistem sawah tersebut adalah ...

1. Matahari → padi → belalang → katak → ular
2. Matahari → belalang → padi → katak → ular
3. Padi → matahari → belalang → katak → ular
4. Matahari → ular → katak → belalang → padi

24. Gotong royong dalam Subak tidak hanya bertujuan mempercepat pekerjaan, tetapi juga menjaga kelancaran aliran air dan kesuburan sawah. Kegiatan ini dilakukan tanpa mengutamakan kepentingan pribadi. Nilai gotong royong tersebut berperan penting dalam ...

- A. Merusak lingkungan
- B. Menjaga kelestarian ekosistem
- C. Mengurangi kerja petani
- D. Mempercepat pencemaran

25. Perhatikan gambar berikut!



Perubahan iklim global menyebabkan pola curah hujan tidak menentu. Di beberapa daerah sistem pengairan sawah, musim hujan datang terlambat sehingga pasokan air ke sawah berkurang. Dampak utama dari kondisi tersebut terhadap sistem pengairan sawah adalah...

- E. Ketersediaan air untuk sawah menjadi terganggu
- F. Air irigasi mengalir lebih lancar sepanjang tahun
- G. Hasil panen padi meningkat tanpa kendala
- H. Sistem pengairan tidak mengalami perubahan

KUNCI JAWABAN

| No. | Jawaban | No. | Jawaban | No. | Jawaban |
|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| 1 | B | 11 | C | 21 | B |
| 2 | C | 12 | C | 22 | B |
| 3 | C | 13 | D | 23 | C |
| 4 | C | 14 | B | 24 | A |
| 5 | C | 15 | B | 25 | A |
| 6 | C | 16 | B | | |
| 7 | B | 17 | B | | |
| 8 | B | 18 | B | | |
| 9 | B | 19 | D | | |
| 10 | C | 20 | B | | |

Lampiran 26. Data Nilai *Pre-test* Kelompok Eksperimen (Kode, Nama, Nilai)

| NO ABSEN | NAMA | NILAI PRETEST |
|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 | AFIFA NAYLA SAPITRI | 36 |
| 2 | ANAK AGUNG ADYASTHA SWAHA DANANJAYA | 48 |
| 3 | ANAK AGUNG KERTA YOGA | 50 |
| 4 | CORNELIA STEVANIA MADUR | 28 |
| 5 | I GUSTI NGURAH RAVALEO PRADANA | 48 |
| 6 | I KADEK BAGUS DIRGANATA | 44 |
| 7 | I KADEK KESA TUAN | 68 |
| 8 | I KADEK SANDI MERTAYASA | 52 |
| 9 | I KOMANG BUDI ARTAWAN | 44 |
| 10 | I KOMANG GEDE JUNA PRADIPTA | 52 |
| 11 | I PUTU BAGAS PUTRA HENDRAWAN | 76 |
| 12 | KADEK DHIKA DWI SUPUTRA | 52 |
| 13 | LANGIT JELANG RAMADHAN | 40 |
| 14 | MARIA MAURACHKEL PUTRI BANA | 72 |
| 15 | MUHAMMAD KAHFI AL GHIFARI | 36 |
| 16 | NI KADEK AYU ANTINA | 28 |
| 17 | NI KADEK RISMA PARWATI DEWI | 40 |
| 18 | NI KETUT FEBRY SUWAN DEWI | 20 |
| 19 | NI MADE RANIA MASWARI WINAWA | 64 |
| 20 | SYIFA AZZAHRA | 88 |
| 21 | AHMAD FIKRI | 68 |
| 22 | ANAK AGUNG HARI SUNYA ANDINI | 64 |
| 23 | ANAK AGUNG MEITRI PURWANINGSIH | 52 |
| 24 | DZIKRI MAULANA | 60 |
| 25 | I KADEK OKIANA SAPUTRA | 16 |
| 26 | I KADEK SUDANA PUTRA | 36 |
| 27 | I PUTU PANDU SURYA ANTARA | 44 |
| 28 | KOMANG DEVI PUTRI ANTAWIRAWAN | 48 |
| 29 | MARITZA ZOYA KAYYISAH MALCORPS | 68 |
| 30 | MUHAMMAD MAULANA IBRAHIM | 56 |
| 31 | MUHAMMAD RIZKI BASTIAN | 60 |
| 32 | NI KADEK IKA NOVIA SAPUTRI | 60 |
| 33 | NI KADEK SRI RAHAYU | 60 |
| 34 | NI KOMANG ARI SAPUTRI | 64 |
| 35 | NI PUTU NAILA ARDANI | 60 |
| 36 | UMAI LHAILATUL JANNAH | 68 |
| 37 | ADAM IRAWAN | 66 |

Lampiran 27. Data Nilai *Pre-test* Kelompok Kontrol (Kode, Nama, Nilai)

| NO ABSEN | NAMA | NILAI PRETEST |
|----------|-----------------------------|---------------|
| 1 | Ni Putu Nita Apriliani | 24 |
| 2 | Putu Ayu Wulandari | 28 |
| 3 | I Kadek Adya Purnama | 48 |
| 4 | I Kadek Bintang Dwi Payana | 32 |
| 5 | I kadek devin arya kusuma | 56 |
| 6 | I komang ganes winaya | 52 |
| 7 | I kadek galang permana | 76 |
| 8 | Ni putu naomita dewi | 24 |
| 9 | I putu dafa prayata putra | 52 |
| 10 | I kadek wira indrawan | 34 |
| 11 | Ni kadek piti | 36 |
| 12 | Ni wayan rista devita yanti | 56 |
| 13 | Lufiana ashari | 64 |



Lampiran 28. Hasil *Pre-test* (Kelompok Eksperimen SD Negeri 2 Petulu)

LEMBAR JAWABAN
PRE-TEST
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Ikomang Gede Juna Pradipta
Absen : 10
Kelas : VA
Sekolah : SDN 2 Petulu

52

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|---|
| 16 | A | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | A | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | A | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 29. Hasil *Post-test* (Kelompok Eksperimen SD Negeri 2 Petulu)

LEMBAR JAWABAN
POST-TEST
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Afifa Maria sapitri
Absen : 1
Kelas : V (Lima)
Sekolah : SDN 2 petulu

76

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 16 | A | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | A | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | A | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 30. Uji Normalitas *Pre-test* Kelompok Eksperimen

| NO | KODE | X_i | X_i | f_i | f_{kum} | f_s | z | f_t | $f_t - f_s$ | $ f_t - f_s $ |
|----|------|-------|----------|-----------|-----------|-------|---------|--------|-------------|---------------|
| 1 | E18 | 72 | 72 | 2 | 2 | 0.05 | -2.0290 | 0.0212 | -0.0328 | 0.0328 |
| 2 | E22 | 72 | 76 | 4 | 6 | 0.16 | -1.3402 | 0.0901 | -0.0721 | 0.0721 |
| 3 | E1 | 76 | 80 | 9 | 15 | 0.41 | -0.6515 | 0.2574 | -0.1480 | 0.1480 |
| 4 | E29 | 76 | 84 | 6 | 21 | 0.57 | 0.0372 | 0.5148 | -0.0527 | 0.0527 |
| 5 | E6 | 76 | 88 | 12 | 33 | 0.89 | 0.7260 | 0.7661 | -0.1258 | 0.1258 |
| 6 | E7 | 76 | 92 | 3 | 36 | 0.97 | 1.4147 | 0.9214 | -0.0516 | 0.0516 |
| 7 | E12 | 80 | 96 | 1 | 37 | 1.00 | 2.1034 | 0.9823 | -0.0177 | 0.0177 |
| 8 | E23 | 80 | | | | | | | | |
| 9 | E24 | 80 | N | 37 | | | | | | |
| 10 | E28 | 80 | | | | | | | | |
| 11 | E3 | 80 | | | | | | | | |
| 12 | E31 | 80 | | | | | | | | |
| 13 | E34 | 80 | | | | | | | | |
| 14 | E35 | 80 | | | | | | | | |
| 15 | E9 | 80 | | | | | | | | |
| 16 | E16 | 84 | | | | | | | | |
| 17 | E2 | 84 | | | | | | | | |
| 18 | E33 | 84 | | | | | | | | |
| 19 | E36 | 84 | | | | | | | | |
| 20 | E37 | 84 | | | | | | | | |
| 21 | E8 | 84 | | | | | | | | |
| 22 | E10 | 88 | | | | | | | | |
| 23 | E13 | 88 | | | | | | | | |
| 24 | E14 | 88 | | | | | | | | |
| 25 | E15 | 88 | | | | | | | | |
| 26 | E17 | 88 | | | | | | | | |
| 27 | E19 | 88 | | | | | | | | |
| 28 | E21 | 88 | | | | | | | | |
| 29 | E25 | 88 | | | | | | | | |
| 30 | E27 | 88 | | | | | | | | |
| 31 | E30 | 88 | | | | | | | | |
| 32 | E32 | 88 | | | | | | | | |
| 33 | E4 | 88 | | | | | | | | |
| 34 | E11 | 92 | | | | | | | | |
| 35 | E20 | 92 | | | | | | | | |
| 36 | E5 | 92 | | | | | | | | |
| 37 | E26 | 96 | | | | | | | | |

| | |
|------------------------|-------|
| RATA-RATA | 83.78 |
| SIMPANGAN BAK | 5.81 |
| Nilai Maksimum | 0.15 |
| K-S Tabel | 0.224 |
| hasil = $0.08 < 0.224$ | |

jadi data kelompok eksperimen berdistribusi normal



Lampiran 31. Uji Normalitas *Pre-test* Kelompok Kontrol

| NO | KODE | X_i | X_i | f_i | $fkum$ | f_s | z | f_t | $f_t - f_s$ | $ f_t - f_s $ |
|----|------|-------|-------|----------|-----------|-------|---------|--------|-------------|---------------|
| 1 | K1 | 24 | 24 | 2 | 1 | 0.08 | -1.2694 | 0.1021 | 0.0252 | 0.0252 |
| 2 | K8 | 24 | 28 | 1 | 2 | 0.15 | -1.0249 | 0.1527 | -0.0011 | 0.0011 |
| 3 | K2 | 28 | 32 | 1 | 3 | 0.23 | -0.7805 | 0.2176 | -0.0132 | 0.0132 |
| 4 | K4 | 32 | 34 | 1 | 4 | 0.31 | -0.6582 | 0.2552 | -0.0525 | 0.0525 |
| 5 | K10 | 34 | 36 | 1 | 5 | 0.38 | -0.5360 | 0.2960 | -0.0886 | 0.0886 |
| 6 | K11 | 36 | 48 | 1 | 6 | 0.46 | 0.1975 | 0.5783 | 0.1167 | 0.1167 |
| 7 | K3 | 48 | 52 | 2 | 8 | 0.62 | 0.4419 | 0.6707 | 0.0554 | 0.0554 |
| 8 | K6 | 52 | 56 | 2 | 10 | 0.77 | 0.6864 | 0.7538 | -0.0155 | 0.0155 |
| 9 | K9 | 52 | 64 | 1 | 11 | 0.85 | 1.1754 | 0.8801 | 0.0339 | 0.0339 |
| 10 | K5 | 56 | 76 | 1 | 12 | 0.92 | 1.9088 | 0.9719 | 0.0488 | 0.0488 |
| 11 | K12 | 56 | | | | | | | | |
| 12 | K13 | 64 | | | | | | | | |
| 13 | K7 | 76 | | | | | | | | |
| | | | | N | 13 | | | | | |

| | |
|--|-------|
| RATA-RATA | 44.77 |
| SIMPANGAN BAKU | 16.36 |
| Nilai Maksimum | 0.117 |
| K-S Tabel | 0.361 |
| hasil = 0,117 < 0,361 | |
| jadi data kelompok eksperimen berdistribusi normal | |



Lampiran 32. Uji Homogenitas *Pre-test*

| HOMOGENITAS NILAI PRETEST | | |
|---------------------------|---------------------|---------|
| NO. URUT | SPERIME | KONTROL |
| 1 | 36 | 24 |
| 2 | 48 | 28 |
| 3 | 50 | 48 |
| 4 | 28 | 32 |
| 5 | 48 | 56 |
| 6 | 44 | 52 |
| 7 | 68 | 76 |
| 8 | 52 | 24 |
| 9 | 44 | 52 |
| 10 | 52 | 34 |
| 11 | 76 | 36 |
| 12 | 52 | 56 |
| 13 | 40 | 64 |
| 14 | 72 | |
| 15 | 36 | |
| 16 | 28 | |
| 17 | 40 | |
| 18 | 20 | |
| 19 | 64 | |
| 20 | 88 | |
| 21 | 68 | |
| 22 | 64 | |
| 23 | 52 | |
| 24 | 60 | |
| 25 | 16 | |
| 26 | 36 | |
| 27 | 44 | |
| 28 | 48 | |
| 29 | 68 | |
| 30 | 56 | |
| 31 | 60 | |
| 32 | 60 | |
| 33 | 60 | |
| 34 | 64 | |
| 35 | 60 | |
| 36 | 68 | |
| 37 | 66 | |
| TOTAL | 1936 | 582 |
| MEAN | 52.324 | 44.769 |
| VARIANS | 250.781 | 267.692 |
| F hitung | 0.937 | |
| F tabel | 2.439 | |
| | data homogen | |

Hitung < F Tabel maka data hon
jika F Hitung > F Tabel maka data tidak homogen

Lampiran 33. Uji Kesetaraan Sampel Penelitian dengan Uji-t Polled Varians

| KELASEKSPERIMEN | | | KELAS KONTROL | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------|---------------|----------------------------|-------|
| NO | NAMA | NILAI | NO | NAMA | NILAI |
| 1 | AFIFA NAYLA SAPITRI | 36 | 1 | Ni Putu Nita Apriani | 24 |
| 2 | ANAK AGUNG ADYASTHA SWAHA DANANJAYA | 48 | 2 | Putu Ayu Wulandari | 28 |
| 3 | ANAK AGUNG KERTYA YOGA | 50 | 3 | I Kadek Agus Purnama | 48 |
| 4 | CDNELIA STEVANIA MADUIR | 28 | 4 | I Kadek Bintang Dwi Pavana | 32 |
| 5 | I GUSTI NGURAH RAVALEO PRADANA | 48 | 5 | I kadek devin ari kusuma | 56 |
| 6 | I KADEK BAGUS DIRGANATA | 44 | 6 | I komang games winaya | 52 |
| 7 | I KADEK KESA TIJAI | 68 | 7 | I kadek galang permana | 76 |
| 8 | I KADEK SANDI MERTAYASA | 52 | 8 | Ni putu naomita dewi | 24 |
| 9 | I KOMANG BUDI ARTAWAN | 44 | 9 | I putu dafa prasata putra | 52 |
| 10 | I KOMANG BEDE JUNA PRADIPTA | 52 | 10 | I kadek wira indrawan | 34 |
| 11 | I PUTU IBADAS PUTRA HENDRAWAN | 76 | 11 | Ni kadek pati | 36 |
| 12 | I KADEK DHIKA DWI SURPUTRA | 52 | 12 | Ni wawan nista devitavanti | 56 |
| 13 | I LANGIT JELANG RAMADHAN | 40 | 13 | Lufiana ashari | 64 |
| 14 | MARIA MULRACHHEL PUTRI BANJA | 72 | | | |
| 15 | MUHAMMAD KAHFAL GHIFARI | 36 | | | |
| 16 | Ni KADEK AYU ANTINA | 28 | | | |
| 17 | Ni KADEK RISMA FARWATI DEWI | 40 | | | |
| 18 | Ni KETUT FEBRY SUJWAN DEWI | 20 | | | |
| 19 | Ni MADE RANIA MASWARI WINAWA | 64 | | | |
| 20 | SYIFA AZZAHRA | 88 | | | |
| 21 | AHMAD FIKRI | 88 | | | |
| 22 | ANAK AGUNG HARI SUNYA ANDINI | 64 | | | |
| 23 | ANAK AGUNG MEITRI PURWANINGSIH | 52 | | | |
| 24 | DZIKRI MULLANA | 60 | | | |
| 25 | I KADEK OKIANA SAPUTRA | 16 | | | |
| 26 | I KADEK SUHANA PUTRA | 36 | | | |
| 27 | I PUTU PANDU SURYA ANTARA | 44 | | | |
| 28 | I KOMANG DEVI PUTRI ANTAWIRAWAN | 48 | | | |
| 29 | MARITZA ZOLYA KARYISAH MILDORPS | 68 | | | |
| 30 | MUHAMMAD MAULANA ISRAHIM | 56 | | | |
| 31 | MUHAMMAD Rizki Bastian | 60 | | | |
| 32 | Ni KADEK IKA NOWA SAPUTRI | 60 | | | |
| 33 | Ni KADEK SRI RAHAYU | 60 | | | |
| 34 | Ni KOMANG ARI SAPUTRI | 64 | | | |
| 35 | Ni PUTU NAILA ARDANI | 60 | | | |
| 36 | UMAI LHALIATUL JANNAH | 88 | | | |
| 37 | ADAMIRAWAN | 68 | | | |
| | RATA-RATA | 52,324 | | | |
| | VARIANS | 250,761 | | | |
| | DK | 49 | | | |

| RUMUS UIKESETARAAN SAMPEL | | |
|---------------------------|---|-------|
| | $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ | |
| | $\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$ | |
| X1-X2 | 7,555 | 0,104 |
| hasil pembilang | 12240 | |
| hasil penyebut | 48 | |
| akar aja | 26,508 | |
| hasil tung akar | 5,143 | |
| numus uji t | 1,467 | |
| t hitung | 1,467 | |
| t tabel | 2,021 | |
| sampel setara | | |



Lampiran 35. Analisis Deskriptif Data *Pre-test* Kelompok Kontrol

| KELAS KONTROL | | | | MEAN PRETEST KELAS KONTROL | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|----------|----------|----------------------------|----|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| NO | NAMA | PRE-TEST | POSTTEST | ΣX | N | Mt | | | | | | | | | | |
| 1 | Ni Putu Nita Apriliani | 24 | 28 | 382 | 13 | 44.77 | | | | | | | | | | |
| 2 | Putu Ayu Wulandati | 28 | 44 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | I Kadek Adya Purnama | 48 | 52 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | I Kadek Bintang Dwi Payana | 32 | 40 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | I kadek devin arya kusuma | 56 | 64 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Ikomang ganes winaya | 52 | 58 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | I kadek gilang pemana | 76 | 64 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Ni putu noomita dewi | 24 | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Iputu dafa prayata putra | 52 | 60 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | I kadek wira ndrawan | 34 | 76 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Ni kadek piti | 36 | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Ni wayan nista devita yanti | 56 | 52 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Lufiana ashari | 64 | 70 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | 24 | 24 | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | 28 | 28 | | | | | | | | | | |
| | | | | 48 | 48 | 48 | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | 32 | 32 | | | | | | | | | | |
| | | | | 56 | 56 | 56 | | | | | | | | | | |
| | | | | 52 | 52 | 52 | | | | | | | | | | |
| | | | | 76 | 76 | 76 | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | 24 | 24 | | | | | | | | | | |
| | | | | 52 | 52 | 52 | | | | | | | | | | |
| | | | | 34 | 34 | 34 | | | | | | | | | | |
| | | | | 36 | 36 | 36 | | | | | | | | | | |
| | | | | 56 | 56 | 56 | | | | | | | | | | |
| | | | | 64 | 64 | 64 | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | 28 | 28 | | | | | | | | | | |
| | | | | 44 | 44 | 44 | | | | | | | | | | |
| | | | | 52 | 52 | 52 | | | | | | | | | | |
| | | | | 40 | 40 | 40 | | | | | | | | | | |
| | | | | 64 | 64 | 64 | | | | | | | | | | |
| | | | | 58 | 58 | 58 | | | | | | | | | | |
| | | | | 64 | 64 | 64 | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | 28 | 28 | | | | | | | | | | |
| | | | | 60 | 60 | 60 | | | | | | | | | | |
| | | | | 76 | 76 | 76 | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | 28 | 28 | | | | | | | | | | |
| | | | | 52 | 52 | 52 | | | | | | | | | | |
| | | | | 70 | 70 | 70 | | | | | | | | | | |

| MEAN POSTTEST KELAS KONTROL | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| ΣX | N | Mt | | | | | | | |
| 664 | 13 | 51.08 | | | | | | | |

| N | 13 | KELAS | INTERVAL KELAS | FREKUENSI (f) | FREK KUM | TEPI KELAS | X | F X | | |
|-------|----|-------|----------------|---------------|----------|------------|------|------|------|------|
| MAX | 76 | 1 | 24 | 33 | 5 | 5 | 23.5 | 35.6 | 29.6 | 148 |
| MIN | 24 | 2 | 36 | 46 | 1 | 6 | 35.6 | 46.7 | 41.2 | 247 |
| Range | 52 | 3 | 47 | 57 | 5 | 11 | 46.7 | 57.9 | 52.3 | 575 |
| K | 5 | 4 | 58 | 68 | 1 | 12 | 57.9 | 69.0 | 63.4 | 761 |
| P | 11 | 5 | 69 | 80 | 1 | 13 | 69.0 | 80.1 | 74.5 | 969 |
| | | | | JUMLAH | 13 | | | | | 2700 |

| MEDIAN PRETEST KELAS KONTROL | | MODUS PRETEST KELAS KONTROL | | STANDAR DEVIASI | |
|------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------|-------|
| I = | 11 | Mo | 52.24 | SD= | 16.36 |
| Letak Median = | 6.5 | | | | |
| Median = | 47.84 | | | | |

| N | 13 | KELAS | KELAS INTERVAL | FREKUENSI (f) | FREK KUM | TEPI KELAS | X | F X | | |
|-------|----|-------|----------------|---------------|----------|------------|------|------|------|-----|
| MAX | 76 | 1 | 28 | 38 | 3 | 3 | 27.5 | 38.8 | 33.1 | 99 |
| MIN | 28 | 2 | 39 | 49 | 2 | 5 | 38.8 | 49.0 | 43.9 | 319 |
| Range | 48 | 3 | 50 | 59 | 5 | 8 | 49.0 | 59.3 | 54.2 | 635 |
| K | 5 | 4 | 60 | 69 | 3 | 11 | 59.3 | 69.6 | 64.4 | 709 |
| P | 10 | 5 | 70 | 79 | 2 | 13 | 69.6 | 79.8 | 74.7 | 971 |
| | | | | JUMLAH | 13 | | | | 2432 | |

| MEDIAN POSTEST KELAS KONTROL | | MODUS POSTEST KELAS KONTROL | | STANDAR DEVIASI | |
|------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------|-------|
| I = | 10 | Mo | 49.03 | SD= | 16.36 |
| Letak Median = | 6.5 | | | | |
| Median = | 54.03 | | | | |

$$M_t = \frac{\sum X_t}{N}$$



Lampiran 36. Modul Ajar Kelompok Eksperimen

**MODUL AJAR
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS)**

| INFORMASI UMUM | |
|--|---|
| A. IDENTITAS | |
| Nama Penyusun | : Ni Kadek Dwi Cahyaningsih |
| Instansi | : SD Negeri 2 Petulu |
| Tahun Penyusunan | : 2026 |
| Jenjang Sekolah | : Sekolah Dasar |
| Mata Pelajaran | : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) |
| Kelas/Fase | : V (Lima)/C |
| Semester | : Ganjil |
| Bab | : 2 (Dua) Harmoni dalam Ekosistem |
| Topik | : A. Memakan dan Dimakan |
| Alokasi Waktu | : Pertemuan 1 (3 x 35 menit) |
| B. KOMPETENSI AWAL | |
| Peserta didik pada jenjang sebelumnya telah mempelajari sifat-sifat bunyi dan cahaya melalui percobaan sederhana, serta memahami cara kerja sistem pendengaran dan penglihatan pada manusia dalam kehidupan sehari-hari. | |
| C. DIMENSI PROFIL KELULUSAN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Mandiri • Bergotong royong • Bernalar kritis • Kreatif | |
| D. 7 KEBIASAAN ANAK INDONESIA HEBAT | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bangun Tidur: Siapa yang pagi ini sudah bangun tidur dengan semangat dan merapikan tempat tidurnya? Angkat tangan! • Beribadah: Siapa disini yang sudah berdoa atau melakukan ibadah sesuai keyakinannya? Hebat sekali! • Berolahraga: Setelah bangun, siapa yang tadi sempat melakukan sedikit gerakan atau olahraga ringan? Agar badan sehat dan bugar! • Gemar Belajar: Sebelum ke sekolah, sudah ada yang sempat membaca buku cerita atau belajar hal baru? Bagus Sekali! • Makan Sehat dan Bergizi: Apakah semua sudah sarapan makanan yang sehat dan bergizi, agar punya energi untuk belajar? Apa menu sarapan pagi ini? • Bermasyarakat: Hari ini kalian akan berinteraksi dengan teman-teman dan guru. Bagaimana kalian akan menunjukkan sikap bermasyarakat yang baik? • Tidur Cepat: Semalam, siapa yang tidurnya cukup dan tidak begadang? Istirahat yang cukup itu penting lo untuk kesehatan kita! | |
| E. SARANA DAN PRASARANA | |

| |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber Belajar: Bahan Bacaan Peserta Didik Bab 2 Harmoni dalam Ekosistem, Topik A. Memakan dan Dimakan (Buku Siswa Mata Pelajaran IPAS Kelas V. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan) 2. Sarana/Prasarana: <ul style="list-style-type: none"> • Alat Tulis • Spidol dan Papan Tulis • Proyektor • Ruang Kelas 3. Media Pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> • Media pembelajaran, LKPD, Bahan Ajar, Soal Evaluasi |
| F. TARGET PESERTA DIDIK |
| <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik regular dengan jumlah siswa 37 orang • Peserta didik regular / tipikal : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi • Peserta didik dengan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat. |
| G. STRATEGI PEMBELAJARAN |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Model Pembelajaran : <i>Contextual Learning</i> (CTL) 2. Pendekatan Pembelajaran : Pembelajaran Bermakna (<i>Meaningful Learning</i>) 3. Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok. 4. Moda Pembelajaran : Luring (Pembelajaran Tatap Muka) |
| KOMPONEN INTI |
| A. CAPAIAN PEMBELAJARAN |
| <p>Siswa mendeskripsikan hubungan makan dan dimakan dalam suatu ekosistem serta menjelaskan peran produsen, konsumen, dan pengurai dalam menjaga keseimbangan ekosistem.</p> |
| B. TUJUAN PEMBELAJARAN |
| <p>Pertemuan 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan. 2. Peserta didik dapat menganalisis peran makhluk hidup pada rantai makanan. |
| C. ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui penggunaan model pembelajaran kontekstual, peserta didik mampu menganalisis hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan. 2. Melalui penggunaan model pembelajaran kontekstual, peserta didik mampu menganalisis Peserta didik dapat menganalisis peran makhluk hidup pada rantai makanan. |
| D. PEMAHAMAN BERMAKNA |
| <p>Dengan mempelajari materi ekosistem melalui model pembelajaran Kontekstual berbasis Kearifan lokal <i>Subak</i>, peserta didik diharapkan mampu membangun pemahaman konsep ekosistem secara bermakna serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan konteks Kearifan lokal <i>Subak</i> memungkinkan peserta didik mengaitkan konsep rantai makanan, keseimbangan ekosistem, serta dampak hilangnya salah satu komponen ekosistem terhadap perubahan populasi secara logis dan kontekstual. Pemahaman ini penting agar peserta didik tidak hanya mengenal konsep ekosistem, tetapi juga mampu menalar hubungan antar komponen dan</p> |

memahami peran manusia dalam menjaga keharmonisan ekosistem. Melalui kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran Kontekstual dan diskusi kelompok, pembelajaran ekosistem berbasis Kearifan lokal *Subak* membantu meningkatkan pemahaman konsep ekosistem siswa sekaligus menumbuhkan sikap peduli dan menghargai kearifan lokal dalam kehidupan sehari-hari.

E. PERTANYAAN PEMANTIK

Pertemuan 1.

Meaningful Learning (Pembelajaran Bermakna)

1. Pernahkah kalian memperhatikan ekosistem sawah? Menurutmu, makhluk hidup apa saja yang saling bergantung satu sama lain di dalamnya?
2. Menurut pendapatmu, apa peran setiap komponen tersebut dalam rantai makanan?

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1.

TOPIK A. MAKAN DAN DIMAKAN

Tujuan Pembelajaran Pertemuan 1.

1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan.
2. Peserta didik dapat menganalisis peran makhluk hidup pada rantai makanan.

Kegiatan Awal (10 Menit)

1. Peserta didik memberikan salam dan guru menanyakan kabar peserta didik untuk membangun suasana belajar yang positif.
2. Peserta didik dan Guru berdoa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai menurut agama dan kepercayaan masing-masing yang dipandu oleh ketua kelas.
3. Peserta didik dan Guru menyanyikan lagu nasional “Garuda Pancasila”.
4. Peserta didik bersama guru mengecek di sekeliling kelas dan memastikan tidak terdapat sampah.
5. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan memanggil nama sesuai urutan absensi.
6. Peserta didik menyiapkan diri dan alat-alat yang akan digunakan dalam pembelajaran, termasuk guru menyiapkan proyektor untuk mengakses media pembelajaran.
7. Peserta didik dan Guru melakukan *warning up*
8. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan pemantik

Meaningful learning

- Pernahkah kalian memperhatikan ekosistem sawah? Menurutmu, makhluk hidup apa saja yang saling bergantung satu sama lain di dalamnya?
 - Menurut pendapatmu, apa yang akan terjadi pada keseimbangan sawah *Subak* jika salah satu makhluk hidup, seperti katak atau serangga, jumlahnya berkurang atau hilang?
9. Guru menyampaikan topik pembelajaran hari ini
 10. Peserta didik bersama Guru membaca tujuan pembelajaran hari ini

Kegiatan Inti (80 Menit)

Sintaks 1: *Constructivism/Membangun* (±10 menit)

1. Guru menayangkan video pembelajaran
<https://youtu.be/vuU1hl6r4Ls?si=PlCfP6pxv4XwAav6>

2. Peserta didik menyimak video pembelajaran yang ditampilkan lewat proyektor kehidupan ekosistem sawah berbasis kearifan lokal *Subak*.
3. Peserta didik mengamati komponen ekosistem dalam sistem *Subak*, seperti tumbuhan, dan hewan serta mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari di lingkungan sekitar.

Sintaks 2: *Inquiry*/Menemukan (±15 menit)

1. Peserta didik mengamati dan menemukan komponen-komponen ekosistem sawah berbasis kearifan lokal *Subak*.

Sintaks 3: *Questioning*/Bertanya (±10 menit)

1. Peserta didik menjawab dan mengajukan pertanyaan mengenai keterkaitan hubungan antarmakhluk hidup dan perannya dalam rantai makanan yang diamati setelah menyimak video pembelajaran ekosistem sawah berbasis kearifan lokal *Subak*
2. Guru membimbing dan mengarahkan pertanyaan untuk memperdalam pemahaman.

Sintaks 4: *Learning Community*/Partisipasi Kelompok (±10 menit)

1. Peserta didik terbagi menjadi 6 kelompok belajar sesuai kebutuhan
2. Guru membagikan LKPD kepada ketua di masing-masing kelompok
3. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual pada LKPD tentang ekosistem sawah.
4. Peserta didik saling bertukar ide dan hasil pemikiran.
5. Guru memantau dan memberi bimbingan.

Sintaks 5: *Modelling*/Pengarahan (±15 menit)

1. Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok terkait penyelesaian LKPD didepan kelas
2. Kelompok lain memberi tanggapan, pertanyaan, atau saran terhadap hasil presentasi yang disampaikan.
3. Guru memberikan penguatan, masukan, dan koreksi terhadap hasil kerja kelompok yang dipresentasikan oleh peserta didik.
4. Guru menjelaskan kembali dengan mereview LKPD.

Sintaks 6 : *Reflection*/Tindak Lanjut(±10 menit)

1. Peserta didik mengemukakan pemahaman, kesulitan, dan pengalaman belajar selama kegiatan berlangsung.
2. Peserta didik dan Guru merangkum konsep keterkaitan hubungan antarmakhluk hidup dan perannya dalam rantai makanan

Sintaks 7 : *Authentic Assessment*/Penilaian Proses Belajar (±10 menit)

1. Peserta didik mengerjakan soal sumatif yang disediakan oleh guru
2. Peserta didik dan Guru melakukan *Ice Breaking*

Kegiatan Akhir (15 Menit)

1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum di pahami
2. Guru melakukan evaluasi formatif untuk mengetahui pemahaman peserta didik melalui pengerjaan LKPD
3. Guru melakukan evaluasi sumatif berupa 10 soal pilihan ganda untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik setelah mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran pada pertemuan 1 pada materi Topik A. Memakan dan Dimakan
4. Peserta didik dan Guru bersama-sama menyimpulkan pembelajaran hari ini secara keseluruhan dengan menekankan konsep yang telah dipelajari

5. Guru memberikan pengayaan dan remedial kepada peserta didik yang memerlukan bimbingan tambahan untuk mencapai kompetensi yang diharapkan
6. Guru memberikan refleksi kepada peserta didik tentang pembelajaran hari ini
7. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan kedua.
8. Peserta didik dan Guru menyanyikan lagu daerah Bali “Curik Curik”
9. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengajak peserta didik berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing dipandu oleh ketua kelas kemudian salam penutup

G. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

1. Refleksi peserta didik

| Pertanyaan | Jawaban |
|---|---------|
| Apa yang telah kamu pelajari hari ini ? | |
| Apa yang paling kamu suka pada pembelajaran hari ini ? | |
| Hal apa yang sulit kamu lakukan ? | |
| Bagaimana caramu mengatasi kesulitan pada pembelajaran hari ini ? | |
| Hal apa yang ingin kamu perbaiki di pembelajaran selanjutnya ? | |

2. Refleksi guru

| Pertanyaan | Jawaban |
|---|---------|
| Apa tujuan saya mengajar hari ini ? | |
| Hal apa yang saya sukai selama mengajar hari ini ? | |
| Aspek apa dalam pembelajaran yang berhasil saya lakukan ? | |
| Aspek apa dalam pembelajaran yang menjadi tantangan dan perlu ditingkatkan? | |
| Bagaimana cara saya mengatasi tantangan tersebut ? | |

H. ASESMEN

Pertemuan 1

1. Asesmen Diagnostik
Teknik : Individu.
Instrumen : Pertanyaan Pada Awal Pembelajaran
2. Formatif
Teknik : Berkelompok dan Individu.
Instrumen : Diskusi Kelompok, Presentasi, LKPD, dan Keaktifan Peserta Didik
3. Asesmen Sumatif
Teknik : Individu.
Instrumen : 10 Soal pilihan ganda yang mencakup materi pertemuan 1.

I. BAHAN BACAAN

Bahan Bacaan Peserta Didik Bab 2 Harmoni dalam Ekosistem, Topik A. Makan dan Dimakan (Buku Siswa Mata Pelajaran IPAS Kelas V. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan)

J. LAMPIRAN

1. Asesmen dan Rubrik Penilaian (Terlampir)
2. Soal Sumatif (Terlampir)

3. Lembar Kerja Peserta Didik (Terlampir)

K. GLOSARIUM

1. Subak adalah sistem irigasi tradisional di Bali yang digunakan petani untuk membagi air ke sawah secara adil.
2. Sawah adalah lahan pertanian yang digunakan untuk menanam padi dan dialiri air
3. Irigasi adalah cara mengalirkan air ke sawah agar tanaman bisa tumbuh dengan baik.
4. Ekosistem adalah hubungan antara makhluk hidup dan lingkungan tempat mereka hidup.
5. Rantai makanan adalah urutan makhluk hidup yang saling makan dan dimakan untuk bertahan hidup.
6. Jaring-jaring makanan adalah hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup yang saling berkaitan dalam suatu ekosistem.
7. Dekomposer adalah makhluk hidup yang berperan menguraikan sisa-sisa makhluk hidup, seperti tumbuhan dan hewan yang mati, menjadi zat yang lebih sederhana.
8. Keseimbangan ekosistem adalah keadaan ketika semua makhluk hidup di suatu tempat hidup selaras dan tidak ada yang berlebihan atau berkurang.
9. Petani adalah orang yang bekerja menanam dan merawat tanaman, seperti padi di sawah.
10. Hama adalah hewan kecil yang merusak tanaman, seperti belalang atau ulat.
11. Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitar makhluk hidup, seperti air, tanah, udara, tumbuhan, dan hewan.

L. DAFTAR PUSTAKA

Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., & Yasella, M. (2022). *IPAS untuk SD/MI Kelas V*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Diakses dari <https://www.elpedia.net/2024/12/ipas-untuk-sdmi-kelas-v.html>

LAMPIRAN-LAMPIRAN**LAMPIRAN 1 BAHAN AJAR****Topik A: Memakan dan Dimakan**

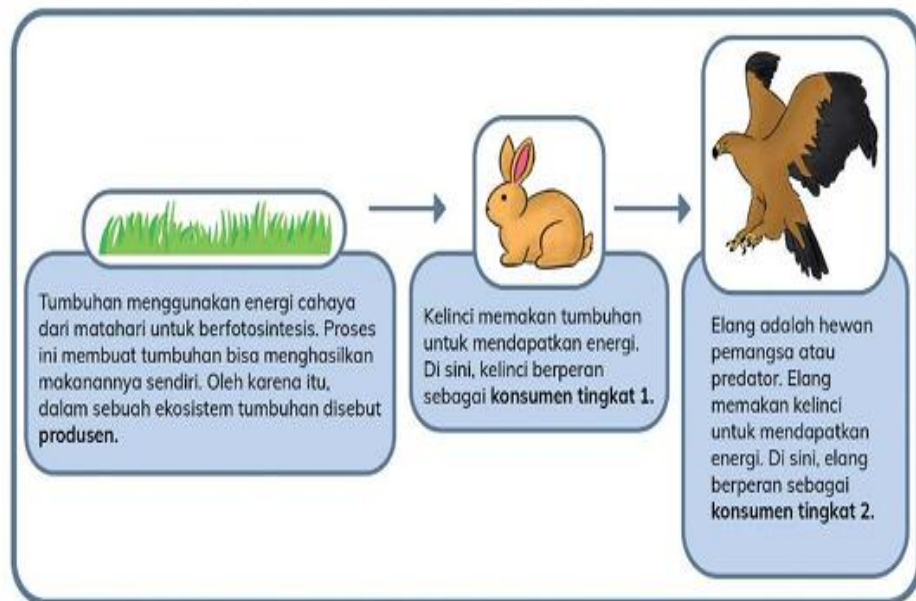
Gambar 2.1 Hubungan makan dan di makan antarmakhluk hidup.

Semua makhluk hidup membutuhkan energi untuk tetap hidup. Oleh karena itu, kita membutuhkan makanan. Tanpa makanan, manusia tidak akan mendapatkan energi untuk beraktivitas. Manusia mendapatkan makanan dengan mengolah bahan-bahan makanan yang ada di alam. Lalu, bagaimana dengan hewan dan tumbuhan? Bagaimana mereka mendapatkan makanan sebagai sumber energi?

A.1 Rantai Makanan

Rantai Makanan

Dalam sebuah ekosistem, makhluk hidup bisa menjadi sumber energi untuk makhluk hidup lainnya. Sumber energi berarti sumber makanan. Apakah kalian bisa melihat hubungan antarmakhluk hidup pada gambar di bawah?



Gambar 2.2 Hubungan makan dan di makan antarmakhluk hidup.

Gambar di atas merupakan contoh yang menunjukkan hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup. Sederhananya, kita bisa menggambarkan hubungan ini dalam bentuk **rantai makanan** seperti berikut.

Rumput → Kelinci → Elang

Menurut kalian, apa arti tanda panah pada rantai makanan di atas?



Gambar 2.3

Konsumen paling akhir bisa kita sebut sebagai puncak dari rantai makanan. Bagian tersebut bisa diisi dengan hewan karnivora atau omnivora. Biasanya, hewan ini tidak diburu oleh hewan lainnya untuk menjadi makanan. Umumnya, mereka mati karena waktu, bertarung dengan predator lainnya saat berburu makanan, atau diburu oleh manusia.



Gambar 2.4 Jamur

Ketika makhluk hidup mati, bangkainya akan membusuk dan diuraikan oleh dekomposer. Bakteri dan jamur merupakan contoh dekomposer. Hasil penguraian ini bercampur dengan tanah membentuk humus. Tanah yang mengandung humus sangat dibutuhkan tumbuhan untuk tumbuh dengan baik.

Keberadaan dekomposer membantu mendaur ulang proses rantai makanan agar kembali ke tumbuhan. Dengan adanya dekomposer ini, proses makan dan dimakan dalam ekosistem menjadi siklus yang terus berputar.



Kosakata Baru

produsen: penghasil makanan

konsumen: makhluk hidup yang memakan makhluk hidup lainnya

predator: hewan yang hidupnya dari memangsa hewan lain

rantai makanan: proses transfer energi makanan pada suatu ekosistem

dekomposer: organisme atau makhluk hidup pengurai sisa-sisa bangkai hewan, tumbuhan, dan bangkai makhluk hidup lainnya

humus: bahan organik yang memiliki banyak unsur hara atau nutrisi untuk tumbuhan

Contoh Berbagai Rantai Makanan

Kira-kira, di mana letak hewan omnivora pada rantai makanan? Karena mereka bisa memakan tumbuhan dan juga hewan, hewan omnivora bisa menjadi konsumen 1, 2, atau bahkan 3. Contohnya monyet yang bisa memakan buah juga serangga yang bersarang di pohon. Bisakah kalian membuat rantai makanan dari gambar berikut?



Gambar 2.6 Monyet dan Rayap.

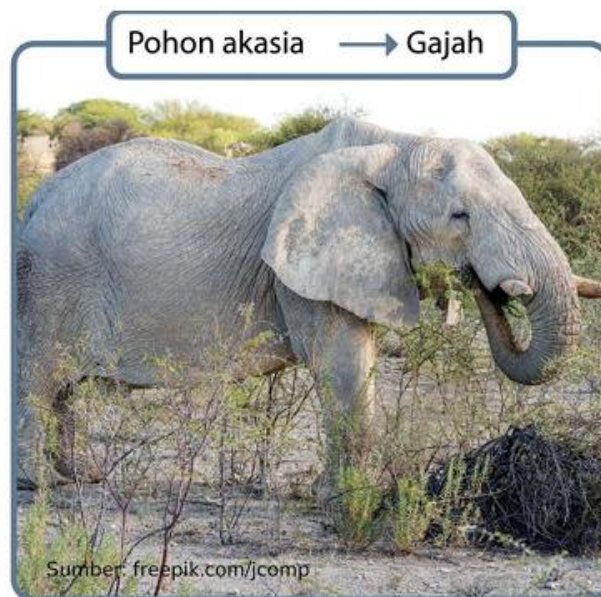
Bagaimana dengan ekosistem laut? Siapa yang berperan sebagai produsen? Pada ekosistem laut, tokoh utamanya ternyata tumbuhan yang tidak terlihat oleh mata kita, lho! Namanya fitoplankton dan jumlahnya sangat banyak di laut. Rumput laut dan lamun juga termasuk produsen di ekosistem pantai.

Karena butuh sinar Matahari untuk fotosintesis, maka organisme ini hidup di permukaan air laut. Organisme ini menjadi sumber makanan bagi banyak hewan di laut.



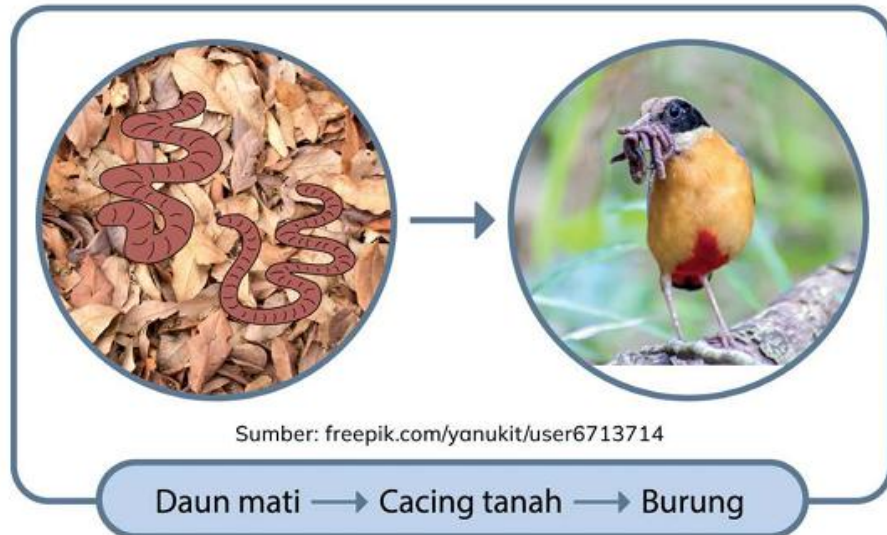
Gambar 2.7 Fitoplankton berperan sebagai produsen.

Rantai makanan tidak selalu memiliki urutan atau proses yang panjang. Ukuran gajah dewasa yang besar membuatnya tidak memiliki predator alami. Gajah makan beraneka macam tumbuhan. Di padang rumput Afrika, gajah suka makan rumput dan pohon akasia.



Gambar 2.8 Contoh rantai makanan yang pendek.

Tanaman yang sudah busuk merupakan sumber makanan bagi cacing tanah. Oleh karena itu, cacing tanah juga berperan sebagai dekomposer. Pada cacing tanah, rantai makanan bisa terjadi sebagai berikut.



Gambar 2.9 Contoh rantai makanan yang pendek.



Kosakata Baru

lamun: tumbuhan yang hidup di laut dangkal

organisme: segala jenis makhluk hidup

zooplankton: hewan berukuran kecil yang ada di laut

Fitoplankton: tumbuhan air dengan ukuran kecil yang hidup melayang dalam air.

LAMPIRAN 2 ASESMEN DAN RUBRIK PENILAIAN
A. ASESMEN DIAGNOSTIK (AWAL PEMBELAJARAN)

Pertemuan 1

| No | Pertanyaan |
|--|---|
| Meaningful learning (Pembelajaran Bermakna) | |
| 1 | Pernahkah kalian memperhatikan ekosistem sawah? Menurutmu, makhluk hidup apa saja yang saling bergantung satu sama lain di dalamnya? |
| 2 | Menurut pendapatmu, apa yang akan terjadi pada keseimbangan sawah <i>Subak</i> jika salah satu makhluk hidup, seperti katak atau serangga, jumlahnya berkurang atau hilang? |

B. ASESMEN FORMATIF (NON-TEST)

1. Instrumen Penilaian Pengetahuan (LKPD)

Pedoman Pengamatan Pengetahuan

Kelas : V (Lima)

Materi Pembelajaran : Topik A. Memakan dan Dimakan

PENILAIAN ASPEK TES PENGETAHUAN

| No Absen | Nama Kelompok Peserta Didik | Kelompok | Nilai Akhir | Keterangan |
|----------|-----------------------------|----------|-------------|------------|
| 1 | | 1 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 1 | | 2 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 1 | | 3 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 1 | | 4 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |

| No | Nama Peserta Didik | Aspek Penilaian | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|------------------------------|---|---|---|------------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|------|--|
| | | Antusias menjawab pertanyaan | | | | Aktif bertanya pada guru dan teman | | | | Berani menyampaikan pendapat | | | | Fokus mengikuti kegiatan | | | | Skor | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Berilah tanda centang pada kolom yang tersedia jika peserta didik sudah menunjukkan sikap tersebut

Kategori :

13 – 16 = sangat aktif

9 – 12 = aktif

5 – 8 = cukup aktif

<5 = kurang aktif

RUBRIK PENILAIAN KEAKTIFAN

| Aspek | Skor | | | |
|------------------------------------|---|--|--|---|
| | 1 (Kurang) | 2 (Cukup) | 3 (Baik) | 4 (Sangat Baik) |
| Antusias menjawab pertanyaan | Peserta didik kurang antusias dalam menjawab pertanyaan | Peserta didik cukup antusias dalam menjawab pertanyaan | Peserta didik antusias dalam menjawab pertanyaan | Peserta didik sangat antusias dalam menjawab pertanyaan |
| Aktif bertanya pada guru dan teman | Peserta didik kurang aktif bertanya pada guru dan teman | Peserta didik cukup aktif bertanya pada guru dan teman | Peserta didik aktif bertanya pada guru dan teman | Peserta didik sangat aktif bertanya pada guru dan teman |

| No | Nama Peserta Didik | Aspek Penilaian | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|-------------------------|---|---|---|-----------------------|---|---|---|--------------------------------|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|------|
| | | Kemampuan Berkomunikasi | | | | Kemampuan Bekerjasama | | | | Kemampuan Konsentrasi Kelompok | | | | Kemampuan Menyampaikan Pendapat | | | | Skor |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Berilah tanda centang pada kolom yang tersedia jika peserta didik sudah menunjukkan sikap tersebut

Kategori :

13 – 16 = sangat aktif

9 – 12 = aktif

5 – 8 = cukup aktif

<5 = kurang aktif

RUBRIK PENILAIAN DISKUSI KELOMPOK

| Aspek | Skor | | | |
|-------------------------|--|---|--|---|
| | 1 (Kurang) | 2 (Cukup) | 3 (Baik) | 4 (Sangat Baik) |
| Kemampuan Berkomunikasi | Peserta didik menggunakan bahasa yang kurang sopan dalam menyampaikan pendapat dan merespon pendapat teman | Peserta didik menggunakan bahasa yang cukup sopan dalam menyampaikan pendapat dan merespon pendapat teman | Peserta didik menggunakan bahasa yang sopan dan baik dalam menyampaikan pendapat dan merespon pendapat teman | Peserta didik menggunakan bahasa yang sangat sopan dan baik dalam menyampaikan pendapat dan merespon pendapat teman |
| Kemampuan Bekerjasama | Peserta didik terlihat kurang aktif dalam diskusi, dan kurang menghormati | Peserta didik terlihat cukup aktif dalam diskusi dan cukup menghormati | Peserta didik terlihat aktif dalam diskusi, dan menghormati pendapat teman, | Peserta didik terlihat sangat aktif dalam diskusi, dan sangat menghormati pendapat teman |

| Aspek | Skor | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|--|
| | 1 (Kurang) | 2 (Cukup) | 3 (Baik) | 4 (Sangat Baik) |
| | pendapat teman. | pendapat teman. | | |
| Kemampuan Konsentrasi dalam Kelompok | Peserta didik kurang menfokuskan diri, menyimak dan tidak responsif | Peserta didik menfokuskan diri, cukup menyimak dan sedikit responsif | Peserta didik menfokuskan diri, menyimak dan responsif | Peserta didik menfokuskan diri, menyimak dengan sangat baik dan sangat responsif |
| Kemampuan Menyatakan Pendapat | Peserta didik kurang interaktif dalam menyampaikan pendapat dari masalah yang didiskusikan | Peserta didik cukup interaktif dalam menyampaikan pendapat dari masalah yang didiskusikan | Peserta didik interaktif dalam menyampaikan pendapat dari masalah yang didiskusikan | Peserta didik sangat interaktif dalam menyampaikan pendapat dari masalah yang didiskusikan |

C. PENILAIAN SUMATIF PERTEMUAN 1

Instrumen Penilaian Tes Evaluasi Individu Pedoman Pengamatan Tes Evaluasi Individu

Kelas

: V (Lima)

Materi Pembelajaran : Memakan dan Dimakan

PENILAIAN ASPEK TES EVALUASI INDIVIDU KISI-KISI SOAL

| Tujuan Pembelajaran Kelas V | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | No Soal | Jumlah Soal |
|--|--|----------------|-------------|---------|-------------|
| 1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan. | Disajikan rantai makanan di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup | C4 | PG | 1 | 1 |
| | Disajikan kasus perubahan salah satu komponen di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis dampaknya terhadap rantai makanan | C4 | PG | 2 | 1 |
| | Disajikan ilustrasi ekosistem Subak, peserta didik mampu menganalisis urutan rantai makanan yang tepat | C4 | PG | 3 | 1 |
| 2. Peserta didik dapat menganalisis peran makhluk | Disajikan rantai makanan di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis peran | C4 | PG | 4 | 1 |

| Tujuan Pembelajaran Kelas V | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | No Soal | Jumlah Soal |
|-----------------------------|--|----------------|-------------|---------|-------------|
| hidup pada rantai makanan. | makhluk hidup sebagai produsen atau konsumen | | | | |
| | Disajikan kasus dalam ekosistem Subak, peserta didik mampu menganalisis peran satu makhluk hidup tertentu dalam rantai makanan | C4 | PG | 5 | 1 |
| | Disajikan lebih dari satu rantai makanan di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis hubungan antarmakhluk hidup dalam rantai makanan | C4 | PG | 6 | 1 |
| | Disajikan kondisi perubahan lingkungan sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis pengaruhnya terhadap rantai makanan | C4 | PG | 7 | 1 |
| | Disajikan rantai makanan di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis peran konsumen tingkat II | C4 | PG | 8 | 1 |
| | Disajikan kasus hilangnya satu makhluk hidup, peserta didik mampu menganalisis peran makhluk hidup tersebut dalam rantai makanan | C4 | PG | 9 | 1 |
| | Disajikan situasi nyata di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis peran makhluk hidup terhadap keseimbangan rantai makanan | C4 | PG | 10 | 1 |

LAMPIRAN 3 SOAL TES EVALUASI PERTEMUAN 1

SOAL TES EVALUASI KELAS V FASE A MATA PELAJARAN IPAS

Identitas Peserta Didik

Nama :

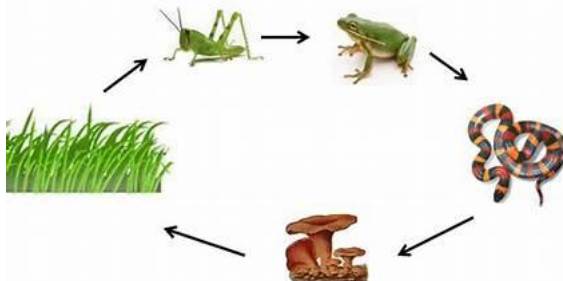
Nomor Absen :

Petunjuk Umum :

1. Cermati setiap pertanyaan yang ada pada soal
2. Kerjakan soal evaluasi secara individu
3. Apabila terdapat petunjuk yang kurang jelas, silahkan tanyakan pada guru
4. Silanglah pada jawaban yang benar dan tepat

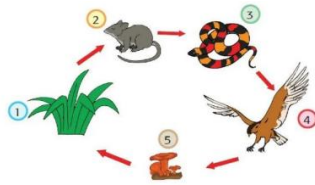
Soal

1. Perhatikan rantai makanan di sawah berikut:



Berdasarkan rantai makanan tersebut, hubungan antarmakhluk hidup yang benar adalah

- A. Semua makhluk hidup mendapatkan makanan langsung dari padi
 - B. Energi berpindah dari padi ke belalang, lalu ke katak dan ular
 - C. Katak mendapatkan energi langsung dari padi
 - D. Ular memakan padi untuk bertahan hidup
2. Di Subak, jumlah katak berkurang karena penggunaan pestisida. Dampak yang paling mungkin terjadi pada rantai makanan adalah
 - A. Populasi belalang meningkat sehingga padi lebih banyak dimakan
 - B. Populasi padi meningkat karena tidak ada katak
 - C. Populasi ular meningkat karena kekurangan makanan
 - D. Hubungan rantai makanan tidak berubah
 3. Di Subak terdapat padi, tikus, ular, dan elang. Urutan rantai makanan yang paling tepat berdasarkan hubungan makanannya adalah
 - A. Tikus → Padi → Ular → Elang
 - B. Padi → Tikus → Ular → Elang
 - C. Elang → Ular → Tikus → Padi
 - D. Padi → Ular → Tikus → Elang
 4. Perhatikan rantai makanan berikut:



Peran tikus dalam rantai makanan tersebut adalah

A. Produsen

B. Konsumen tingkat I

C. Konsumen tingkat II

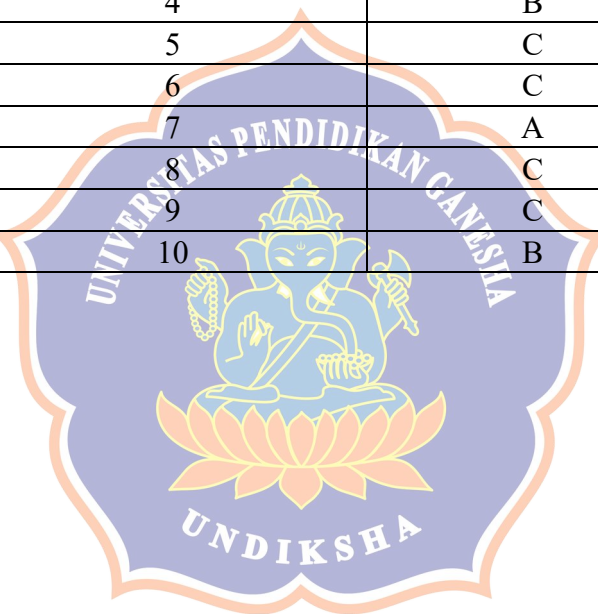
D. Pengurai

5. Petani *Subak* menjaga aliran air agar padi dapat tumbuh dengan baik. Peran padi dalam rantai makanan di sawah adalah
- A. Konsumen karena memakan makhluk hidup lain
- B. Pengurai karena menyuburkan tanah
- C. Produsen karena menjadi sumber makanan makhluk hidup lain
- D. Predator karena dimakan hewan kecil
6. Perhatikan dua rantai makanan di sawah *Subak* berikut:
 Padi → Belalang → Katak
 Padi → Tikus → Ular
 Hubungan kedua rantai makanan tersebut menunjukkan bahwa
- A. Setiap makhluk hidup hanya memiliki satu peran
- B. Padi tidak berperan dalam rantai makanan
- C. Beberapa makhluk hidup saling berhubungan dalam satu ekosistem
- D. Rantai makanan terjadi secara terpisah
7. Pada hamparan *Subak* terjadi kekeringan sehingga tanaman padi banyak yang mati. Dampak yang paling mungkin terjadi pada rantai makanan adalah
- A. Populasi hewan pemakan padi berkurang
- B. Populasi ular meningkat
- C. Populasi belalang tidak berubah
- D. Rantai makanan tetap berjalan normal
8. Perhatikan rantai makanan berikut:
 Padi → Belalang → Katak → Ular
 Peran ular dalam rantai makanan tersebut adalah
- A. Konsumen tingkat I
- B. Konsumen tingkat II
- C. Konsumen tingkat III
- D. Pengurai
9. Jika belalang di sawah *Subak* hilang, maka peran belalang yang hilang dalam rantai makanan adalah
- A. Sebagai produsen
- B. Sebagai pengurai
- C. Sebagai penghubung antara padi dan katak

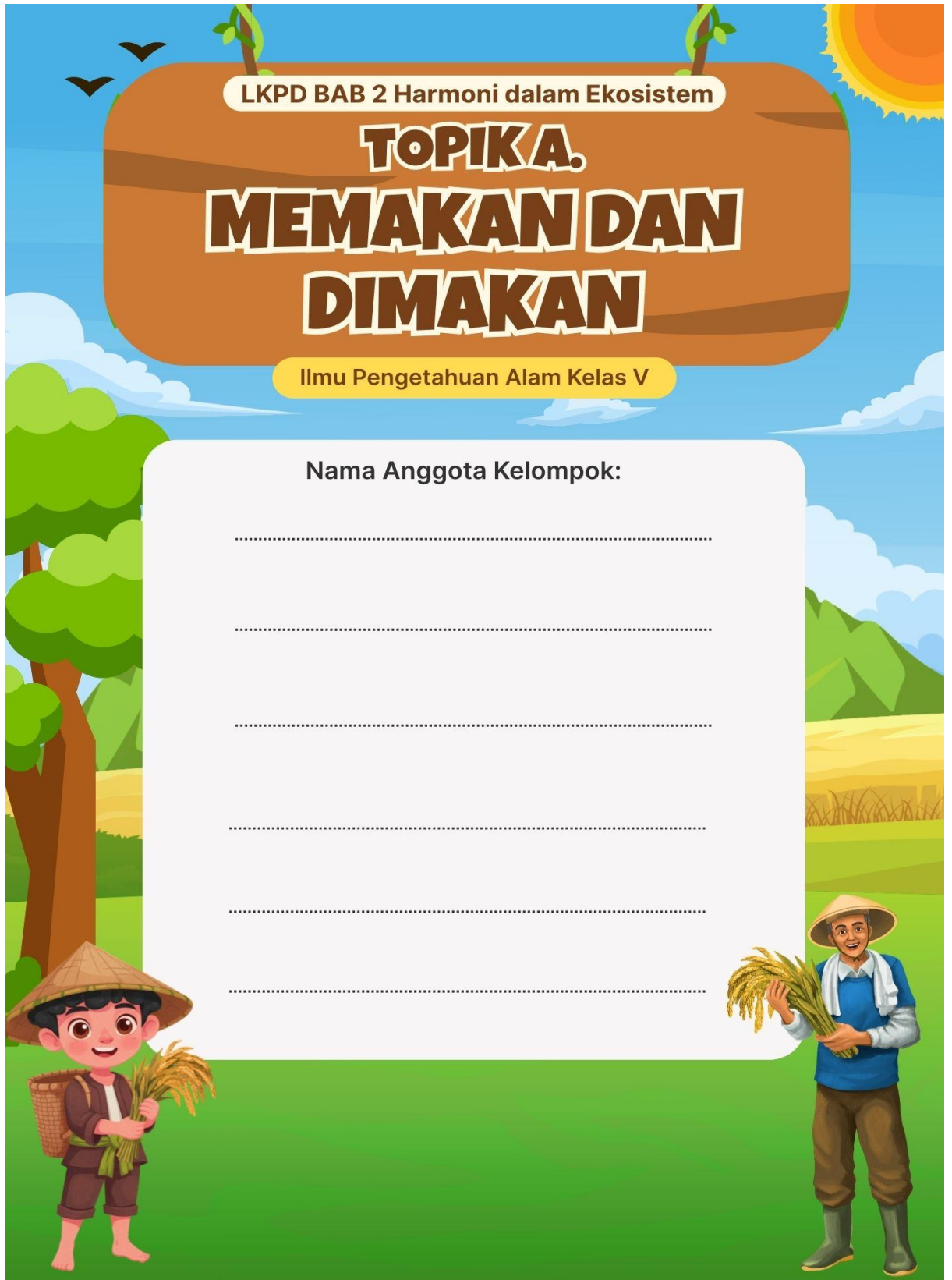
- D. Sebagai pemangsa hewan besar
10. Petani *Subak* menjaga keseimbangan sawah agar rantai makanan tetap berjalan baik.
Hal ini menunjukkan bahwa
- A. Rantai makanan hanya dipengaruhi hewan
 - B. Setiap makhluk hidup memiliki peran dalam keseimbangan ekosistem
 - C. Tumbuhan tidak berperan dalam rantai makanan
 - D. Rantai makanan tidak membutuhkan lingkungan

KUNCI JAWABAN

| | |
|----|---|
| 1 | B |
| 2 | A |
| 3 | B |
| 4 | B |
| 5 | C |
| 6 | C |
| 7 | A |
| 8 | C |
| 9 | C |
| 10 | B |



LAMPIRAN 4 LKPD



LKPD BAB 2 Harmoni dalam Ekosistem

TOPIKA. MEMAKAN DAN DIMAKAN

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V

Nama Anggota Kelompok:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PERTEMUAN 1

TUJUAN LKPD

1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan.
2. Peserta didik dapat menganalisis peran makhluk hidup pada rantai makanan.

LANGKAH-LANGKAH Pengerjaan LKPD

1. Guru membagi lembar LKPD kepada siswa
2. Sebelum mengerjakan, siswa diharapkan berdoa sesuai kepercayaannya
3. Siswa mengisi identitas di kolom identitas pada LKPD
4. Siswa dapat menjawab soal yang ada pada LKPD
5. Siswa mengumpulkan lembar LKPD yang telah diisi kepada guru dalam durasi waktu yang telah ditentukan



RANTAI MAKANAN

Amatilah gambar rantai makanan pada ekosistem Subak berikut dan tuliskan jawaban di kotak kosong pada posisi yang tepat!

Produsen

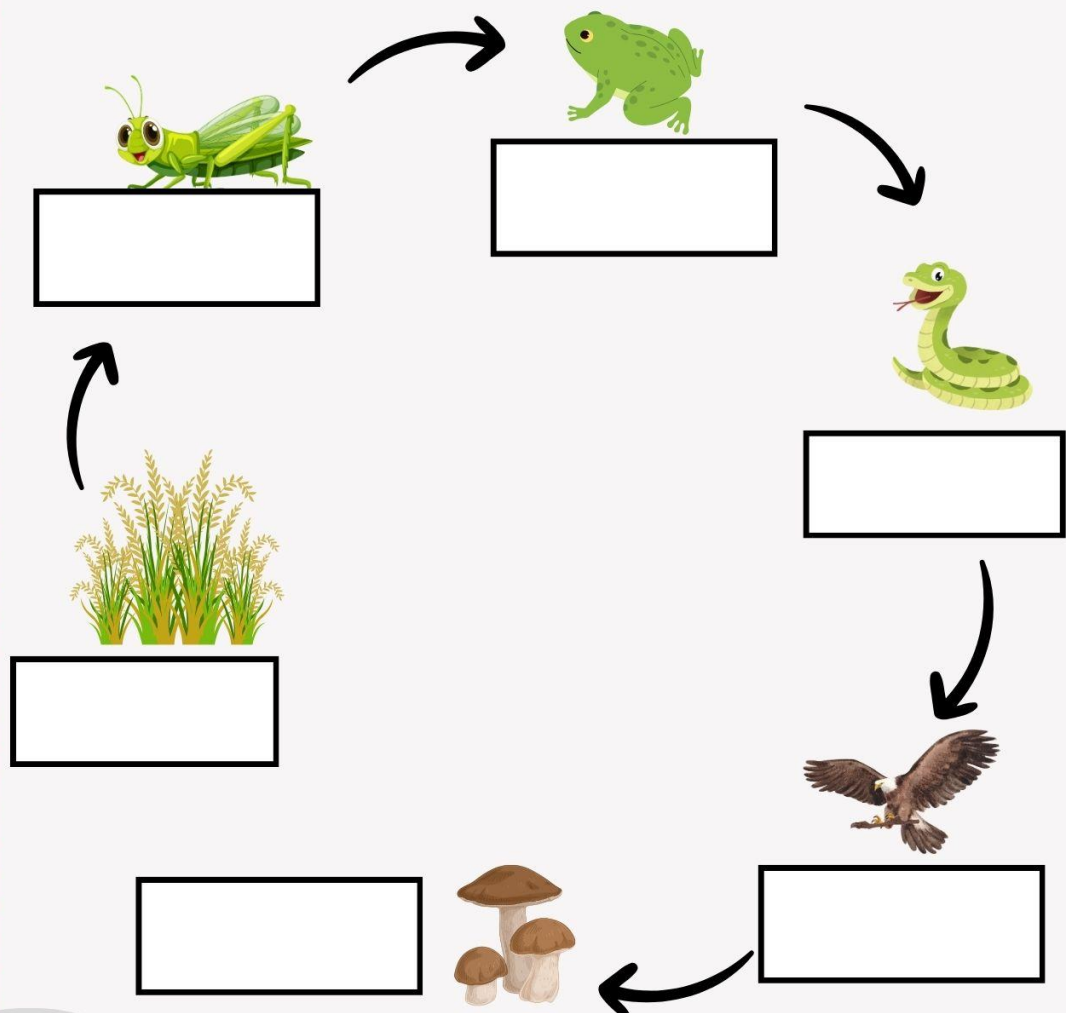
Konsumen
Tingkat 1

Konsumen
Tingkat 2

Konsumen
Tingkat 3

Konsumen
Tingkat 4

Dekomposer



Lampiran 37. Modul Ajar Kelompok Kontrol

| MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKAIPAS SD KELAS V | |
|--|---|
| INFORMASI UMUM | |
| <i>A. Identitas Modul</i> | |
| Nama Penyusun | Ni Kadek Dwi Cahyaningsih |
| Satuan Pendidikan | SD Negeri 1 Petulu |
| Tahun Ajaran | 2025/2026 |
| Mata Pelajaran | Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) |
| Kelas/Fase | V / C |
| Bab | 2 (Dua) |
| Topik | Harmoni dalam Ekosistem |
| Alokasi Waktu | 2 JP (d disesuaikan dari buku panduan) |
| <i>B. Identifikasi Murid</i> | |
| Kategori | Deskripsi |
| Pengetahuan Awal | Peserta didik telah mengenal konsep ekosistem, komponen biotik dan abiotik, serta pengelompokan hewan berdasarkan makanannya (herbivora, karnivora, omnivora) dari kelas sebelumnya. Namun, pemahaman mereka tentang hubungan saling ketergantungan dalam bentuk jaring-jaring makanan, alur transfer energi, dan konsep keseimbangan ekosistem masih perlu diperdalam. |
| Minat | Sebagian besar peserta didik memiliki minat alami terhadap dunia hewan dan tumbuhan. Mereka tertarik pada cerita dan visual tentang alam liar, serta permainan-permainan yang melibatkan peran. Rasa ingin tahu mereka tinggi terhadap interaksi "makan dan dimakan" di alam. |
| Kebutuhan Belajar | Peserta didik membutuhkan pembelajaran yang aktif dan visual. Mereka perlu terlibat dalam simulasi, permainan peran, dan kegiatan menggambar untuk memetakan hubungan yang kompleks. Pendekatan berbasis proyek, seperti membuat komposter, akan membantu mereka |

memahami peran dekomposer secara nyata dan membangun koneksi antara teori dengan aksi nyata peduli lingkungan.

C. Materi Pelajaran

1. **Rantai Makanan:** Konsep alur makan dan dimakan serta perpindahan energi dalam satu jalur lurus.
2. **Peran Makhluk Hidup:** Identifikasi peran sebagai produsen, konsumen (tingkat I, II, III), dan dekomposer dalam suatu ekosistem.
3. **Jaring-jaring Makanan:** Konsep kumpulan beberapa rantai makanan yang saling berhubungan dalam ekosistem yang lebih kompleks.
4. **Transfer Energi dan Piramida Makanan:** Pemahaman bahwa energi berpindah dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya dan jumlahnya semakin berkurang pada tingkat trofik yang lebih tinggi, yang digambarkan dalam piramida makanan.
5. **Keseimbangan Ekosistem:** Analisis dampak perubahan (misalnya, punahnya satu spesies) terhadap kestabilan jaring-jaring makanan dan ekosistem secara keseluruhan.

D. 8 Dimensi Profil Lulusan

8 dimensi profil lulusan adalah standar kompetensi dan karakter holistik yang harus dimiliki peserta didik di akhir jenjang pendidikan, yang mencakup:

1. Keimanan dan Ketaqwaan
2. Kewargaan
3. Penalaran Kritis
4. Kreativitas
5. Kolaborasi
6. Kemandirian
7. Kesehatan, dan
8. Komunikasi

E. Desain Pembelajaran

| Komponen | Deskripsi |
|--|--|
| Capaian Pembelajaran (CP) Elemen Pemahaman IPAS | Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antarkomponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya. |
| Lintas Disiplin Ilmu | Bahasa Indonesia: Menuliskan analisis studi kasus, mempresentasikan hasil diskusi kelompok, dan membuat laporan pengamatan proyek komposter. Matematika: Menghitung persentase energi yang ditransfer pada setiap tingkatan trofik dalam simulasi piramida makanan. |

| | |
|---|--|
| | PKN: Melakukan musyawarah dan pembagian tanggung jawab saat mengerjakan proyek belajar. |
| Tujuan Pembelajaran Bab 2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan. 2. Mendeskripsikan proses transfer energi antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem. 3. Menjelaskan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem melalui analisis jaring-jaring makanan. |
| Praktik Pedagogis (Pendekatan Deep Learning) | <p>Model Pembelajaran: Inquiry-Based Learning, Game-Based Learning, dan Project-Based Learning (PjBL). Metode:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meaningful Learning: Mengaitkan konsep rantai makanan dengan makanan yang mereka konsumsi sehari-hari. Proyek komposter menghubungkan peran dekomposer dengan masalah sampah organik di sekolah atau rumah. 2. Joyful Learning: Menggunakan permainan peran "Jaring-jaring Kehidupan" dengan benang untuk memvisualisasikan hubungan dalam ekosistem secara interaktif dan menyenangkan. 3. Mindful Learning: Melakukan pengamatan yang cermat terhadap detail interaksi dalam permainan peran. Melakukan refleksi tentang bagaimana setiap tindakan (putusnya satu benang) berdampak pada keseluruhan sistem, melatih kesadaran akan keterhubungan. <p>Aktivitas: Permainan peran, simulasi, analisis studi kasus, membuat diagram/peta konsep, dan proyek pembuatan komposter.</p> |
| Pemanfaatan Teknologi Digital | Penggunaan video dokumenter (misalnya tentang sabana di Afrika atau ekosistem terumbu karang) untuk menunjukkan jaring-jaring makanan di dunia nyata. Penggunaan aplikasi sederhana untuk membuat infografis piramida makanan (opsional). |

PENGALAMAN BELAJAR (RINCIAN PER PERTEMUAN)

BLOK 1: Membangun Rantai dan Jaring-jaring Makanan

Pertemuan 1: Dari Meja Makan ke Rantai Makanan

- **Kegiatan Awal (Meaningful Learning):**

1. Guru memulai dengan pertanyaan: "Siapa yang bisa ceritakan makan malamnya kemarin?"
2. Guru memilih satu jawaban (misal: "ayam goreng dan nasi"). Lalu bertanya lanjut: "Ayamnya makan apa? Nasinya berasal dari mana?" Diskusi ditelusuri hingga sampai pada produsen (padi, jagung) dan sumber energi utamanya (Matahari).

- **Kegiatan Inti (Inquiry & Joyful Learning):**

1. Peserta didik diminta menggambarkan alur "makan dan dimakan" dari menu makan malamnya masing-masing.
 2. Guru memperkenalkan istilah **Produsen** dan **Konsumen**. Peserta didik melabeli gambar mereka dengan istilah tersebut.
 3. **Bermain Peran Rantai Makanan:** Guru membagi peran sederhana (Padi, Tikus, Ular, Elang). Peserta didik yang berperan berdiri di depan dan dihubungkan dengan seutas tali untuk menunjukkan alur energi.
- **Kegiatan Penutup:**
 1. Refleksi: "Apa itu rantai makanan? Apa peran setiap makhluk hidup di dalamnya?"
 2. Guru memperkenalkan peran **Dekomposer** (jamur, bakteri) sebagai "pendaur ulang" yang mengembalikan nutrisi ke tanah. Siklus digambarkan di papan tulis.
 - **Kegiatan Penutup (Meaningful Learning):**
 1. Secara berkelompok, peserta didik menggambar jaring-jaring makanan dari ekosistem yang tadi diperankan di atas kertas karton.
 2. Setiap kelompok memajang karyanya (Gallery Walk) dan saling mengamati jaring-jaring makanan kelompok lain.

ASESMEN

| Jenis Asesmen | Teknik dan Instrumen |
|------------------------------------|--|
| Asesmen Awal (Diagnostik) | Gambar dan diskusi awal tentang "alur makanan" dari menu makan malam untuk melihat pemahaman awal konsep rantai makanan. |
| Asesmen Formatif (Proses) | <ul style="list-style-type: none"> - Observasi: Rubrik pengamatan partisipasi aktif dalam permainan "Jaring-jaring Kehidupan" dan diskusi studi kasus. - Penilaian Kinerja: Menilai keakuratan diagram jaring-jaring makanan dan piramida makanan yang dibuat kelompok. - Penilaian Lisan: Tanya jawab selama simulasi transfer energi untuk mengecek pemahaman konsep. |
| Asesmen Sumatif (Akhir Bab) | <ul style="list-style-type: none"> - Proyek: Penilaian proyek "Dapur Kompos Sekolah" melalui rubrik yang menilai proses (kolaborasi, tanggung jawab) dan produk (fungsi komposter, poster edukasi). - Tes Tertulis: Penilaian hasil Uji Pemahaman untuk mengukur penguasaan konsep individual. |

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

- **Pengayaan:**
 - Peserta didik yang cepat paham dapat melakukan riset kecil tentang satu hewan endemik Indonesia (misal: Komodo atau Cendrawasih), lalu

menjelaskan posisinya dalam jaring-jaring makanan di habitat aslinya dan ancaman yang dihadapinya.

- Menganalisis dampak masuknya spesies invasif (contoh: ikan sapu-sapu di sungai) terhadap ekosistem lokal.
- **Remedial:**
 - Bagi peserta didik yang masih bingung, guru dapat memberikan kartu-kartu gambar hewan/tumbuhan dan meminta mereka untuk menyusun rantai makanan sederhana secara fisik.
 - Mengulang simulasi transfer energi dengan bimbingan yang lebih intensif dalam kelompok kecil.
 - Menonton video animasi tentang rantai makanan dan piramida energi.

REFLEKSI DIRI

Refleksi Peserta Didik

1. Apa hubungan antara aku, ayam goreng yang aku makan, dan Matahari?
2. Menurutmu, mengapa menjaga satu jenis hewan saja (misal: elang) penting untuk seluruh ekosistem sawah?
3. Setelah membuat kompos, apa yang aku pahami tentang peran 'makhluk hidup kecil' yang tidak terlihat di tanah?
4. Apa satu hal kecil yang bisa aku lakukan setiap hari untuk membantu menjaga harmoni dalam ekosistem di sekitarku?

Refleksi Pendidik

1. Apakah permainan "Jaring-jaring Kehidupan" berhasil membuat konsep yang abstrak menjadi konkret dan mudah dipahami oleh peserta didik?
2. Bagaimana tingkat kolaborasi peserta didik dalam proyek komposter? Adakah kelompok yang membutuhkan lebih banyak bimbingan dalam manajemen tugas?
3. Apakah peserta didik mampu mengaitkan konsep teoritis (dekomposer) dengan aksi nyata (membuat kompos)?
4. Untuk pembelajaran berikutnya, bagaimana saya bisa lebih mengintegrasikan pengamatan ekosistem nyata di lingkungan sekolah?

BAHAN BACAAN

Bahan Bacaan Peserta Didik Bab 2 Harmoni dalam Ekosistem (Buku Siswa Mata Pelajaran IPAS Kelas V. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan).

LAMPIRAN

4. Asesmen dan Rubrik Penilaian (Terlampir)
5. Soal Sumatif (Terlampir)
6. Lembar Kerja Peserta Didik (Terlampir)

DAFTAR PUSTAKA

Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., & Yasella, M. (2022). *IPAS untuk SD/MI Kelas V*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Diakses dari <https://www.elpedia.net/2024/12/ipas-untuk-sdmi-kelas-v.html>

LAMPIRAN-LAMPIRAN**LAMPIRAN 1 BAHAN AJAR****Topik A: Memakan dan Dimakan**

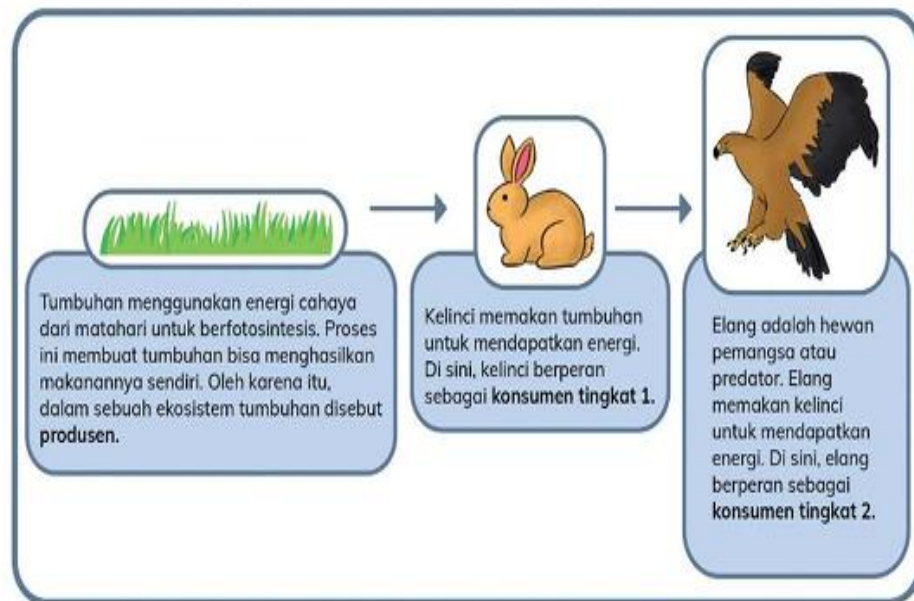
Gambar 2.1 Hubungan makan dan di makan antarmakhluk hidup.

Semua makhluk hidup membutuhkan energi untuk tetap hidup. Oleh karena itu, kita membutuhkan makanan. Tanpa makanan, manusia tidak akan mendapatkan energi untuk beraktivitas. Manusia mendapatkan makanan dengan mengolah bahan-bahan makanan yang ada di alam. Lalu, bagaimana dengan hewan dan tumbuhan? Bagaimana mereka mendapatkan makanan sebagai sumber energi?

A.1 Rantai Makanan

Rantai Makanan

Dalam sebuah ekosistem, makhluk hidup bisa menjadi sumber energi untuk makhluk hidup lainnya. Sumber energi berarti sumber makanan. Apakah kalian bisa melihat hubungan antarmakhluk hidup pada gambar di bawah?



Gambar 2.2 Hubungan makan dan di makan antarmakhluk hidup.

Gambar di atas merupakan contoh yang menunjukkan hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup. Sederhananya, kita bisa menggambarkan hubungan ini dalam bentuk **rantai makanan** seperti berikut.

Rumput → Kelinci → Elang

Menurut kalian, apa arti tanda panah pada rantai makanan di atas?



Gambar 2.3

Konsumen paling akhir bisa kita sebut sebagai puncak dari rantai makanan. Bagian tersebut bisa diisi dengan hewan karnivora atau omnivora. Biasanya, hewan ini tidak diburu oleh hewan lainnya untuk menjadi makanan. Umumnya, mereka mati karena waktu, bertarung dengan predator lainnya saat berburu makanan, atau diburu oleh manusia.



Gambar 2.4 Jamur

Ketika makhluk hidup mati, bangkainya akan membusuk dan diuraikan oleh dekomposer. Bakteri dan jamur merupakan contoh dekomposer. Hasil penguraian ini bercampur dengan tanah membentuk humus. Tanah yang mengandung humus sangat dibutuhkan tumbuhan untuk tumbuh dengan baik.

Keberadaan dekomposer membantu mendaur ulang proses rantai makanan agar kembali ke tumbuhan. Dengan adanya dekomposer ini, proses makan dan dimakan dalam ekosistem menjadi siklus yang terus berputar.



Kosakata Baru

produsen: penghasil makanan

konsumen: makhluk hidup yang memakan makhluk hidup lainnya

predator: hewan yang hidupnya dari memangsa hewan lain

rantai makanan: proses transfer energi makanan pada suatu ekosistem

dekomposer: organisme atau makhluk hidup pengurai sisa-sisa bangkai hewan, tumbuhan, dan bangkai makhluk hidup lainnya

humus: bahan organik yang memiliki banyak unsur hara atau nutrisi untuk tumbuhan

Contoh Berbagai Rantai Makanan

Kira-kira, di mana letak hewan omnivora pada rantai makanan? Karena mereka bisa memakan tumbuhan dan juga hewan, hewan omnivora bisa menjadi konsumen 1, 2, atau bahkan 3. Contohnya monyet yang bisa memakan buah juga serangga yang bersarang di pohon. Bisakah kalian membuat rantai makanan dari gambar berikut?



Gambar 2.6 Monyet dan Rayap.

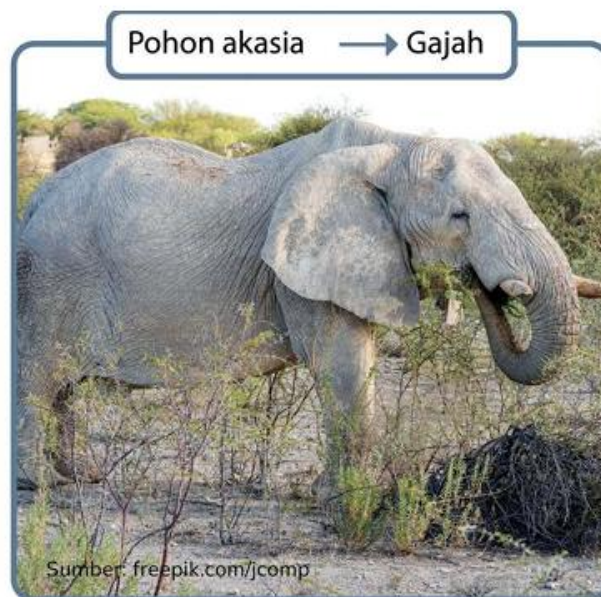
Bagaimana dengan ekosistem laut? Siapa yang berperan sebagai produsen? Pada ekosistem laut, tokoh utamanya ternyata tumbuhan yang tidak terlihat oleh mata kita, lho! Namanya fitoplankton dan jumlahnya sangat banyak di laut. Rumput laut dan lamun juga termasuk produsen di ekosistem pantai.

Karena butuh sinar Matahari untuk fotosintesis, maka organisme ini hidup di permukaan air laut. Organisme ini menjadi sumber makanan bagi banyak hewan di laut.



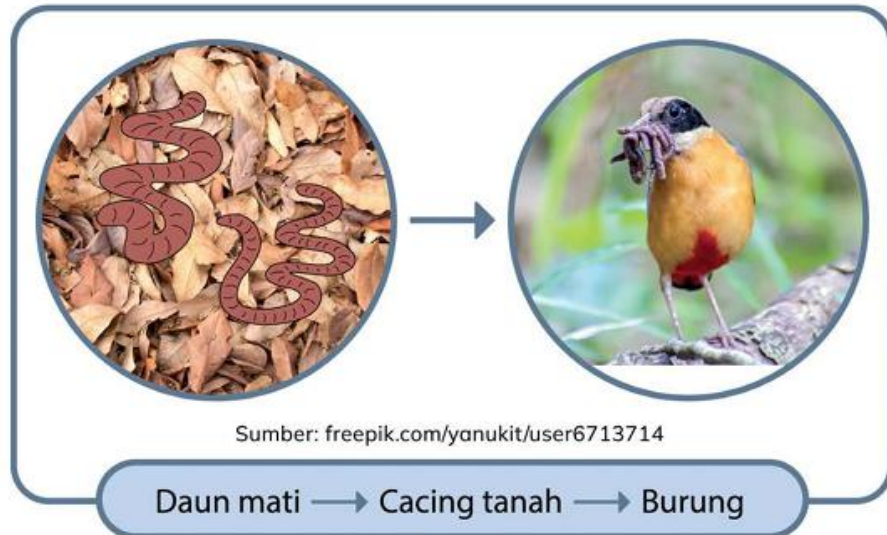
Gambar 2.7 Fitoplankton berperan sebagai produsen.

Rantai makanan tidak selalu memiliki urutan atau proses yang panjang. Ukuran gajah dewasa yang besar membuatnya tidak memiliki predator alami. Gajah makan beraneka macam tumbuhan. Di padang rumput Afrika, gajah suka makan rumput dan pohon akasia.



Gambar 2.8 Contoh rantai makanan yang pendek.

Tanaman yang sudah busuk merupakan sumber makanan bagi cacing tanah. Oleh karena itu, cacing tanah juga berperan sebagai dekomposer. Pada cacing tanah, rantai makanan bisa terjadi sebagai berikut.



Gambar 2.9 Contoh rantai makanan yang pendek.



Kosakata Baru

lamun: tumbuhan yang hidup di laut dangkal

organisme: segala jenis makhluk hidup

zooplankton: hewan berukuran kecil yang ada di laut

Fitoplankton: tumbuhan air dengan ukuran kecil yang hidup melayang dalam air.

LAMPIRAN 2 ASESMEN DAN RUBRIK PENILAIAN
D. ASESMEN DIAGNOSTIK (AWAL PEMBELAJARAN)

Pertemuan 1

| No | Pertanyaan |
|--|---|
| Meaningful learning (Pembelajaran Bermakna) | |
| 1 | Pernahkah kalian memperhatikan ekosistem sawah? Menurutmu, makhluk hidup apa saja yang saling bergantung satu sama lain di dalamnya? |
| 2 | Menurut pendapatmu, apa yang akan terjadi pada keseimbangan sawah <i>Subak</i> jika salah satu makhluk hidup, seperti katak atau serangga, jumlahnya berkurang atau hilang? |

E. ASESMEN FORMATIF (NON-TEST)

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan (LKPD)

Pedoman Pengamatan Pengetahuan

Kelas : V (Lima)

Materi Pembelajaran : Topik A. Memakan dan Dimakan

PENILAIAN ASPEK TES PENGETAHUAN

| No Absen | Nama Kelompok Peserta Didik | Kelompok | Nilai Akhir | Keterangan |
|----------|-----------------------------|----------|-------------|------------|
| 1 | | 1 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 1 | | 2 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 1 | | 3 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 1 | | 4 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |

| No | Nama Peserta Didik | Aspek Penilaian | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|------------------------------|---|---|---|------------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|------|--|
| | | Antusias menjawab pertanyaan | | | | Aktif bertanya pada guru dan teman | | | | Berani menyampaikan pendapat | | | | Fokus mengikuti kegiatan | | | | Skor | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Berilah tanda centang pada kolom yang tersedia jika peserta didik sudah menunjukkan sikap tersebut

Kategori :

13 – 16 = sangat aktif

9 – 12 = aktif

5 – 8 = cukup aktif

<5 = kurang aktif

RUBRIK PENILAIAN KEAKTIFAN

| Aspek | Skor | | | |
|------------------------------------|---|--|--|---|
| | 1 (Kurang) | 2 (Cukup) | 3 (Baik) | 4 (Sangat Baik) |
| Antusias menjawab pertanyaan | Peserta didik kurang antusias dalam menjawab pertanyaan | Peserta didik cukup antusias dalam menjawab pertanyaan | Peserta didik antusias dalam menjawab pertanyaan | Peserta didik sangat antusias dalam menjawab pertanyaan |
| Aktif bertanya pada guru dan teman | Peserta didik kurang aktif bertanya pada guru dan teman | Peserta didik cukup aktif bertanya pada guru dan teman | Peserta didik aktif bertanya pada guru dan teman | Peserta didik sangat aktif bertanya pada guru dan teman |

| No | Nama Peserta Didik | Aspek Penilaian | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|-------------------------|---|---|---|-----------------------|---|---|---|--------------------------------|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|------|
| | | Kemampuan Berkomunikasi | | | | Kemampuan Bekerjasama | | | | Kemampuan Konsentrasi Kelompok | | | | Kemampuan Menyampaikan Pendapat | | | | Skor |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Berilah tanda centang pada kolom yang tersedia jika peserta didik sudah menunjukkan sikap tersebut

Kategori :

13 – 16 = sangat aktif

9 – 12 = aktif

5 – 8 = cukup aktif

<5 = kurang aktif

RUBRIK PENILAIAN DISKUSI KELOMPOK

| Aspek | Skor | | | |
|-------------------------|--|---|--|---|
| | 1 (Kurang) | 2 (Cukup) | 3 (Baik) | 4 (Sangat Baik) |
| Kemampuan Berkomunikasi | Peserta didik menggunakan bahasa yang kurang sopan dalam menyampaikan pendapat dan merespon pendapat teman | Peserta didik menggunakan bahasa yang cukup sopan dalam menyampaikan pendapat dan merespon pendapat teman | Peserta didik menggunakan bahasa yang sopan dan baik dalam menyampaikan pendapat dan merespon pendapat teman | Peserta didik menggunakan bahasa yang sangat sopan dan baik dalam menyampaikan pendapat dan merespon pendapat teman |
| Kemampuan Bekerjasama | Peserta didik terlihat kurang aktif dalam diskusi, dan kurang menghormati | Peserta didik terlihat cukup aktif dalam diskusi dan cukup menghormati | Peserta didik terlihat aktif dalam diskusi, dan menghormati pendapat teman, | Peserta didik terlihat sangat aktif dalam diskusi, dan sangat menghormati pendapat teman |

| Aspek | Skor | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|--|
| | 1 (Kurang) | 2 (Cukup) | 3 (Baik) | 4 (Sangat Baik) |
| | pendapat teman. | pendapat teman. | | |
| Kemampuan Konsentrasi dalam Kelompok | Peserta didik kurang memfokuskan diri, menyimak dan tidak responsif | Peserta didik memfokuskan diri, cukup menyimak dan sedikit responsif | Peserta didik memfokuskan diri, menyimak dan responsif | Peserta didik memfokuskan diri, menyimak dengan sangat baik dan sangat responsif |
| Kemampuan Menyatakan Pendapat | Peserta didik kurang interaktif dalam menyampaikan pendapat dari masalah yang didiskusikan | Peserta didik cukup interaktif dalam menyampaikan pendapat dari masalah yang didiskusikan | Peserta didik interaktif dalam menyampaikan pendapat dari masalah yang didiskusikan | Peserta didik sangat interaktif dalam menyampaikan pendapat dari masalah yang didiskusikan |

F. PENILAIAN SUMATIF PERTEMUAN 1

Instrumen Penilaian Tes Evaluasi Individu Pedoman Pengamatan Tes Evaluasi Individu

Kelas

: V (Lima)

Materi Pembelajaran : Memakan dan Dimakan

PENILAIAN ASPEK TES EVALUASI INDIVIDU KISI-KISI SOAL

| Tujuan Pembelajaran Kelas V | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | No Soal | Jumlah Soal |
|--|--|----------------|-------------|---------|-------------|
| 3. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan. | Disajikan rantai makanan di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup | C4 | PG | 1 | 1 |
| | Disajikan kasus perubahan salah satu komponen di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis dampaknya terhadap rantai makanan | C4 | PG | 2 | 1 |
| | Disajikan ilustrasi ekosistem Subak, peserta didik mampu menganalisis urutan rantai makanan yang tepat | C4 | PG | 3 | 1 |
| 4. Peserta didik dapat menganalisis peran makhluk | Disajikan rantai makanan di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis peran | C4 | PG | 4 | 1 |

| Tujuan Pembelajaran Kelas V | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | No Soal | Jumlah Soal |
|-----------------------------|--|----------------|-------------|---------|-------------|
| hidup pada rantai makanan. | makhluk hidup sebagai produsen atau konsumen | | | | |
| | Disajikan kasus dalam ekosistem Subak, peserta didik mampu menganalisis peran satu makhluk hidup tertentu dalam rantai makanan | C4 | PG | 5 | 1 |
| | Disajikan lebih dari satu rantai makanan di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis hubungan antarmakhluk hidup dalam rantai makanan | C4 | PG | 6 | 1 |
| | Disajikan kondisi perubahan lingkungan sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis pengaruhnya terhadap rantai makanan | C4 | PG | 7 | 1 |
| | Disajikan rantai makanan di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis peran konsumen tingkat II | C4 | PG | 8 | 1 |
| | Disajikan kasus hilangnya satu makhluk hidup, peserta didik mampu menganalisis peran makhluk hidup tersebut dalam rantai makanan | C4 | PG | 9 | 1 |
| | Disajikan situasi nyata di sawah Subak, peserta didik mampu menganalisis peran makhluk hidup terhadap keseimbangan rantai makanan | C4 | PG | 10 | 1 |

LAMPIRAN 3 SOAL TES EVALUASI PERTEMUAN 1

SOAL TES EVALUASI KELAS V FASE A MATA PELAJARAN IPAS

Identitas Peserta Didik

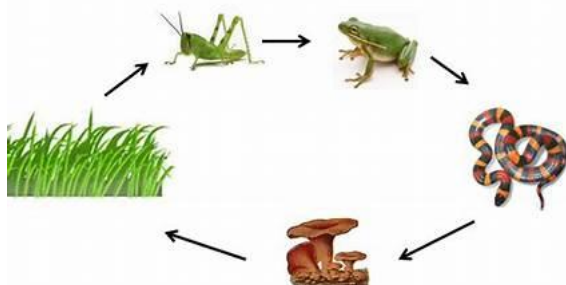
Nama :
Nomor Absen :

Petunjuk Umum :

1. Cermati setiap pertanyaan yang ada pada soal
2. Kerjakan soal evaluasi secara individu
3. Apabila terdapat petunjuk yang kurang jelas, silahkan tanyakan pada guru
4. Silanglah pada jawaban yang benar dan tepat

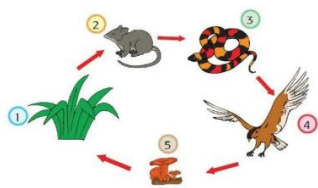
Soal

1. Perhatikan rantai makanan di sawah berikut:



Berdasarkan rantai makanan tersebut, hubungan antarmakhluk hidup yang benar adalah

- A. Semua makhluk hidup mendapatkan makanan langsung dari padi
 - B. Energi berpindah dari padi ke belalang, lalu ke katak dan ular
 - C. Katak mendapatkan energi langsung dari padi
 - D. Ular memakan padi untuk bertahan hidup
2. Di Subak, jumlah katak berkurang karena penggunaan pestisida. Dampak yang paling mungkin terjadi pada rantai makanan adalah
 - A. Populasi belalang meningkat sehingga padi lebih banyak dimakan
 - B. Populasi padi meningkat karena tidak ada katak
 - C. Populasi ular meningkat karena kekurangan makanan
 - D. Hubungan rantai makanan tidak berubah
 3. Di Subak terdapat padi, tikus, ular, dan elang. Urutan rantai makanan yang paling tepat berdasarkan hubungan makanannya adalah
 - A. Tikus → Padi → Ular → Elang
 - B. Padi → Tikus → Ular → Elang
 - C. Elang → Ular → Tikus → Padi
 - D. Padi → Ular → Tikus → Elang
 4. Perhatikan rantai makanan berikut:



Peran tikus dalam rantai makanan tersebut adalah

A. Produsen

B. Konsumen tingkat I

C. Konsumen tingkat II

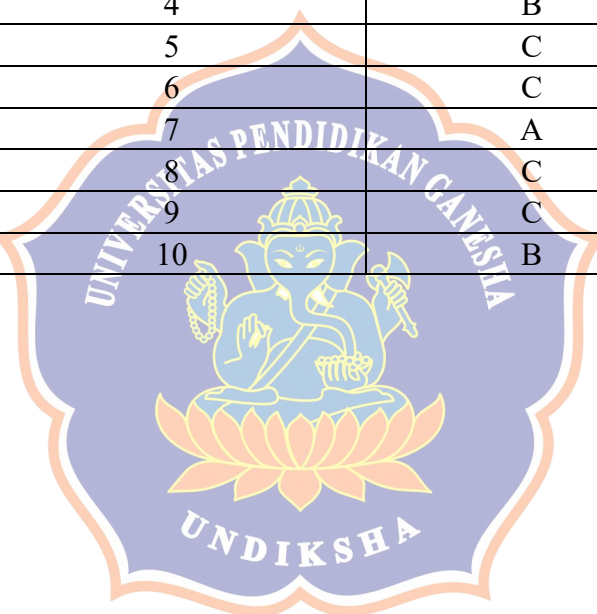
D. Pengurai

5. Petani *Subak* menjaga aliran air agar padi dapat tumbuh dengan baik. Peran padi dalam rantai makanan di sawah adalah
- A. Konsumen karena memakan makhluk hidup lain
- B. Pengurai karena menyuburkan tanah
- C. Produsen karena menjadi sumber makanan makhluk hidup lain
- D. Predator karena dimakan hewan kecil
6. Perhatikan dua rantai makanan di sawah *Subak* berikut:
 Padi → Belalang → Katak
 Padi → Tikus → Ular
 Hubungan kedua rantai makanan tersebut menunjukkan bahwa
- A. Setiap makhluk hidup hanya memiliki satu peran
- B. Padi tidak berperan dalam rantai makanan
- C. Beberapa makhluk hidup saling berhubungan dalam satu ekosistem
- D. Rantai makanan terjadi secara terpisah
7. Pada hamparan *Subak* terjadi kekeringan sehingga tanaman padi banyak yang mati. Dampak yang paling mungkin terjadi pada rantai makanan adalah
- A. Populasi hewan pemakan padi berkurang
- B. Populasi ular meningkat
- C. Populasi belalang tidak berubah
- D. Rantai makanan tetap berjalan normal
8. Perhatikan rantai makanan berikut:
 Padi → Belalang → Katak → Ular
 Peran ular dalam rantai makanan tersebut adalah
- A. Konsumen tingkat I
- B. Konsumen tingkat II
- C. Konsumen tingkat III
- D. Pengurai
9. Jika belalang di sawah *Subak* hilang, maka peran belalang yang hilang dalam rantai makanan adalah
- A. Sebagai produsen
- B. Sebagai pengurai
- C. Sebagai penghubung antara padi dan katak

- D. Sebagai pemangsa hewan besar
10. Petani *Subak* menjaga keseimbangan sawah agar rantai makanan tetap berjalan baik.
Hal ini menunjukkan bahwa
- A. Rantai makanan hanya dipengaruhi hewan
 - B. Setiap makhluk hidup memiliki peran dalam keseimbangan ekosistem
 - C. Tumbuhan tidak berperan dalam rantai makanan
 - D. Rantai makanan tidak membutuhkan lingkungan

KUNCI JAWABAN

| | |
|----|---|
| 1 | B |
| 2 | A |
| 3 | B |
| 4 | B |
| 5 | C |
| 6 | C |
| 7 | A |
| 8 | C |
| 9 | C |
| 10 | B |



Lampiran 38. Kisi-Kisi Instrumen *Post-test* Hasil Belajar IPA

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|---|--|----------------------------|---|----------|----------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Ekosistem | Memahami hubungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem. | Mengklasifikasikan komponen biotik dan abiotik dalam lingkungan sekitar. | C3 (Mengklasifikasikan) | Gambar ekosistem Subak, siswa mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik. | 3 | 1, 2, 3 |
| 2 | Ekosistem | Menjelaskan interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem Subak. | Menjelaskan bentuk interaksi petani, padi, dan hewan. | C3 (Menjelaskan) | Diberikan situasi Subak, siswa menjelaskan interaksi makhluk hidup. | 3 | 4, 5, 6 |
| 3 | Ekosistem | Menjelaskan pentingnya air dalam keseimbangan ekosistem. | Menjelaskan peran air sebagai komponen abiotik utama. | C3 (Menjelaskan) | Diberikan teks, siswa menjelaskan peran air. | 2 | 7, 14, 15 |
| 4 | Ekosistem | Memahami dampak kerusakan lingkungan terhadap ekosistem. | Menganalisis dampak penggunaan pestisida. | C4 (Menganalisis) | Diberikan data, siswa menganalisis dampaknya pada Subak. | 3 | 9, 10, 20 |
| 5 | Ekosistem | Mengidentifikasi makhluk hidup berdasarkan peranannya. | Mengklasifikasikan makhluk hidup sebagai produsen, konsumen, dekomposer. | C3 (Mengklasifikasikan) | Siswa mengklasifikasikan makhluk hidup dalam rantai makanan. | 5 | 11, 12, 13, 18 23 |

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|--|---|----------------------|--|----------|----------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 6 | Ekosistem | Menjelaskan prinsip Tri Hita Karana dalam sistem Subak. | Memahami nilai budaya lokal yang menjaga ekosistem. | C4 (Menganalisis) | Diberikan kutipan, siswa mengaitkan kaitan Tri Hita Karana dan lingkungan. | 2 | 8 |
| 7 | Ekosistem | Membedakan jenis ekosistem. | Membedakan ekosistem alami dan buatan. | C4 (Membedakan) | Siswa membandingkan ciri ekosistem alami dan buatan. | 2 | 16, 17 |
| 9 | Ekosistem | Menyimpulkan informasi dari teks ilmiah tentang ekosistem. | Menyimpulkan isi teks tentang ekosistem Subak. | C5 (Menyimpulkan) | Teks pendek, siswa menyimpulkan informasi dari teks. | 2 | 19, 20 |
| 10 | Ekosistem | Menjelaskan pengaruh limbah rumah tangga terhadap ekosistem Subak. | Menganalisis dampak pencemaran air di Subak. | C4 (Menganalisis) | Gambar pencemaran, siswa menganalisis pengaruhnya pada makhluk hidup. | 1 | 21 |
| 11 | Ekosistem | Memahami peran makhluk hidup dalam ekosistem. | Menjelaskan peran jamur dan bakteri sebagai pengurai dalam ekosistem sawah. | C3 (Menjelaskan) | Disajikan gambar jaring – jaring makanan ekosistem sawah, siswa dapat menentukan peran jamur dan bakteri sebagai pengurai. | 1 | 22 |
| 14 | Ekosistem | Mengaitkan nilai-nilai gotong royong dengan kelestarian ekosistem. | Mengaitkan budaya gotong royong dengan pengelolaan Subak. | C4 (Mengaitkan) | Siswa membaca wacana, lalu mengaitkan dengan nilai lingkungan. | 1 | 24 |

| No. | Materi | CP (Capaian Pembelajaran) | TP (Tujuan Pembelajaran) | KKO | Indikator Soal | Jml Soal | No. Soal |
|-----|-----------|--|--|----------------------|--|----------|----------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 15 | Ekosistem | Menjelaskan dampak perubahan iklim global terhadap sistem irigasi Subak. | Menganalisis akibat perubahan iklim pada ketersediaan air. | C4 (Menganalisis) | Siswa menganalisis dampaknya pada irigasi Subak. | 1 | 25 |

Lampiran 39. Lembar Soal *Post-test* Hasil Belajar IPA**SOAL POST-TEST**

| | |
|-------------------|-----------------|
| Satuan Pendidikan | : Sekolah Dasar |
| Mata Pelajaran | : IPAS |
| Kelas | : V (Lima) |
| Bentuk Soal | : Pilihan Ganda |
| Jumlah Soal | : 25 Soal |
| Alokasi Waktu | : 90 Menit |

Petunjuk Umum

Tuliskan Identitasmu dibagian atas lembar jawaban yang dibagikan!

- 1) Bacalah tiap soal dengan seksama.
- 2) Selama tes berlangsung, tidak diperkenankan untuk bertanya atau meminta jawaban soal kepada siapapun termasuk pengawas!
- 3) Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang sudah disediakan!
- 4) Laporkan kepada pengawas apabila terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal yang tidak sesuai!
- 5) Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar soal dan jawaban diserahkan kepada pengawas!

Petunjuk Khusus

- 1) Berilah tanda silang (X) huruf A,B,C atau D pada jawaban yang benar di lembar jawaban yang telah disediakan!

****SELAMAT MENGERJAKAN****

1. Perhatikan gambar ekosistem sawah yang menunjukkan padi, air irigasi, tanah, burung, dan sinar matahari.



Komponen abiotik pada ekosistem tersebut adalah....

- A. Padi dan burung
- B. Air dan tanah
- C. Burung dan padi
- D. Padi dan air

2. Pada ekosistem sawah, organisme yang termasuk komponen biotik adalah ...

- A. Tanah dan air
- B. Sinar matahari dan udara
- C. Padi dan cacing tanah
- D. Air dan lumpur

3. Sistem irigasi sawah, air dialirkan melalui saluran irigasi untuk membantu pertumbuhan tanaman padi dan menunjang kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Meskipun air sangat berperan dalam kelangsungan ekosistem sawah, air tidak menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup seperti bernapas, tumbuh dan berkembang biak. Berdasarkan penjelasan tersebut, air irigasi dalam sistem irigasi termasuk komponen abiotik karena....

- A. Dapat berkembang biak
- B. Berperan sebagai sumber energi
- C. Tidak bernapas dan tidak tumbuh
- D. Memakan makhluk hidup lain

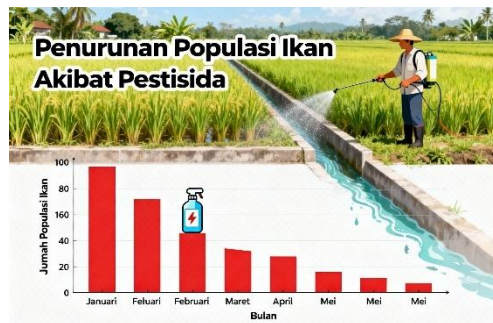
4. Petani menanam padi dan menjaga aliran air di sawah. Hubungan antara petani dan padi merupakan bentuk interaksi ...

- A. Kompetisi
- B. Predasi

- C. Simbiosis Mutualisme
D. Simbiosis Parasitisme
5. Burung yang memakan serangga di sawah menunjukkan interaksi berupa ...
A. Simbiosis mutualisme
B. Simbiosis parasitisme
C. Rantai makanan
D. Dekomposisi
6. Jika petani menjaga ekosistem sawah agar tetap seimbang, maka dampaknya bagi makhluk hidup lain adalah ...
A. Menurunnya populasi hewan
B. Terganggunya rantai makanan
C. Keseimbangan ekosistem terjaga
D. Meningkatnya pencemaran
7. Air berperan penting dalam ekosistem persawahan karena ...
A. Menggantikan fungsi tanah
B. Membantu proses fotosintesis padi
C. Mengurangi jumlah makhluk hidup
D. Merusak struktur tanah
8. Penerapan Tri Hita Karana dalam sistem Subak tidak hanya bertujuan meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga menjaga keseimbangan antara manusia dan lingkungan. Tujuan utama dari penerapan konsep tersebut adalah ...
A. Mempercepat modernisasi
B. Menjaga keharmonisan ekosistem
C. Meningkatkan eksploitasi alam
D. Memperluas lahan pertanian
9. Penggunaan pestisida berlebihan di sawah dapat menyebabkan ...
A. Meningkatnya keanekaragaman hayati
B. Musnahnya organisme non-target

- C. Air menjadi lebih jernih
- D. Pertumbuhan padi lebih alami

10. Perhatikan gambar berikut

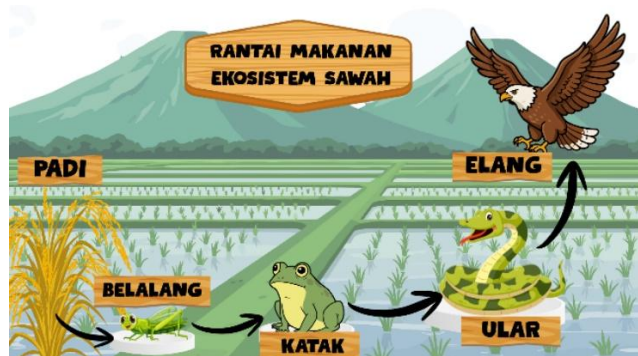


Data menunjukkan penurunan populasi ikan di saluran Subak. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh...

- A. Irigasi teratur
- B. Penggunaan pupuk organik
- C. Pencemaran air
- D. Kerja sama petani

11. Tanaman padi mampu menghasilkan makanan sendiri dengan memanfaatkan sinar matahari, air, dan karbon dioksida melalui proses fotosintesis. Berdasarkan perannya dalam aliran energi ekosistem, tanaman padi dikategorikan sebagai ...
- A. Konsumen
 - B. Dekomposer
 - C. Produsen
 - D. Predator

12. Perhatikan gambar dibawah ini!



Katak memakan serangga yang hidup di sawah, sedangkan serangga memakan tanaman padi. Jika disusun berdasarkan tingkatan dalam rantai makanan, maka posisi katak adalah sebagai ...

- A. Produsen
- B. Konsumen tingkat I
- C. Konsumen tingkat II
- D. Konsumen puncak

13. Sisa-sisa makhluk hidup seperti daun padi yang membusuk diuraikan oleh jamur dan bakteri di dalam tanah. Proses ini menghasilkan zat hara yang dapat dimanfaatkan kembali oleh tanaman. Organisme yang berperan dalam proses tersebut disebut ...

- A. Produsen
- B. Konsumen
- C. Predator
- D. Dekomposer

14. Tanaman yang aliran airnya terganggu dapat menyebabkan kehidupan di sekitarnya menjadi tidak seimbang. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan ...

- A. Padi tumbuh lebih cepat
- B. Keseimbangan ekosistem terganggu
- C. Jumlah organisme terganggu
- D. Tanah menjadi lebih subur

15. Sawah dikelola melalui campur tangan manusia, mulai dari pengaturan aliran air, kegiatan penanaman, hingga proses panen padi. Berdasarkan ciri tersebut, sawah termasuk ke dalam jenis ekosistem ...
- A. Alami
 - B. Buatan
 - C. Hutan
 - D. Laut
16. Jika dibandingkan dengan ekosistem hutan yang terbentuk secara alami tanpa campur tangan manusia, ekosistem sawah Subak memiliki perbedaan utama. Perbedaan paling mendasar tersebut terletak pada ...
- A. Jenis tanah
 - B. Peran manusia dalam pengelolaan
 - C. Jumlah makhluk hidup
 - D. Intensitas cahaya
17. Ekosistem sawah terjadi peningkatan penggunaan pestisida secara berlebihan. Akibat yang paling mungkin terjadi terhadap jaring-jaring makanan adalah ...
- A. Populasi padi meningkat tanpa dampak lain
 - B. Populasi belalang dan katak menurun sehingga keseimbangan ekosistem terganggu
 - C. Populasi elang meningkat karena makanan melimpah
 - D. Semua organisme sawah berkembang dengan baik
18. Perhatikan pernyataan berikut tentang rantai makanan di ekosistem sawah!
- i. Padi menjadi sumber energi utama bagi makhluk hidup lain di sawah
 - ii. Tikus dan belalang sama – sama memakan padi sehingga berada pada tingkat konsumen yang sama.
 - iii. Katak mendapatkan energi langsung dari padi
 - iv. Elang berada pada tingkat konsumen paling atas dalam rantai makanan sawah
- Berdasarkan analisis rantai makanan diatas, pernyataan yang paling benar adalah...

- I. i dan ii
- J. i dan iii
- K. ii dan iii
- L. i, ii, dan iv

Perhatikan kutipan teks berikut untuk menjawab soal nomor 22 dan 23!

Subak merupakan sistem pengelolaan irigasi tradisional di Bali yang mengatur pembagian air ke sawah secara adil melalui kerja sama antarpetani. Sistem ini tidak hanya berfungsi untuk mengairi sawah, tetapi juga mencerminkan nilai budaya, kepercayaan, dan kebersamaan masyarakat Bali yang berlandaskan konsep Tri Hita Karana. Dengan pengaturan air yang terkoordinasi, Subak membantu menjaga kesuburan tanah, keseimbangan ekosistem sawah, serta keharmonisan hubungan antara manusia dan alam.

19. Berdasarkan teks tentang sistem Subak, diketahui bahwa pengelolaan air dilakukan secara bersama-sama agar setiap petani memperoleh air sesuai kebutuhan sawahnya. Sistem ini menghindari perebutan air dan menjaga keharmonisan sosial. Fungsi utama sistem Subak berdasarkan teks tersebut adalah ...
- A. Irigasi modern berbasis teknologi
 - B. Pembagian air secara adil
 - C. Percepatan pembangunan wilayah
 - D. Penggantian sistem pertanian tradisional
20. Teks tentang Subak tidak hanya menjelaskan sistem irigasi, tetapi juga menekankan nilai budaya, kerja sama, dan keseimbangan hubungan manusia dengan alam.
- Kesimpulan paling tepat yang mencerminkan isi teks tersebut adalah ...
- A. Subak hanya berfungsi untuk pertanian
 - B. Subak menjaga keseimbangan alam dan sosial
 - C. Subak tidak berkaitan dengan budaya
 - D. Subak menyebabkan kerusakan lingkungan
21. Perhatikan gambar berikut!



Limbah rumah tangga yang dibuang ke saluran air, mengandung deterjen dan bahan kimia berbahaya. Zat-zat tersebut dapat menurunkan kualitas air dan membahayakan organisme yang hidup di dalamnya.

Dampak paling mungkin terjadi akibat kondisi tersebut adalah ...

- A. Air menjadi lebih bersih
- B. Musnahnya organisme air
- C. Meningkatnya kesuburan tanah
- D. Meningkatnya proses fotosintesis

22. Perhatikan gambar berikut ini!



Elang merupakan predator puncak dalam jaring-jaring makanan sawah. Setelah elang mati, tubuhnya akan diuraikan oleh jamur dan bakteri. Mengapa peran jamur dan bakteri penting dalam ekosistem sawah....

- A. Membantu elang mencari makanan
- B. Mengurangi jumlah hewan di sawah
- C. Mengembalikan zat hara ke tanah untuk tanaman
- D. Menjadi makanan utama padi

23. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah ekosistem sawah terdapat tanaman padi, belalang, katak, dan ular. Tanaman padi memanfaatkan energi matahari untuk membuat makanan. Belalang memakan padi, katak memakan belalang, dan ular memakan katak. Urutan rantai makanan yang benar pada ekosistem sawah tersebut adalah ...

- i. Matahari → padi → belalang → katak → ular
- ii. Matahari → belalang → padi → katak → ular
- iii. Padi → matahari → belalang → katak → ular
- iv. Matahari → ular → katak → belalang → padi

24. Gotong royong dalam Subak tidak hanya bertujuan mempercepat pekerjaan, tetapi juga menjaga kelancaran aliran air dan kesuburan sawah. Kegiatan ini dilakukan tanpa mengutamakan kepentingan pribadi. Nilai gotong royong tersebut berperan penting dalam ...

- A. Merusak lingkungan
- B. Menjaga kelestarian ekosistem
- C. Mengurangi kerja petani
- D. Mempercepat pencemaran

25. Perhatikan gambar berikut!



Perubahan iklim global menyebabkan pola curah hujan tidak menentu. Di beberapa daerah sistem pengairan sawah, musim hujan datang terlambat sehingga pasokan air ke sawah berkurang. Dampak utama dari kondisi tersebut terhadap sistem pengairan sawah adalah...

- I. Ketersediaan air untuk sawah menjadi terganggu
- J. Air irigasi mengalir lebih lancar sepanjang tahun
- K. Hasil panen padi meningkat tanpa kendala
- L. Sistem pengairan tidak mengalami perubahan

KUNCI JAWABAN

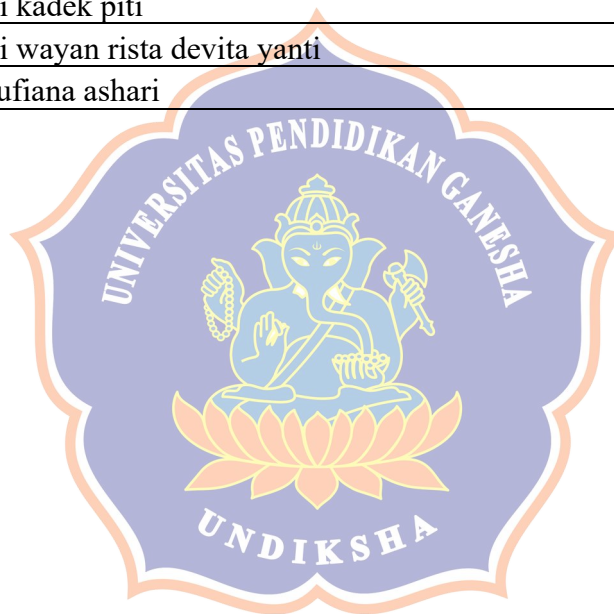
| No. | Jawaban | No. | Jawaban | No. | Jawaban |
|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| 1 | B | 11 | C | 21 | B |
| 2 | C | 12 | C | 22 | B |
| 3 | C | 13 | D | 23 | C |
| 4 | C | 14 | B | 24 | A |
| 5 | C | 15 | B | 25 | A |
| 6 | C | 16 | B | | |
| 7 | B | 17 | B | | |
| 8 | B | 18 | B | | |
| 9 | B | 19 | D | | |
| 10 | C | 20 | B | | |

Lampiran 40. Data Nilai Post-test Kelompok Eksperimen


| NO ABSEN | NAMA | NILAI POST-TEST |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 | AFIFA NAYLA SAPITRI | 76 |
| 2 | ANAK AGUNG ADYASTHA SWAHA DANANJAYA | 84 |
| 3 | ANAK AGUNG KERTA YOGA | 80 |
| 4 | CORNELIA STEVANIA MADUR | 88 |
| 5 | I GUSTI NGURAH RAVALEO PRADANA | 92 |
| 6 | I KADEK BAGUS DIRGANATA | 76 |
| 7 | I KADEK KESA TUAN | 76 |
| 8 | I KADEK SANDI MERTAYASA | 84 |
| 9 | I KOMANG BUDI ARTAWAN | 80 |
| 10 | I KOMANG GEDE JUNA PRADIPTA | 88 |
| 11 | I PUTU BAGAS PUTRA HENDRAWAN | 92 |
| 12 | KADEK DHIKA DWI SUPUTRA | 80 |
| 13 | LANGIT JELANG RAMADHAN | 88 |
| 14 | MARIA MAURACHKEL PUTRI BANA | 88 |
| 15 | MUHAMMAD KAHFI AL GHIFARI | 88 |
| 16 | NI KADEK AYU ANTINA | 84 |
| 17 | NI KADEK RISMA PARWATI DEWI | 88 |
| 18 | NI KETUT FEBRY SUWAN DEWI | 72 |
| 19 | NI MADE RANIA MASWARI WINAWA | 88 |
| 20 | SYIFA AZZAHRA | 92 |
| 21 | AHMAD FIKRI | 88 |
| 22 | ANAK AGUNG HARI SUNYA ANDINI | 72 |
| 23 | ANAK AGUNG MEITRI PURWANINGSIH | 80 |
| 24 | DZIKRI MAULANA | 80 |
| 25 | I KADEK OKIANA SAPUTRA | 88 |
| 26 | I KADEK SUDANA PUTRA | 96 |
| 27 | I PUTU PANDU SURYA ANTARA | 88 |
| 28 | KOMANG DEVI PUTRI ANTAWIRAWAN | 80 |
| 29 | MARITZA ZOYA KAYYISAH MALCORPS | 76 |
| 30 | MUHAMMAD MAULANA IBRAHIM | 88 |
| 31 | MUHAMMAD RIZKI BASTIAN | 80 |
| 32 | NI KADEK IKA NOVIA SAPUTRI | 88 |
| 33 | NI KADEK SRI RAHAYU | 84 |
| 34 | NI KOMANG ARI SAPUTRI | 80 |
| 35 | NI PUTU NAILA ARDANI | 80 |
| 36 | UMAI LHAILATUL JANNAH | 84 |
| 37 | ADAM IRAWAN | 84 |

Lampiran 41. Data Nilai *Post-test* Kelompok Kontrol


| NO ABSEN | NAMA | NILAI POST-TEST |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 | Ni Putu Nita Apriliani | 28 |
| 2 | Putu Ayu Wulandari | 44 |
| 3 | I Kadek Adya Purnama | 52 |
| 4 | I Kadek Bintang Dwi Payana | 40 |
| 5 | I kadek devin arya kusuma | 64 |
| 6 | I komang ganes winaya | 58 |
| 7 | I kadek galang permana | 64 |
| 8 | Ni putu naomita dewi | 28 |
| 9 | I putu dafa prayata putra | 60 |
| 10 | I kadek wira indrawan | 76 |
| 11 | Ni kadek piti | 28 |
| 12 | Ni wayan rista devita yanti | 52 |
| 13 | Lufiana ashari | 70 |



Lampiran 42. Hasil *Pre-test* (Kelompok Kontrol SD Negeri 1 Petulu)



LEMBAR JAWABAN
PRE-TEST
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Ni Wayan Rista Devita yanti
 Absen : 12
 Kelas : V
 Sekolah : SD Negeri 1 Petulu

56

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | X | B | C | D |
| 2 | X | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | X | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 16 | X | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | X | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | X | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 43. Hasil *Post-test* (Kelompok Kontrol SD Negeri 1 Petulu)

LEMBAR JAWABAN
POST-TEST
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : LuFiana ashari
Absen : 13
Kelas : 5 (Lima)
Sekolah : SD Negeri 1 Petulu

60

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 16 | A | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | A | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | A | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 44. Uji Normalitas *Post-test* Kelompok Eksperimen

| NO | KODE | X_i | X_i | f_i | $fkum$ | f_s | z | f_t | $f_t - f_s$ | $ f_t - f_s $ |
|----|------|-------|----------|-----------|--------|-------|---------|--------|-------------|---------------|
| 1 | E16 | 72 | 72 | 2 | 2 | 0.05 | -2.0290 | 0.0212 | -0.0328 | 0.0328 |
| 2 | E22 | 72 | 76 | 4 | 6 | 0.16 | -1.3402 | 0.0901 | -0.0721 | 0.0721 |
| 3 | E1 | 76 | 80 | 9 | 15 | 0.41 | -0.6515 | 0.2574 | -0.1480 | 0.1480 |
| 4 | E29 | 76 | 84 | 6 | 21 | 0.57 | 0.0372 | 0.5148 | -0.0527 | 0.0527 |
| 5 | E6 | 76 | 88 | 12 | 33 | 0.89 | 0.7260 | 0.7661 | -0.1258 | 0.1258 |
| 6 | E7 | 76 | 92 | 3 | 36 | 0.97 | 1.4147 | 0.9214 | -0.0516 | 0.0516 |
| 7 | E12 | 80 | 96 | 1 | 37 | 1.00 | 2.1034 | 0.9823 | -0.0177 | 0.0177 |
| 8 | E23 | 80 | | | | | | | | |
| 9 | E24 | 80 | N | 37 | | | | | | |
| 10 | E28 | 80 | | | | | | | | |
| 11 | E3 | 80 | | | | | | | | |
| 12 | E31 | 80 | | | | | | | | |
| 13 | E34 | 80 | | | | | | | | |
| 14 | E35 | 80 | | | | | | | | |
| 15 | E9 | 80 | | | | | | | | |
| 16 | E16 | 84 | | | | | | | | |
| 17 | E2 | 84 | | | | | | | | |
| 18 | E33 | 84 | | | | | | | | |
| 19 | E36 | 84 | | | | | | | | |
| 20 | E37 | 84 | | | | | | | | |
| 21 | E8 | 84 | | | | | | | | |
| 22 | E10 | 88 | | | | | | | | |
| 23 | E13 | 88 | | | | | | | | |
| 24 | E14 | 88 | | | | | | | | |
| 25 | E15 | 88 | | | | | | | | |
| 26 | E17 | 88 | | | | | | | | |
| 27 | E19 | 88 | | | | | | | | |
| 28 | E21 | 88 | | | | | | | | |
| 29 | E25 | 88 | | | | | | | | |
| 30 | E27 | 88 | | | | | | | | |
| 31 | E30 | 88 | | | | | | | | |
| 32 | E32 | 88 | | | | | | | | |
| 33 | E4 | 88 | | | | | | | | |
| 34 | E11 | 92 | | | | | | | | |
| 35 | E20 | 92 | | | | | | | | |
| 36 | E5 | 92 | | | | | | | | |
| 37 | E26 | 96 | | | | | | | | |

| | |
|--------------------------------|-------|
| RATA-RATA | 83.78 |
| SIMPANGAN BAK | 5.81 |
| Nilai Maksimum | 0.15 |
| K-S Tabel | 0.224 |
| hasil = 0.08 < 0.224 | |

jadi data kelompok eksperimen berdistribusi normal



Lampiran 45. Uji Normalitas *Post-test* Kelompok Kontrol

| uji normalitas posttest kontrol | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|-------|-------|----------|-----------|-------|---------|--------|-------------|---------------|
| NO | KODE | X_i | X_i | f_i | f_{kum} | f_s | z | f_t | $f_t - f_s$ | $ f_t - f_s $ |
| 1 | K1 | 28 | 28 | 3 | 3 | 0.23 | -1.4103 | 0.0792 | -0.1515 | 0.1515 |
| 2 | K8 | 28 | 40 | 1 | 4 | 0.31 | -0.6770 | 0.2492 | -0.0585 | 0.0585 |
| 3 | K11 | 28 | 44 | 1 | 5 | 0.38 | -0.4325 | 0.3327 | -0.0519 | 0.0519 |
| 4 | K4 | 40 | 52 | 2 | 7 | 0.54 | 0.0564 | 0.5225 | -0.0160 | 0.0160 |
| 5 | K2 | 44 | 58 | 1 | 8 | 0.62 | 0.4231 | 0.6639 | 0.0485 | 0.0485 |
| 6 | K3 | 52 | 60 | 1 | 9 | 0.69 | 0.5453 | 0.7072 | 0.0149 | 0.0149 |
| 7 | K12 | 52 | 64 | 2 | 11 | 0.85 | 0.7898 | 0.7852 | -0.0610 | 0.0610 |
| 8 | K6 | 58 | 70 | 1 | 12 | 0.92 | 1.1565 | 0.8763 | -0.0468 | 0.0468 |
| 9 | K9 | 60 | 76 | 1 | 13 | 1.00 | 1.5231 | 0.9361 | -0.0639 | 0.0639 |
| 10 | K5 | 64 | | | | | | | | |
| 11 | K7 | 64 | | | | | | | | |
| 12 | K13 | 70 | | | | | | | | |
| 13 | K10 | 76 | | | | | | | | |
| | | | | N | 13 | | | | | |

| | |
|---------------------------------|--------------|
| RATA-RATA | 51.08 |
| SIMPANGAN BAKU | 16.36 |
| Nilai Maksimum | 0.152 |
| K-S Tabel | 0,361 |
| hasil = 0,117 < 0,361 | |

jadi data kelompok eksperimen berdistribusi normal



Lampiran 46. Uji Homogenitas *Post-test*

| HOMOGENITAS NILAI POSTTEST | | |
|---|------------|---------|
| NO. URUT | EKSPERIMEN | KONTROL |
| 1 | 76 | 28 |
| 2 | 84 | 44 |
| 3 | 80 | 52 |
| 4 | 88 | 40 |
| 5 | 92 | 64 |
| 6 | 76 | 58 |
| 7 | 76 | 64 |
| 8 | 84 | 28 |
| 9 | 80 | 60 |
| 10 | 88 | 76 |
| 11 | 92 | 28 |
| 12 | 80 | 52 |
| 13 | 88 | 70 |
| 14 | 88 | |
| 15 | 88 | |
| 16 | 84 | |
| 17 | 88 | |
| 18 | 72 | |
| 19 | 88 | |
| 20 | 92 | |
| 21 | 88 | |
| 22 | 72 | |
| 23 | 80 | |
| 24 | 80 | |
| 25 | 88 | |
| 26 | 96 | |
| 27 | 88 | |
| 28 | 80 | |
| 29 | 76 | |
| 30 | 88 | |
| 31 | 80 | |
| 32 | 88 | |
| 33 | 84 | |
| 34 | 80 | |
| 35 | 80 | |
| 36 | 84 | |
| 37 | 84 | |
| TOTAL | 3100 | 664 |
| MEAN | 83.784 | 51.077 |
| VARIANS | 33.730 | 267.744 |
| F hitung | 0.126 | |
| F tabel | 2.439 | |
| data homogen | | |
| jika F Hitung < F Tabel maka data homogen | | |
| jika F Hitung > F Tabel maka data tidak homogen | | |

Lampiran 47 Analisis Deskriptif Data *Post-test* Kelompok Eksperimen

| NO | KELAS EKSPERIMEN | |
|----|------------------------------------|---------|
| | NAMA | POSTEST |
| 1 | AFIFA NAYLA SAPITRI | 76 |
| 2 | ANAK AGUNG ADYASTHA SWAHA DANANJAY | 84 |
| 3 | ANAK AGUNG KERTA YOGA | 80 |
| 4 | CORNELIA STEVANIA MADUR | 88 |
| 5 | I GUSTI NGURAH RAVALEO PRADANA | 92 |
| 6 | KADEK BAGUS DIRGANATA | 76 |
| 7 | KADEK KESA TUAN | 76 |
| 8 | KADEK SANDI MERTAYASA | 84 |
| 9 | KOMANG BUDI ARTAWAN | 80 |
| 10 | KOMANG GEDE JUNA PRADIPTA | 88 |
| 11 | I PUTU BAGAS PUTRA HENDRAWAN | 92 |
| 12 | KADEK DHIKA DWI SUPUTRA | 80 |
| 13 | LANGIT JELANG RAMADHAN | 88 |
| 14 | MARIA MAURACHKEL PUTRI BANA | 88 |
| 15 | MUHAMMAD KAHFI AL GHIFARI | 88 |
| 16 | NI KADEK AYU ANTINA | 84 |
| 17 | NI KADEK RISMA PARWATI DEWI | 88 |
| 18 | NI KETUT FEBRY SUWAN DEWI | 72 |
| 19 | NI MADE RANIA MASWARI WINAWA | 88 |
| 20 | SYFA AZZAHRA | 92 |
| 21 | AHMAD FIKRI | 88 |
| 22 | ANAK AGUNG HARI SUNYA ANDINI | 72 |
| 23 | ANAK AGUNG MEITRI PURWANINGSIH | 80 |
| 24 | DZIKRI MAULANA | 80 |
| 25 | KADEK OKIANA SAPUTRA | 88 |
| 26 | KADEK SUDANA PUTRA | 96 |
| 27 | I PUTU PANDU SURYA ANTARA | 88 |
| 28 | KOMANG DEVI PUTRI ANTAWIRAWAN | 80 |
| 29 | MARITZA ZOYA KAYYISAH MALCORPS | 76 |
| 30 | MUHAMMAD MAULANA IBRAHIM | 88 |
| 31 | MUHAMMAD RIZKI BASTIAN | 80 |
| 32 | NI KADEK IKA NOVIA SAPUTRI | 88 |
| 33 | NI KADEK SRI RAHAYU | 84 |
| 34 | NI KOMANG ARI SAPUTRI | 80 |
| 35 | NI PUTU NAILA ARDANI | 80 |
| 36 | UMAI LHAAILATUL JANNAH | 84 |
| 37 | ADAM IRAWAN | 84 |

| ANALISIS PRE TEST | | | | | | | | | | |
|-------------------|----|-------|----------------|---------------|-----------|------------|------|------|--------|------|
| N | 37 | KELAS | INTERVAL KELAS | FREKUENSI (F) | FREK KLIM | TEPI KELAS | X | F.X | | |
| MAX | 88 | 1 | 16 | 26 | 2 | 15.5 | 26.2 | 20.9 | 42 | |
| MIN | 16 | 2 | 27 | 35 | 2 | 4 | 26.2 | 35.9 | 31.1 | 124 |
| Range | 72 | 3 | 36 | 45 | 8 | 12 | 35.9 | 45.6 | 40.8 | 489 |
| K | 7 | 4 | 46 | 55 | 8 | 20 | 45.6 | 55.3 | 50.5 | 1071 |
| P | 10 | 5 | 56 | 65 | 9 | 29 | 55.3 | 65.0 | 60.2 | 1745 |
| | | 6 | 66 | 74 | 6 | 35 | 65.0 | 74.7 | 59.9 | 2445 |
| | | 7 | 75 | 88 | 2 | 37 | 74.7 | 88.5 | 81.6 | 3020 |
| | | | | | 0 | | | | Jumlah | 8876 |
| | | | | | JUMLAH | 37 | | | | |

| VPRETEST KELAS EKSPER | ANPRETEST KELAS EKSPER | OUIS POSTTEST KELAS EKS | STANDAR DEVIASI |
|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 = 1936 | 1 = 10 Letak Median = 53.75 | Mo 51.08 | SD= 15.84 |

| ANALISIS POST TEST | | | | | | | | | | |
|--------------------|----|-------|----------------|---------------|-----------|------------|-------|-------|--------|-------|
| N | 19 | KELAS | INTERVAL KELAS | FREKUENSI (F) | FREK KLIM | TEPI KELAS | X | F.X | | |
| MAX | 96 | 1 | 72 | 75 | 2 | 71.5 | 75.7 | 73.6 | 147 | |
| MIN | 72 | 2 | 76 | 85 | 19 | 21 | 75.7 | 85.4 | 80.5 | 1691 |
| Range | 24 | 3 | 86 | 95 | 15 | 36 | 85.4 | 95.1 | 90.2 | 3249 |
| K | 8 | 4 | 96 | 104 | 1 | 37 | 95.1 | 104.8 | 100.0 | 3698 |
| P | 3 | 5 | 105 | 114 | 0 | 37 | 104.8 | 114.5 | 109.7 | 4097 |
| | | 6 | 115 | 124 | 0 | 37 | 114.5 | 124.2 | 119.4 | 4417 |
| | | 7 | 125 | 133 | 0 | 37 | 124.2 | 133.9 | 129.1 | 4776 |
| | | | | | | | | | Jumlah | 22095 |
| | | | | | JUMLAH | 37 | | | | |

| VPRETEST KELAS EKSPER | ANPRETEST KELAS EKSPER | OUIS POSTTEST KELAS EKS | STANDAR DEVIASI |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 = 3100 | 1 = 9 Letak Median = 84.12 | Mo 91.91 | SD= 5.81 |



Lampiran 49. Uji Hipotesis Penelitian dengan Uji-t Polled Varians

| KELAS EKSPERIMEN | | | KELAS KONTROL | | |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------|----------------------------|-------|
| NO | NAMA | NILAI | NO | NAMA | NILAI |
| 1 | AFIFA NAYILA SAFITRI | 76 | 1 | Ni Putu Nita Apriliani | 28 |
| 2 | ANAK AGLING ADYASTHA SWAHA DANANJAY | 84 | 2 | Putu Ayu Wulandari | 44 |
| 3 | ANAK AGLING KERTI YOGA | 80 | 3 | I Kadek Achya Purnama | 52 |
| 4 | CEFRNELIA STEVANA MADURI | 88 | 4 | I Kadek Bintang Dwi Payana | 40 |
| 5 | SUGUSTI NGLISAH RAVALEO PRADANA | 82 | 5 | I kadek devin arya kusuma | 64 |
| 6 | I KADEK BAGUS DIRGANATA | 76 | 6 | I Komang Jenes Winoga | 58 |
| 7 | I KADEK KESA TIJAN | 76 | 7 | I kadek galang permata | 64 |
| 8 | I KADEK SANDI MERAYASA | 84 | 8 | Ni putu naomita dewi | 28 |
| 9 | I KOMANG BUDI ARTAWAN | 80 | 9 | I putu dafa prayata putra | 80 |
| 10 | I KOMANG GEDE JULIA PRADIPTA | 88 | 10 | I kadek wira indrawan | 76 |
| 11 | I PUTU BAGAS PUTRA HENDRIWAN | 82 | 11 | Ni kadek pih | 28 |
| 12 | I KADEK DIRKA DWI SUPUTRA | 80 | 12 | Ni wawan rista devita uani | 52 |
| 13 | LANGIT JELANG RAMADHAN | 88 | 13 | Lufiana ahsan | 70 |
| 14 | MARIA MALPACHHEL PUTRI BANNA | 88 | | | |
| 15 | MUHAMMAD KHAFIL GHIFARI | 88 | | | |
| 16 | Ni KADEK AYU ANITIA | 84 | | | |
| 17 | Ni KADEK PRIMA PARWATI DEWI | 88 | | | |
| 18 | Ni KE TUTE PERRY SUWANDEWI | 72 | | | |
| 19 | Ni MADE RANIA MASWARI WINAWA | 88 | | | |
| 20 | SYIFA AZZAHRA | 82 | | | |
| 21 | AHMAD FIKRI | 88 | | | |
| 22 | ANAK AGLING HARI SUNYA ANDINI | 72 | | | |
| 23 | ANAK AGLING METRI PURWANINGSIH | 80 | | | |
| 24 | DZIKRI MULLANA | 80 | | | |
| 25 | I KADEK DIRANA SAPUTRA | 88 | | | |
| 26 | I KADEK SUDANA PUTRA | 86 | | | |
| 27 | I PUTU PANDU SURYA ANTARA | 88 | | | |
| 28 | KOMANG DEVI PUTRI ANTAWIRAWAN | 80 | | | |
| 29 | MARITZA ZDYA KATYISAH MALCORPS | 76 | | | |
| 30 | MUHAMMAD MALLANA IBRAHIM | 88 | | | |
| 31 | MUHAMMAD REKI BASTIAN | 80 | | | |
| 32 | Ni KADEK IKA NOVIA SAPUTRI | 88 | | | |
| 33 | Ni KADEK SRI RAHAYU | 84 | | | |
| 34 | Ni KOMANG ARI SAPUTRI | 80 | | | |
| 35 | Ni PUTU HAILA ARDANI | 80 | | | |
| 36 | LMAI LHAILATUL JANNAH | 84 | | | |
| 37 | ADAM IRRAWAN | 84 | | | |
| | RATA-RATA | 83,784 | | | |
| | VARIANS | 33,730 | | | |
| | DK | 46 | | | |

| KELAS KONTROL | | |
|---------------|----------------------------|---------|
| NO | NAMA | NILAI |
| 1 | Ni Putu Nita Apriliani | 28 |
| 2 | Putu Ayu Wulandari | 44 |
| 3 | I Kadek Achya Purnama | 52 |
| 4 | I Kadek Bintang Dwi Payana | 40 |
| 5 | I kadek devin arya kusuma | 64 |
| 6 | I Komang Jenes Winoga | 58 |
| 7 | I kadek galang permata | 64 |
| 8 | Ni putu naomita dewi | 28 |
| 9 | I putu dafa prayata putra | 80 |
| 10 | I kadek wira indrawan | 76 |
| 11 | Ni kadek pih | 28 |
| 12 | Ni wawan rista devita uani | 52 |
| 13 | Lufiana ahsan | 70 |
| | RATA -RATA | 51,077 |
| | VARIANS | 267,144 |
| | DK | 48 |

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

| | | |
|-----------------|--------|-------|
| X1-X2 | 13,784 | 0,104 |
| hasil pembilang | 1214,3 | |
| hasil penyebut | 48 | |
| skor sia | 2,530 | |
| hasil kung akar | 1,622 | |
| rumus uji t | 8,500 | |
| hitung tabel | 8,500 | |
| rampol cetara | | |




Lampiran 50. Tabel Normalitas Sebaran Data


Lampiran 5 : Harga Quantil Statistik Kolmogorov Distribusi Normal

| N | Tingkat Signifikansi untuk tes satu sisi | | | | | |
|-----|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 0,100 | 0,075 | 0,050 | 0,025 | 0,01 | 0,005 |
| | Tingkat Signifikansi untuk tes dua sisi | | | | | |
| | 0,200 | 0,150 | 0,100 | 0,050 | 0,020 | 0,010 |
| 1 | 0,900 | 0,925 | 0,950 | 0,975 | 0,990 | 0,995 |
| 2 | 0,684 | 0,726 | 0,776 | 0,842 | 0,900 | 0,929 |
| 3 | 0,565 | 0,597 | 0,642 | 0,708 | 0,785 | 0,828 |
| 4 | 0,494 | 0,525 | 0,564 | 0,624 | 0,689 | 0,733 |
| 5 | 0,446 | 0,474 | 0,510 | 0,565 | 0,627 | 0,669 |
| 6 | 0,410 | 0,436 | 0,470 | 0,521 | 0,577 | 0,618 |
| 7 | 0,381 | 0,405 | 0,438 | 0,486 | 0,538 | 0,577 |
| 8 | 0,358 | 0,381 | 0,411 | 0,457 | 0,507 | 0,543 |
| 9 | 0,339 | 0,360 | 0,388 | 0,432 | 0,480 | 0,514 |
| 10 | 0,322 | 0,342 | 0,368 | 0,410 | 0,457 | 0,490 |
| 11 | 0,307 | 0,326 | 0,352 | 0,391 | 0,437 | 0,468 |
| 12 | 0,295 | 0,313 | 0,338 | 0,375 | 0,419 | 0,450 |
| 13 | 0,284 | 0,302 | 0,325 | 0,361 | 0,404 | 0,433 |
| 14 | 0,274 | 0,292 | 0,314 | 0,349 | 0,390 | 0,418 |
| 15 | 0,266 | 0,283 | 0,304 | 0,338 | 0,377 | 0,404 |
| 16 | 0,258 | 0,274 | 0,295 | 0,328 | 0,366 | 0,392 |
| 17 | 0,250 | 0,266 | 0,286 | 0,318 | 0,355 | 0,381 |
| 18 | 0,244 | 0,259 | 0,278 | 0,309 | 0,346 | 0,371 |
| 19 | 0,237 | 0,252 | 0,272 | 0,301 | 0,337 | 0,363 |
| 20 | 0,231 | 0,246 | 0,264 | 0,294 | 0,329 | 0,356 |
| 21 | 0,226 | | 0,259 | 0,287 | 0,321 | 0,344 |
| 22 | 0,221 | | 0,253 | 0,281 | 0,314 | 0,337 |
| 23 | 0,216 | | 0,247 | 0,275 | 0,307 | 0,330 |
| 24 | 0,212 | | 0,242 | 0,269 | 0,301 | 0,323 |
| 25 | 0,208 | 0,22 | 0,238 | 0,264 | 0,295 | 0,317 |
| 26 | 0,204 | | 0,233 | 0,259 | 0,290 | 0,311 |
| 27 | 0,200 | | 0,229 | 0,254 | 0,284 | 0,305 |
| 28 | 0,197 | | 0,225 | 0,250 | 0,279 | 0,300 |
| 29 | 0,193 | | 0,221 | 0,246 | 0,275 | 0,295 |
| 30 | 0,190 | 0,20 | 0,218 | 0,242 | 0,270 | 0,290 |
| 31 | 0,187 | | 0,214 | 0,238 | 0,266 | 0,285 |
| 32 | 0,184 | | 0,211 | 0,234 | 0,262 | 0,281 |
| 33 | 0,182 | | 0,208 | 0,231 | 0,258 | 0,277 |
| 34 | 0,179 | | 0,205 | 0,227 | 0,254 | 0,273 |
| 35 | 0,171 | 0,19 | 0,202 | 0,224 | 0,251 | 0,269 |
| 36 | 0,174 | | 0,199 | 0,221 | 0,247 | 0,265 |
| 37 | 0,172 | | 0,196 | 0,218 | 0,244 | 0,262 |
| 38 | 0,170 | | 0,194 | 0,215 | 0,241 | 0,258 |
| 39 | 0,168 | | 0,191 | 0,213 | 0,238 | 0,255 |
| 40 | 0,165 | | 0,189 | 0,210 | 0,235 | 0,252 |
| 25 | 0,208 | | 0,238 | 0,264 | 0,295 | 0,317 |
| 30 | 0,190 | | 0,218 | 0,242 | 0,270 | 0,290 |
| 35 | 0,177 | | 0,202 | 0,224 | 0,251 | 0,269 |
| 40 | 0,165 | | 0,189 | 0,210 | 0,235 | 0,252 |
| >40 | $\frac{1,07}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,14}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,22}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,36}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,36}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,63}{\sqrt{N}}$ |

Lampiran 51. Lembar Jawaban Uji Coba Instrumen



**LEMBAR JAWABAN
UJI COBA INSTRUMEN
TAHUN AJARAN 2025/2026**



Nama : Syifa azahra
Absen : 20
Kelas : VA
Sekolah : SDN 2 PETULU

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 16 | A | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | A | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | A | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 52. Lembar Jawaban *Pre-test* Siswa Kelompok Eksperimen

LEMBAR JAWABAN
PRE-TEST
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Ikonang Geede Juna Pradipta
Absen : 10
Kelas : VA
Sekolah : SON 2 Petulu

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|---|
| 16 | A | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | A | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | A | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 53. Lembar Jawaban *Pre-test* Siswa Kelompok Kontrol

LEMBAR JAWABAN
 PRE-TEST
 TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : Ni Wayan Rista Devita yanti
 Absen : 12
 Kelas : V
 Sekolah : SD Negeri 1 Petulu

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | X | B | C | D |
| 2 | X | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 16 | X | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | X | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | X | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 54. Lembar Jawaban *Post-test* Siswa Kelompok Eksperimen

**LEMBAR JAWABAN
POST-TEST
TAHUN AJARAN 2025/2026**



Nama : Afifa Naria sapitri
Absen : 1
Kelas : V (Lima)
Sekolah : SDN 2 petulu

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 16 | A | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | A | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | A | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 55. Lembar Jawaban *Post-test* Siswa Kelompok Kontrol

LEMBAR JAWABAN
POST-TEST
TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama : LuFiana ashari
Absen : 13
Kelas : 5 (Lima)
Sekolah : SD Negeri 1 Petulu

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

| No | A | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 16 | A | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D |
| 20 | A | B | C | D |
| 21 | A | B | C | D |
| 22 | A | B | C | D |
| 23 | A | B | C | D |
| 24 | A | B | C | D |
| 25 | A | B | C | D |

Lampiran 56. Dokumentasi Wawancara Awal



Lampiran 57. Dokumentasi Uji Validitas Isi Oleh Uji *Judges*



Lampiran 60. Dokumentasi Uji Coba Instrumen di SD Negeri 2 Petulu



Lampiran 59. Dokumentasi Kegiatan Pelaksanaan *Pre-test* (Kelompok Eksperimen dan Kontrol)



Lampiran 58. Dokumentasi Kegiatan Pelaksanaan *Post-test* (Kelompok Eksperimen dan Kontrol)



Lampiran 61. Dokumentasi Kegiatan Pelaksanaan Pembelajaran di Kelompok Eksperimen



Lampiran 62. Dokumentasi Kegiatan Pelaksanaan Pembelajaran di Kelompok Kontrol



Lampiran 63. Dokumentasi Media Pembelajaran



RIWAYAT HIDUP



Ni Kadek Dwi Cahyaningsih lahir di Gianyar pada tanggal 19 Mei 2004. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak I Wayan Subrata dan Ni Nade Siti. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Jl. Petulu gunung, No. 37, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. No HP 089669294747. Menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 2 Petulu pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan di SMP Negeri 3 Tegallalang dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, lulus dari SMA Negeri 1 Tegallalang dan melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester Genap tahun ajaran 2025/2026 penulis telah menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Subak Terhadap Pemahaman Konsep IPAS Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD Gugus Petulu”.

