

Lampiran 01. Surat Permohonan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pascapendidikan.id>

Nomor **2021/UN48.14.1/PT.02.05/2025**
Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

1 September 2025

Yth.....
di.....

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : Muhammad Mursalin
NIM : **2429041113**
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *WORDWALL* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VD MAPEL IPAS MIN 3 JEMBRANA**

Untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian. Demikian disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

a.n Direktur,
Wakil Direktur I,

Ida Bagus Putu Arnyana
NIP 195812311986011005

Tembusan :
1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 02. Surat Permohonan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI (MIN) 3 JEMBRANA
Jln. Gunung Merapi No. 28 Jembrana Telp. (0365) 42383
website : www.kemenagbali.go.id/Email : min.loloantimur.jembrana@gmail.com
NSM : 111151010003 NPSN : 60721533

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-413/MI.17.08/PP.00.4/11/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Ibtida'iyah Negeri (MIN) 3 Jembrana, Provinsi Bali dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Mursalin
NIM : 2429041113
Program Studi : Pendidikan Dasar
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan ini menerangkan bahwa, memang benar yang bersangkutan diatas melakukan Observasi sebagai syarat perkuliahan mata kuliah Tesis pada Program Pascasarjana Undiksha Program Studi S2 Pendidikan Dasar di MIN 3 Jembrana. Penelitian yang dilakukan adalah dengan memberi perlakuan dan menjadikan kelas VD sebagai kelas eksperimen.

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Kepala MIN 3 Jembrana,



H. Muhammad Nur Lahuri, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197504121999031002

Lampiran 03. Instrumen Penelitian

**INTRUMEN PENELITIAN VALIDASI AHLI
MOTIVASI BELAJAR**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

(2025)

Judul Penelitian : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *WORDWALL* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIRKRITISSISWAKELASVD MAPELIPAS MIN 3 JEMBRANA

A. Definisi Konseptual

Motivasi belajar adalah dorongan yang menggerakkan seseorang untuk melakukan aktivitas belajar dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Motivasi menjadi kekuatan internal yang mendorong siswa mengerahkan usaha dan kemampuan secara efektif, sehingga menentukan keberhasilan belajar. Tanpa motivasi, proses belajar tidak optimal (Ridwan, 2019; Widiani et al., 2022).

Menurut Deci & Ryan (1985), motivasi dibagi menjadi:

- Motivasi intrinsik:** dorongan dari dalam diri (rasa ingin tahu, minat).
- Motivasi ekstrinsik:** dorongan dari luar (penghargaan, dorongan orang tua).

Model **ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction)** dari Keller (1987) dipakai sebagai kerangka indikator.

B. Definisi Operasional

Instrumen motivasi belajar dioperasionalisasikan melalui aspek, indikator, dan sub-indikator berikut:

Aspek (ARCS)	Indikator/Sub Indikator
Attention (Perhatian)	Menyimak penjelasan guru, rasa ingin tahu, antusias dalam pembelajaran
Relevance (Relevansi)	Hasrat/keinginan berhasil, dorongan & kebutuhan belajar, cita-cita masa depan
Confidence (Kepercayaan Diri)	Teliti dalam tugas, aktif belajar, prinsip yang teguh

Satisfaction (Kepuasan)	Mempraktikkan pengetahuan baru, berusaha lebih baik, bersyukur atas hasil
--------------------------------	---

C. Kisi-kisi Tes Motivasi Belajar

Aspek	Sub Indikator	Nomor Item	Jumlah
Attention	Menyimak penjelasan guru	1–3	3
	Rasa ingin tahu	4–5	2
	Antusias belajar	6–8	3
Relevance	Keinginan berhasil	9–11	3
	Dorongan belajar	12–13	2
	Cita-cita masa depan	14–15	2
Confidence	Teliti	16	1
	Belajar aktif	17–19	3
	Prinsip teguh	20	1
Satisfaction	Mempraktikkan pengetahuan baru	21–22	2
	Berusaha lebih baik	23–24	2
	Bersyukur hasil belajar	25	1

D. Butir Tes Motivasi Belajar

Instrumen berupa **angket skala Likert (1–4)**:

1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Setuju, 4 = Sangat Setuju.

Identitas Responden

Nama :

Kelas :

Jenis Kelamin :

Contoh Butir Pernyataan:

1. Saya merasa senang belajar mata pelajaran IPAS.
2. Saya aktif bertanya saat pembelajaran berlangsung.
3. Saya percaya diri saat menjawab pertanyaan di kelas.

4. Saya merasa pembelajaran menggunakan media Wordwall membuat saya lebih semangat belajar.
5. Saya merasa tujuan belajar saya dapat tercapai.
6. Saya termotivasi untuk belajar lebih giat setelah mendapat nilai yang baik.
7. Saya suka bekerja sama dengan teman dalam menyelesaikan tugas.
8. Saya selalu bersyukur dengan hasil belajar yang saya capai.

Pensekoran:

1. Skor total = jumlah skor seluruh item.
2. Kategori motivasi belajar (Arikunto, 2007):
 - a. 80–100 = Sangat Tinggi
 - b. 66–79 = Tinggi
 - c. 56–65 = Cukup
 - d. 40–55 = Rendah
 - e. <40 = Sangat Rendah

INSTRUMEN PENELITIAN: ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Identitas Responden

Nama :

Kelas :

Jenis Kelamin : L / P

Tanggal :

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
2. Berilah tanda ✓ pada kolom jawaban sesuai dengan pendapat Anda.
3. Tidak ada jawaban benar atau salah, jawablah dengan jujur sesuai keadaan Anda.

Skala Penilaian:

- a. 4 = Sangat Setuju (SS)
- b. 3 = Setuju (S)
- c. 2 = Tidak Setuju (TS)
- d. 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

Butir Pernyataan Angket Motivasi Belajar

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)
Aspek: Attention (Perhatian)					
1	Saya menyimak penjelasan guru dengan sungguh-sungguh.				
2	Saya memperhatikan materi yang diajarkan walaupun terasa sulit.				
3	Saya mendengarkan teman saat menjelaskan pendapat di kelas.				
4	Saya merasa ingin tahu lebih banyak tentang materi pelajaran.				
5	Saya mencari informasi tambahan tentang pelajaran di luar kelas.				
6	Saya bersemangat mengikuti pelajaran baru.				
7	Saya merasa senang jika guru memberikan pertanyaan.				
8	Saya menunjukkan antusiasme saat belajar dengan media menarik.				
Aspek: Relevance (Relevansi)					

9	Saya ingin berhasil dalam setiap mata pelajaran.				
10	Saya berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu.				
11	Saya merasa bangga jika berhasil memahami materi yang sulit.				
12	Saya terdorong untuk belajar lebih giat setelah diberi motivasi guru.				
13	Saya merasa belajar itu penting untuk masa depan saya.				
14	Saya memiliki cita-cita yang mendorong saya rajin belajar.				
15	Saya belajar untuk mencapai impian saya di masa depan.				
Aspek: Confidence (Kepercayaan Diri)					
16	Saya mengerjakan tugas dengan teliti.				
17	Saya percaya diri untuk mengerjakan soal sulit.				
18	Saya berani bertanya kepada guru jika tidak paham.				
19	Saya yakin mampu belajar dengan baik meskipun tanpa bantuan.				
20	Saya tetap berpegang pada pendapat saya jika yakin itu benar.				
Aspek: Satisfaction (Kepuasan)					
21	Saya senang mempraktikkan pengetahuan baru yang saya pelajari.				

22	Saya mencoba menghasilkan pekerjaan yang lebih baik dari sebelumnya.				
23	Saya merasa puas setelah berhasil menyelesaikan tugas.				
24	Saya belajar lebih giat ketika melihat hasil belajar saya meningkat.				
25	Saya bersyukur atas hasil belajar yang saya capai.				

Pensekoran

1. Skor tiap item: **SS = 4, S = 3, TS = 2, STS = 1.**
2. Skor total maksimal = $25 \times 4 = 100$.
3. Skor total minimal = $25 \times 1 = 25$.

Kategori Motivasi Belajar:

1. **80–100** = Sangat Tinggi
2. **66–79** = Tinggi
3. **56–65** = Cukup
4. **40–55** = Rendah
5. **< 40** = Sangat Rendah



LEMBAR VALIDASI UJI JUDGES INSTRUMEN MOTIVASI BELAJAR

1. Identitas Instrumen

No Butir	Pernyataan	Relevansi (SR/KR)	Catatan
1	Butir 1	SR	
2	Butir 2	SR	
3	Butir 3	R	
4	Butir 4	R	
5	Butir 5	R	
6	Butir 6	R	
7	Butir 7	R	
8	Butir 8	R	
9	Butir 9	R	
10	Butir 10	R	
11	Butir 11	R	
12	Butir 12	R	
13	Butir 13	R	
14	Butir 14	R	
15	Butir 15	R	
16	Butir 16	R	
17	Butir 17	R	
18	Butir 18	R	
19	Butir 19	R	
20	Butir 20	R	
21	Butir 21	R	
22	Butir 22	R	
23	Butir 23	R	

24	Butir 24	R	
25	Butir 25	R	

Judul Penelitian : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *WORDWALL* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIRKRITISSISWAKELASVD MAPELIPAS MIN 3 JEMBRANA

Penyusun : Muhammad Mursalin

Pembimbing : Nama Pembimbing I : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si.

Nama Pembimbing II : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana/Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

2. Identitas Judges

IDENTITAS

Nama : Dr.Gede Wira Bayu, S.Pd, M.Pd

NIP 198403272015041001

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

3. Petunjuk Validasi

1. Bacalah setiap butir instrumen secara cermat.
2. Beri penilaian terhadap relevansi butir dengan indikator motivasi belajar.
3. Pilihan penilaian menggunakan kriteria: Sangat Relevan (SR) atau Kurang Relevan (KR).
4. Jika menggunakan analisis Gregory, maka perhitungan dilakukan dengan membandingkan konsistensi antar-judges.
5. Tuliskan catatan jika ada butir yang perlu perbaikan.
4. Tabel Penilaian
5. Saran / Masukan

.....

.....

.....

Singaraja, 23 Oktober 2025

Dosen / Pakar



Dr. Gede Wita Bayu, S.Pd., M.Pd.

NIP.198403272015041001



INTRUMEN PENELITIAN
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
(2025)

Judul Penelitian : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *WORDWALL* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VD MAPEL IPAS MIN 3 JEMBRANA

A. Definisi Konseptual

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, menarik kesimpulan, serta memberikan penjelasan yang logis dan rasional.

Menurut Ennis (1985; 2011), berpikir kritis adalah 'berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan'. Facione (1990) dalam The Delphi Report menegaskan bahwa berpikir kritis terdiri dari enam keterampilan utama: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri.

Dalam konteks pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial), berpikir kritis sangat penting karena siswa sering dihadapkan pada **fenomena alam, lingkungan, dan sosial** yang kompleks. Mereka dituntut untuk tidak hanya menghafal fakta, tetapi juga mampu **menghubungkan, menafsirkan, dan menerapkan konsep-konsep IPAS** dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, berpikir kritis tidak hanya menjadi tujuan kognitif, tetapi juga keterampilan hidup (*life skill*) yang membekali siswa menghadapi tantangan nyata.

B. Definisi Operasional

Berdasarkan indikator dari Ennis (2011) dan adaptasi dalam penelitian IPAS:

Aspek dan Indikator

1. Analisis

- a. Mengidentifikasi bagian-bagian (sub-konsep, data, fakta).
- b. Membandingkan konsep.

2. Inferensi

- a. Menarik kesimpulan sederhana.
- b. Memperkirakan sebab-akibat.

3. Evaluasi

- a. Menilai kebenaran informasi.
- b. Memilih solusi terbaik.

4. Penjelasan

- a. Menyampaikan alasan.
- b. Mendeskripsikan proses.

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis dioperasionalkan sebagai keterampilan siswa dalam menganalisis, menilai, menyimpulkan, menjelaskan, dan menerapkan konsep IPAS. Definisi operasional ini dijabarkan melalui aspek, indikator, dan sub-indikator berikut:

Aspek	Indikator	Sub-indikator
Analisis	Mengidentifikasi fakta, konsep, dan data	Mengidentifikasi informasi dari teks, tabel, atau gambar
Analisis	Membandingkan informasi	Menemukan kesesuaian atau perbedaan konsep IPAS
Inferensi	Menarik kesimpulan	Membuat kesimpulan sederhana berdasarkan data atau fenomena
Inferensi	Memprediksi hubungan sebab-akibat	Menghubungkan fenomena IPAS dengan penyebab atau dampaknya
Evaluasi	Menilai informasi	Menentukan keakuratan atau keandalan suatu sumber/argumen

Evaluasi	Memilih solusi tepat	Menentukan alternatif terbaik dalam pemecahan masalah IPAS
Eksplanasi	Memberi alasan logis	Mengemukakan alasan terhadap jawaban yang dipilih
Eksplanasi	Menjelaskan proses	Menguraikan fenomena alam/sosial secara runtut
Sintesis	Menghubungkan informasi	Mengintegrasikan data dari berbagai sumber menjadi satu kesimpulan
Sintesis	Mengombinasikan konsep	Menggunakan konsep IPAS bersama-sama untuk menjawab masalah
Penerapan	Menggunakan konsep IPAS	Menjelaskan fenomena sehari-hari dengan prinsip IPAS
Penerapan	Memberi solusi praktis	Menyarankan tindakan berdasarkan konsep IPAS untuk masalah lingkungan/sosial

3. Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Aspek	Indikator	Nomor Soal	Level Kognitif (Bloom Revisi)	Jumlah Soal	Skor (1/soal)	Total Skor
Analisis	Mengidentifikasi bagian/data	1–3	Menganalisis (C4)	3	1	3
Inferensi	Menarik kesimpulan & sebab-akibat	4–6	Menganalisis (C4) – Menarik inferensi	3	1	3

Evaluasi	Menilai kebenaran & memilih solusi	7–9	Mengevaluasi (C5)	3	1	3
Penjelasan	Menyampaikan alasan/proses	10–12	Mengevaluasi (C5) – Menjelaskan alasan	3	1	3
Sintesis	Menghubungkan informasi	13–15	Mencipta/Mengintegrasikan (C6)	3	1	3
Penerapan	Menggunakan konsep dalam fenomena	16–20	Menerapkan (C4)	5	1	5
Total		1–20		20		20

Keterangan:

1. Level kognitif disesuaikan dengan taksonomi Bloom revisi (Anderson & Krathwohl):
C1 = Mengingat, C2 = Memahami, C3 = Menerapkan, C4 = Menganalisis, C5 = Mengevaluasi, C6 = Mencipta.
2. Semua soal skor 1 untuk jawaban benar, 0 untuk salah.
3. Rentang skor total: 0 – 20

4. Butir Tes Kemampuan Berpikir Kritis (20 soal Pilihan Ganda)

Setiap soal disusun sesuai indikator dan materi IPAS (ilmu pengetahuan alam dan sosial).

Format mencakup teks singkat, gambar, dan tabel agar variasi terjaga.

Skoring:

- a. Jawaban benar = skor 1
- b. Jawaban salah = skor 0
- c. Rentang skor: 0 – 20

Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis (IPAS)

Identitas Tes

- a. **Mata Pelajaran:** IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)
- b. **Kelas/Semester:** V / Genap
- c. **Bentuk Tes:** Pilihan ganda (20 soal)
- d. **Waktu:** 60 menit
- e. **Tujuan:** Mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada aspek analisis, inferensi, evaluasi, penjelasan, sintesis, dan penerapan.

Kisi-Kisi Tes

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Analisis	Mengidentifikasi bagian/data	1–3
Inferensi	Menarik kesimpulan & sebab-akibat	4–6
Evaluasi	Menilai kebenaran & memilih solusi	7–9
Penjelasan	Menyampaikan alasan/proses	10–12
Sintesis	Menghubungkan informasi	13–15
Penerapan	Menggunakan konsep dalam fenomena	16–20

Butir Soal (20 PG)

A. Analisis

1. Perhatikan tabel suhu harian di Jembrana:

Hari	Suhu (°C)
Senin	28
Selasa	30

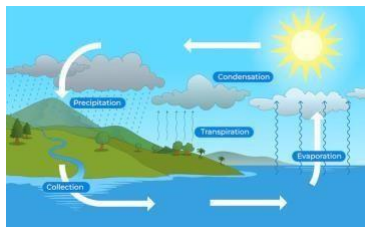
Rabu	33
Kamis	34
Jumat	32

Kesimpulan yang tepat dari tabel adalah ...

- Suhu tertinggi terjadi pada Selasa.
- Suhu terendah terjadi pada Senin.
- Suhu tertinggi terjadi pada Kamis.
- Suhu selalu naik setiap hari.

Jawaban: c

2.



Pada gambar siklus air, bagian yang menunjukkan proses **penguapan** adalah ...

- Air hujan masuk tanah
- Air sungai mengalir ke laut
- Panas matahari mengubah air jadi uap
- Awan menjadi hujan

Jawaban: c

3. Jika seekor kucing diletakkan di dekat lampu panas, ia akan ...

- Menjauhi lampu
- Mendekati lampu
- Diam Saja
- Melompat ke atas

Jawaban: b

B. Inferensi

4. Jika banyak pohon ditebang, maka kemungkinan yang akan terjadi adalah ...

- Udara semakin segar
- Banjir mudah terjadi
- Hewan makin banyak

d. Tanah semakin subur

Jawaban: b

5. Seekor ikan mati ketika diletakkan di darat. Hal ini membuktikan bahwa ...

- a. Ikan tidak bisa hidup tanpa air
- b. Ikan suka berenang
- c. Darat tempat yang kotor
- d. Air berbahaya bagi ikan

Jawaban: a

6. Jika plastik dibakar, asap hitam keluar. Dapat disimpulkan bahwa ...

- a. Plastik ramah lingkungan
- b. Asap hasil pembakaran mengandung zat berbahaya
- c. Plastik dapat menjadi pupuk
- d. Pembakaran plastik menghasilkan oksigen

Jawaban: b

C. Evaluasi

7. Perhatikan pernyataan:

- 1. Air hujan selalu bersih.
- 2. Air sungai bisa kotor karena limbah.
- 3. Air tanah tidak pernah tercemar.

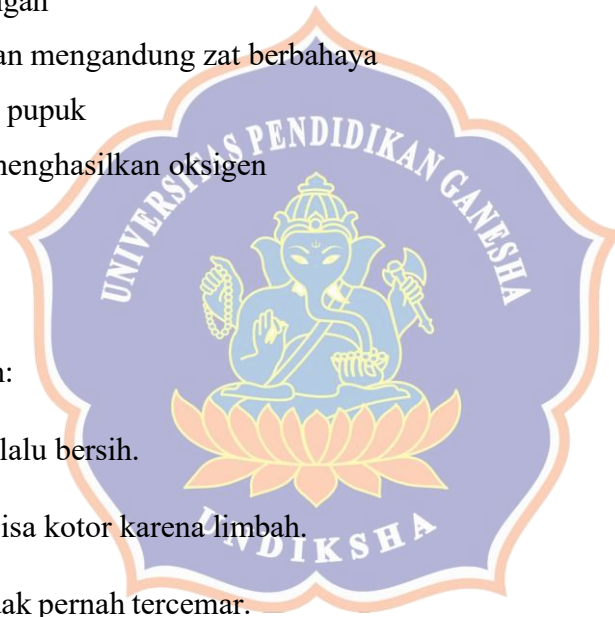
Manakah yang benar?

- a. 1 saja
- b. 2 saja
- c. 1 dan 3
- d. Semua benar

Jawaban: b

8. Jika lampu menyala karena arus listrik, maka penyebab lampu padam adalah ... a.

- Kabel terhubung
- b. Arus listrik terputus



- c. Listrik mengalir lancar
- d. Lampu mendapat energi

Jawaban: b

9. Ada siswa yang selalu membuang sampah sembarangan. Tindakan yang tepat adalah ... a.
Membiarkan saja

- b. Menegur dengan sopan
- c. Ikut membuang sampah sembarangan
- d. Mengambil sampah dan menyembunyikan

Jawaban: b

D. Penjelasan

10. Mengapa nelayan tidak melaut saat angin sangat kencang?

- a. Karena angin membuat ikan hilang
- b. Karena angin berbahaya bagi pelayaran
- c. Karena laut menjadi kering
- d. Karena ikan tidak suka angin

Jawaban: b

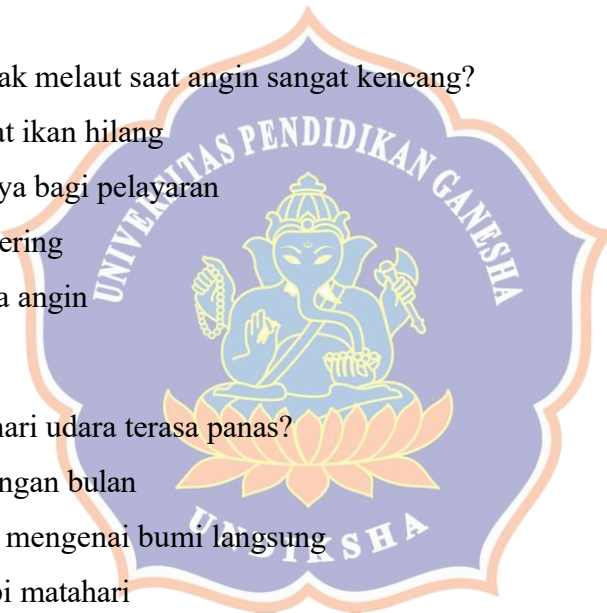
11. Mengapa saat siang hari udara terasa panas?

- a. Karena bumi dekat dengan bulan
- b. Karena sinar matahari mengenai bumi langsung
- c. Karena awan menutupi matahari
- d. Karena angin tidak berhembus

Jawaban: b

12. Mengapa sampah organik bisa dijadikan kompos?

- a. Karena sulit terurai
- b. Karena mudah membusuk dan menghasilkan humus
- c. Karena berbau busuk
- d. Karena tidak bisa dipakai ulang



Jawaban: b

E. Sintesis

13. Jika siswa menanam pohon dan menjaga kebersihan lingkungan, maka hasilnya ... a.

Lingkungan kotor

b. Udara segar dan sehat

c. Banyak sampah menumpuk

d. Air tercemar

Jawaban: b

14. Perhatikan pernyataan:

1. Sungai penuh sampah.

2. Air tidak mengalir lancar.

3. Banyak nyamuk berkembang.

Apa hubungan ketiga pernyataan di atas?

a. Sampah menyebabkan banjir dan penyakit

b. Sampah membuat ikan makin banyak

c. Sungai jadi tempat rekreasi

d. Nyamuk menyuburkan tanah

Jawaban: a

15. Jika ada gempa bumi, masyarakat perlu ...

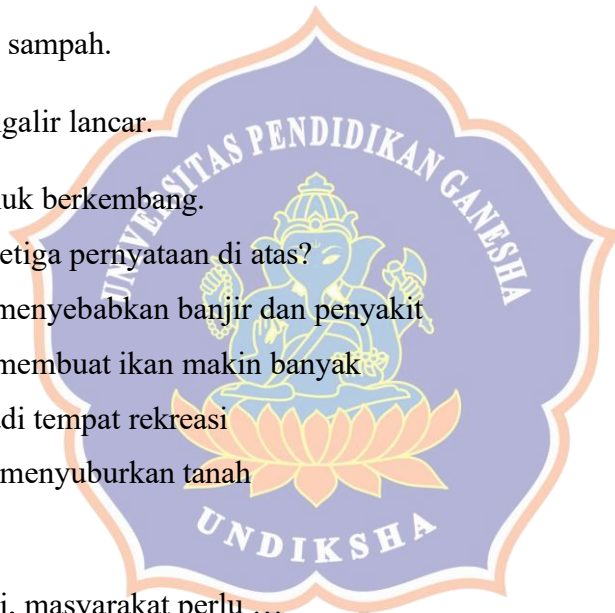
a. Berlari ke sungai

b. Mencari tempat aman dan terbuka

c. Bersembunyi di bawah gedung tinggi

d. Menyalakan kompor

Jawaban: b



F. Penerapan



16. Perhatikan gambar disamping kamu menemukan banyak botol plastik berserakan di halaman sekolah. Bagaimana cara menerapkan konsep daur ulang untuk mengatasi masalah tersebut?

- a. Mengubur semua botol plastik di tanah
- b. Mengumpulkan dan mengolahnya menjadi barang berguna seperti pot tanaman
- c. Membiarkan saja karena akan terurai sendiri
- d. Membuangnya ke sungai agar hilang

Jawaban benar: b

17. Saat listrik di rumah padam, kamu tetap ingin belajar. Bagaimana penerapan konsep perubahan energi yang tepat?

- a. Menggunakan senter karena energi kimia baterai berubah menjadi energi cahaya
- b. Menunggu listrik menyala kembali tanpa berbuat apa-apa
- c. Menyalakan lilin hanya untuk hiasan
- d. Bermain HP tanpa cahaya

Jawaban benar: a

18. Petani menanam padi pada musim hujan karena ...

- a. Padi tumbuh lebih cepat saat cuaca panas
- b. Air hujan membantu proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman
- c. Hujan membuat tanah menjadi keras dan kering
- d. Padi tidak membutuhkan air untuk hidup

Jawaban benar: b

19. Ketika terjadi erosi di tepi sungai, tindakan yang tepat untuk mencegahnya adalah ...

- a. Menanam pohon di sepanjang tepi sungai agar akar menahan tanah
- b. Mengambil tanah dan membuangnya ke sungai
- c. Menebang pohon besar di sekitar sungai
- d. Membiarkan tebing sungai terkikis terus-menerus

Jawaban benar: a

20. Menghemat energi listrik dapat membantu menjaga lingkungan karena ...

- a. Mengurangi penggunaan bahan bakar fosil untuk pembangkit listrik
- b. Membuat listrik menjadi lebih mahal
- c. Menyebabkan lampu sering mati
- d. Menambah polusi udara

Jawaban benar: a

Pedoman Penskoran

- 1. Jawaban benar = 1
- 2. Jawaban salah = 0
- 3. Skor maksimum = 20
- 4. Interpretasi:
 - a. 16–20 = Sangat Baik
 - b. 11–15 = Baik
 - c. 6–10 = Cukup
 - d. 0–5 = Kurang



Lembar Validasi Uji Judges

Tes Kemampuan Berpikir Kritis

1. Identitas Instrumen

Judul Penelitian : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *WORDWALL* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VD MAPEL IPAS MIN 3 JEMBRANA

Penyusun : Muhammad Mursalin

Pembimbing : Nama Pembimbing I : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si.

Nama Pembimbing II : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.

Instansi : Pascasarjana/Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Judges

IDENTITAS

Nama : Dr. Gede Wira Bayu, S.Pd., M.Pd.

NIP 198403272015041001

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

3. Petunjuk Validasi

Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap butir soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis dengan cara memberi tanda pada kolom yang sesuai. Aspek yang dinilai adalah relevansi antara butir soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

Kriteria penilaian menggunakan skala Gregory:

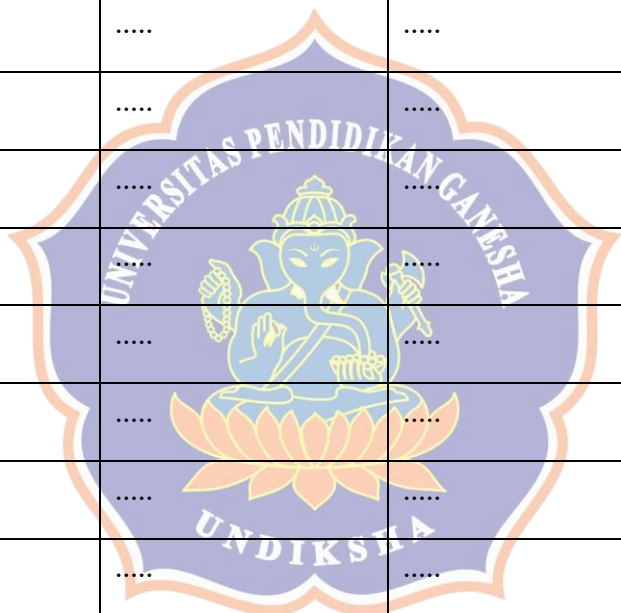
- Sangat Relevan (SR)
- Kurang Relevan (KR)

Mohon juga menuliskan catatan dan saran untuk perbaikan instrumen.

4. Tabel Penilaian

Nomor Butir	Relevansi (SR/KR)	Jika pakai Gregory	Catatan
1	✓		

2	✓	.....	.....
3	✓	.....	.....
4	✓	.....	.....
5	✓	.....	.....
6	✓	.....	.....
7	✓	.....	.....
8	✓	.....	.....
9	✓	.....	.....
10	✓	.....	.....
11	✓	.....	.....
12	✓	.....	.....
13	✓	.....	.....
14	✓	.....	.....
15	✓	.....	.....
16	✓	.....	.....
17	✓	.....	.....
18	✓	.....	.....
19	✓	.....	.....
20	✓	.....	.....



5. Saran / Masukan

Pastikan soal sudah mendukung level kemampuan siswa.

Singaraja, 24 Oktober 2025

Dosen / Pakar



Dr. Gede Wira Bayu, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198403272015041001



MODUL AJAR IPAS

A. INFORMASI UMUM MODUL

Nama Penyusun	: Muhammad Mursalin
Instansi/Sekolah	: MIN 3 Jembrana
Jenjang / Kelas	: MI / V
Alokasi Waktu	: 27 X 35 Menit (6 x Pertemuan)
Tahun Pelajaran	: 2025 / 2026

A. KOMPONEN INTI**Capaian Pembelajaran Fase C**

Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Fase B Berdasarkan Elemen

Pemahaman IPAS (sains dan sosial)

Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.

Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.

Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.

	Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.
Keterampilan proses	1. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah. 5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes. 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.
Tujuan Pembelajaran	1. Peserta didik dapat menerapkan pengetahuan tentang sifat-sifat bunyi dan cahaya melalui percobaan sederhana.(C3) 2. Mendemonstrasikan bagaimana sistem pendengaran dan penglihatan manusia bekerja.(C3)

Profil Pancasila	• Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif
Kata kunci	• transparan • buram • bias • kornea • iris • pupil • lensa • retina • gema • gaung • intensitas • gendang telinga • koklea • rumah siput
Keterampilan yang Dilatih	1. Membaca (memahami isi teks bacaan). 2. Melakukan observasi. 3. Mengidentifikasi. 4. Menulis (menuangkan gagasan atau pendapat dalam bentuk tulisan). 5. Menganalisis. 6. Mendesain percobaan sederhana. 7. Menggambar (menuangkan ide atau gagasan dalam bentuk gambar). 8. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan). 9. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya).

Target Peserta Didik :

Peserta didik Reguler

Jumlah Siswa :

27 Peserta didik (dimodifikasi dalam pembagian jumlah anggota kelompok ketika jumlah siswa sedikit atau lebih banyak)

Assesmen :

Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran

- Asesmen individu
- Asesmen kelompok

Jenis Assesmen :

- Presentasi
- Produk
- Tertulis

• Unjuk Kerja • Tertulis
Model Pembelajaran
• Tatap muka
Ketersediaan Materi :
• Pengayaan untuk peserta didik berprestasi tinggi: YA/TIDAK • Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: YA/TIDAK
Kegiatan Pembelajaran Utama / Pengaturan peserta didik :
• Individu • Berkelompok (Lebih dari dua orang)
Metode dan Model Pembelajaran :
▪ Model: Discovery Learning ▪ Metode: Observasi, eksperimen, diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi, bermain kuis Wordwall
Media Pembelajaran
1. Referensi percobaan sifat-sifat cahaya (Lampiran 1.4); 2. Alat tulis; 3. Alat mewarnai; 4. Cermin datar; 5. Senter; 6. Gelas; 7. Prisma (jika ada, untuk membuat pelangi); 8. Material lainnya menyesuaikan dengan desain yang siswa buat atau berdasarkan referensi di Lampiran 1.4.
Materi Pembelajaran
Bab 1- Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi Topik A: Cahaya dan Sifatnya Topik B: Melihat karena Cahaya Topik C: Bunyi dan Sifatnya Topik D: Mendengar karena Bunyi
Sumber Belajar :
1. Sumber Utama • Buku Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas V SD 2. Sumber Alternatif Guru juga dapat menggunakan alternatif sumber belajar yang terdapat di lingkungan sekitar dan disesuaikan dengan tema yang sedang dibahas.
Persiapan Pembelajaran :
a. Memastikan semua sarana prasarana, alat, dan bahan tersedia

- b. Memastikan kondisi kelas kondusif
- c. Mempersiapkan bahan tayang
- d. Mempersiapkan lembar kerja siswa

Langkah-langkah Kegiatan pembelajaran :

Pengenalan Topik Bab 1 Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi

Pertanyaan Esensial:

1. Informasi apa yang kalian dapatkan dari melihat?
2. Informasi apa yang kalian dapatkan dari mendengar?

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti

1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Guru memulai pembelajaran dengan memberikan **stimulasi berupa permainan interaktif berbantuan Wordwall** untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik tentang penglihatan dan pendengaran.

- a. Guru membuka kegiatan dengan **kuis Wordwall bertema <Apa yang Dapat Kita Lihat dan Dengar?>** yang menampilkan gambar dan suara untuk ditebak oleh peserta didik.
- b. Setelah itu, guru melanjutkan dengan permainan konkret di kelas, seperti:
 1. *Pesan berantai menggunakan telepon benang.* Peserta didik dikelompokkan, lalu menggunakan telepon benang untuk menyampaikan pesan.
 2. *Rasakan getarannya!* Peserta didik diminta menyentuh benang saat teman berbicara untuk merasakan getaran sebagai bukti bahwa bunyi berasal dari getaran.
 3. *Tebak benda dengan mata tertutup.* Peserta didik meraba benda di dalam kotak lalu menebak apa bendanya.
 4. *Tebak bunyi.* Seorang peserta didik menirukan bunyi, sementara yang lain menebaknya.
 5. *Tebak gambar.* Guru memberi kata benda/situasi, lalu peserta didik menggambar dan teman lainnya menebak.

2. Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Guru memfasilitasi diskusi tentang pengalaman bermain untuk menuntun peserta didik mengidentifikasi masalah yang akan dikaji.

- Guru menanyakan:
 - *Mengapa kalian tidak bisa melihat saat memakai penutup mata?*
 - *Mengapa kalian tetap bisa menebak bunyi meskipun tidak melihat sumbernya?*
 - *Apa yang menyebabkan kita dapat melihat benda di sekitar kita?*
- Peserta didik mendiskusikan jawaban dan menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang muncul terkait **proses melihat, mendengar, dan hubungan keduanya dengan cahaya dan bunyi**.

3. Data Collection (Pengumpulan Data)

Peserta didik melakukan **eksperimen sederhana dan eksplorasi multimedia** untuk menemukan informasi.

- Guru menampilkan **simulasi Wordwall** atau **video interaktif** yang menggambarkan bagaimana cahaya membantu mata melihat dan bagaimana getaran bunyi ditangkap oleh telinga.
- Peserta didik mencatat hasil pengamatan dan mengumpulkan data dari kegiatan percobaan:
 - Percobaan sifat-sifat cahaya (misalnya, cahaya merambat lurus, menembus benda bening).
 - Percobaan sifat bunyi (misalnya, bunyi merambat melalui benda padat, cair, dan gas).
- Guru membimbing peserta didik untuk mendiskusikan hasil pengamatan bersama kelompoknya.

4. Data Processing (Pengolahan Data)

Peserta didik mengolah hasil pengamatan dan data yang diperoleh untuk menemukan pola dan hubungan antar konsep.

- Peserta didik menganalisis hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya dan bunyi serta kaitannya dengan alat indra.
- Guru membantu peserta didik menyusun tabel atau diagram sederhana untuk memperjelas hubungan antara **cahaya – penglihatan – otak** serta **bunyi – pendengaran – otak**.
- Peserta didik menggunakan **kuis Wordwall jenis <Match-Up= atau <Group Sort=** untuk mengelompokkan contoh sumber cahaya alami dan buatan, serta contoh bunyi yang dihasilkan dari getaran.

5. Verification (Pembuktian)

Peserta didik memverifikasi hasil temuannya dengan teori ilmiah yang relevan.

- Guru memfasilitasi diskusi kelas untuk membandingkan hasil percobaan dengan penjelasan ilmiah dari buku teks atau sumber digital.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan klarifikasi dan berdiskusi apakah hasil pengamatan mereka sudah sesuai dengan konsep cahaya dan bunyi yang benar.
- Guru memperkuat pemahaman dengan memberikan **evaluasi berbentuk permainan Wordwall <True or False= atau <Quiz Game=** agar peserta didik dapat membuktikan pemahamannya dengan cara menyenangkan.

6. Generalization (Menarik Kesimpulan)

Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran berdasarkan temuan yang telah diverifikasi.

- Peserta didik menyusun kesimpulan bahwa **cahaya diperlukan agar mata dapat melihat** dan **bunyi merambat melalui getaran yang ditangkap oleh telinga**.
- Guru menegaskan bahwa proses melihat dan mendengar melibatkan kerja sama antara alat indra dan otak dalam menerima informasi.

- Sebagai penguatan, guru memberikan **aktivitas Wordwall <Open the Box= atau <Random Wheel=** berisi pertanyaan reflektif untuk menguji pemahaman akhir peserta didik.

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Topik A : Cahaya dan Sifatnya

Tujuan Pembelajaran=

1. Peserta didik dapat menerapkan pengetahuan tentang cahaya dengan mendesain dan melakukan percobaan sederhana untuk membuktikan sifat-sifat cahaya (C3).
2. Peserta didik dapat menganalisis hasil pengamatan dari percobaan untuk menjelaskan berbagai sifat cahaya secara logis dan sistematis (C4).

Pertanyaan Esensial:

1. Bagaimana cahaya merambat?
2. Mengapa ada bayangan? Apa yang memengaruhi bentuk bayangan?
3. Mengapa kita bisa melihat bayangan kita di cermin?
4. Bagaimana pelangi terbentuk?

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti

1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)

- Guru membuka pembelajaran dengan **kegiatan literasi** menggunakan **narasi pembuka Topik A pada Buku Siswa** yang memuat fenomena tentang cahaya.
- Peserta didik diminta mengamati gambar pada buku dan menanggapi pertanyaan pemantik:
 - a. Di mana sumber cahaya pada gambar tersebut?
 - b. Apa yang kalian ketahui tentang cahaya?
 - c. Apa saja sumber cahaya yang kalian manfaatkan sehari-hari?
- Guru menampilkan **kuis interaktif Wordwall** bertema *<Sumber Cahaya di Sekitarku=* dalam bentuk *matching game* untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan mengaktifkan pengetahuan awal siswa.

2. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

- Guru memandu peserta didik mendiskusikan sifat-sifat cahaya yang ada pada Buku Siswa, seperti:
 - Cahaya merambat lurus
 - Cahaya dapat dipantulkan
 - Cahaya dapat menembus benda bening
- Guru mengarahkan pertanyaan berpikir kritis, seperti:
 - a. Bagaimana kita bisa membuktikan bahwa cahaya merambat lurus?
 - b. Apakah semua benda bisa memantulkan cahaya?
- Dari hasil diskusi, peserta didik menyimpulkan **masalah ilmiah** yang akan diteliti: *<Bagaimana membuktikan sifat-sifat cahaya melalui percobaan sederhana?>*

3. Data Collection (Pengumpulan Data)

- Peserta didik dibagi ke dalam **kelompok kecil (4–5 orang)**.
- Guru menjelaskan bahwa setiap kelompok akan **mendesain percobaan sederhana** untuk membuktikan satu sifat cahaya.
- Perwakilan kelompok mengambil **undian** untuk menentukan sifat cahaya yang akan dibuktikan.
- Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mencari referensi melalui **perpustakaan, internet, atau Wordwall media** yang berisi contoh desain percobaan dan alat-bahan sederhana.
- Peserta didik membaca referensi, mencatat ide percobaan, dan mulai menentukan alat, bahan, serta langkah kerja.

4. Data Processing (Pengolahan Data)

- Guru memberikan target kerja yang terstruktur:
 - a. **Pertemuan pertama:** merancang desain percobaan dan menentukan alat serta bahan yang mudah ditemukan.
 - b. **Pertemuan kedua:** melakukan uji coba dan menuliskan langkah-langkah percobaan dengan bahasa yang sistematis.
- Guru membimbing peserta didik menulis langkah kerja secara jelas agar dapat dipahami kelompok lain.
- Peserta didik membuat tabel pengamatan di buku tugas dengan format berikut:

Kelompok	Pengamatan	Sifat Cahaya
...	...	...

5. Verification (Pembuktian)

- Setelah melakukan percobaan, setiap kelompok **menunjukkan hasil eksperimennya** dengan dua alternatif kegiatan:
 - **Cara 1:** Demonstrasi di depan kelas. Kelompok lain mengamati dan menebak sifat cahaya yang dibuktikan.
 - **Cara 2:** Kegiatan *keliling/pos percobaan* (rotation experiment), di mana tiap kelompok mengunjungi pos kelompok lain untuk mengamati hasil percobaan mereka.
- Guru memberikan **kuis Wordwall <True or False – Sifat Cahaya>** untuk memverifikasi pemahaman siswa terhadap hasil eksperimen.
- Peserta didik membandingkan hasil pengamatan dengan teori dalam Buku Siswa dan mendiskusikan kesesuaiannya.

6. Generalization (Menarik Kesimpulan)

- Bersama guru, peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran:
 - Cahaya memiliki sifat tertentu (merambat lurus, dipantulkan, menembus benda bening) yang dapat dibuktikan melalui percobaan sederhana.
 - Desain percobaan dan hasil pengamatan dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

• Guru menutup kegiatan dengan Wordwall Quiz Challenge untuk mengulas kembali konsep utama dan menilai tingkat pemahaman siswa. • Peserta didik menuliskan kesimpulan akhir pada lembar refleksi individu tentang apa yang telah mereka temukan dan pelajari dari proses eksperimen.
Kegiatan Penutup • Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru. • Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi • Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. • Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran
Alternatif kegiatan: 1. Jika aktivitas mendesain percobaan tidak memungkinkan dilakukan di kelas, lakukan percobaan seperti biasa dengan mengikuti langkah percobaan pada Lampiran 1.4. 2. Untuk kegiatan ini, disarankan melakukan percobaan terlebih dahulu, kemudian membahas sifat-sifat cahaya dari hasil pengamatan.
Topik B: Melihat karena Cahaya
Tujuan Pembelajaran 1. Peserta didik dapat menerapkan pengetahuan tentang bagian-bagian mata dengan membuat model atau diagram sederhana untuk menunjukkan fungsi setiap bagiannya (C3). 2. Peserta didik dapat menganalisis cara kerja mata dalam proses melihat dengan menjelaskan hubungan antarbagian mata melalui bagan atau skema sederhana (C4 Menganalisis).
Pertanyaan Esensial 1. Mengapa kita bisa melihat benda? 2. Bagaimana cara mata kita bekerja?
Kegiatan Pembuka • Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. • Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik. • Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan. • Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan. • Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.
Kegiatan Inti 1. Stimulation (Pemberian Rangsangan) • Guru membuka pembelajaran dengan kegiatan literasi menggunakan narasi Topik B pada Buku Siswa yang berkaitan dengan penglihatan manusia. • Peserta didik diajak mendiskusikan gambar atau situasi dalam teks dengan pertanyaan pemantik:

- a. Apa yang kalian ketahui tentang bagian-bagian mata?
- b. Bagaimana cara mata kita dapat melihat benda di sekitar?
- Guru menampilkan **Wordwall game <Tebak Fungsi Indra Penglihatan=** (jenis *matching pairs* atau *quiz show*) untuk menggugah rasa ingin tahu peserta didik dan mengaktifkan pengetahuan awal tentang mata.

2. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

- Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan ilmiah melalui diskusi:
 - a. Bagaimana mata dapat menangkap cahaya?
 - b. Mengapa bagian mata memiliki fungsi yang berbeda?
 - c. Bagaimana otak berperan dalam proses melihat?
- Peserta didik diarahkan untuk merumuskan pertanyaan utama:

<Bagaimana cara kerja mata dalam menangkap dan mengolah cahaya hingga kita dapat melihat benda?=>

3. Data Collection (Pengumpulan Data)

- Guru meminta peserta didik **menyiapkan cermin dan lembar kerja (Lampiran 1.1)** sesuai panduan Buku Siswa.
- Peserta didik melakukan **aktivitas observasi diri** menggunakan cermin untuk mengamati bagian-bagian mata (kornea, pupil, lensa, retina, dan sebagainya).
- Guru menampilkan **infografis interaktif Wordwall <Bagian Mata dan Fungsinya=** untuk membantu peserta didik mengenali tiap bagian secara visual dan memahami fungsinya.
- Setelah observasi, peserta didik menuliskan hasil pengamatan di lembar kerja dan menandai bagian yang telah mereka identifikasi.

4. Data Processing (Pengolahan Data)

- Setelah kegiatan observasi, guru memandu pembahasan bersama menggunakan teks **<Bagian Mata dan Fungsinya=** dari Buku Siswa.
- Peserta didik diminta:
 - a. Melengkapi gambar atau skema bagian mata pada lembar kerja.
 - b. Menjelaskan fungsi setiap bagian berdasarkan hasil diskusi.
- Selanjutnya, guru menggunakan **infografis <Bagaimana Kita Melihat=** pada Buku Siswa untuk memfasilitasi analisis cara kerja mata.
- Guru menampilkan **Wordwall <Urutkan Proses Melihat= (ordering game)** agar peserta didik dapat menyusun alur cara kerja mata secara logis dari cahaya masuk hingga otak menerjemahkannya.

5. Verification (Pembuktian)

- Guru membagi peserta didik ke dalam **kelompok kecil (3–4 orang)** untuk menggambar **skema cara kerja mata versi mereka sendiri**.
 - Guru menegaskan bahwa skema harus hasil pemahaman sendiri, bukan meniru dari buku.
 - Peserta didik boleh menambahkan keterangan singkat atau simbol cahaya pada gambar.
- Guru memfasilitasi kegiatan *sharing session*, di mana tiap kelompok mempresentasikan hasil skemanya.
- Kelompok lain memberikan tanggapan menggunakan panduan diskusi dari Buku Siswa.
- Guru memperkuat hasil diskusi dengan pertanyaan pemantik:
 - a. Apa fungsi dari berkedip? Apa akibatnya jika mata tidak berkedip?
 - b. Mengapa mata mengeluarkan air mata ketika terkena debu?
 - c. Apakah aman melihat cahaya yang terlalu terang? Mengapa?
 - d. Pekerjaan apa saja yang memerlukan perlindungan mata?

Setelah itu, guru memberikan Wordwall quiz <Benar atau Salah: Cara Kerja Mata> untuk memverifikasi pemahaman hasil observasi dan analisis siswa.
6. Generalization (Menarik Kesimpulan) - Bersama guru, peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran bahwa: - Mata terdiri atas beberapa bagian yang memiliki fungsi saling berkaitan. - Proses melihat terjadi karena cahaya masuk ke mata dan diterjemahkan oleh otak. - Perlindungan mata penting untuk menjaga fungsi penglihatan. - Guru menutup kegiatan dengan Wordwall review game <Rangkuman Indra Penglihatan> untuk memperkuat konsep yang telah dipelajari. - Peserta didik menulis kesimpulan pribadi di buku tugas mengenai bagaimana mata bekerja berdasarkan pengamatan, diskusi, dan skema yang telah mereka buat.
Kegiatan Penutup - Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru. - Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi - Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. - Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran
Topik C: Bunyi dan Sifatnya
Tujuan Pembelajaran - Peserta didik dapat menerapkan konsep sifat-sifat bunyi melalui percobaan sederhana untuk menunjukkan bagaimana bunyi merambat (C3). - Peserta didik dapat menganalisis hasil percobaan untuk mengidentifikasi hubungan antara sumber bunyi, medium perambatan, dan hasil getaran yang terdengar (C4). - Peserta didik dapat mengevaluasi faktor-faktor yang memengaruhi kuat lemahnya bunyi dan kejernihan bunyi berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan (C5). - Peserta didik dapat merancang atau menciptakan alat sederhana untuk menunjukkan perbedaan bunyi dengan variasi bahan atau panjang medium perambatan (C6).
Pertanyaan Esensial - Bagaimana bunyi merambat? - Mengapa ada bunyi keras dan pelan? - Apa yang memengaruhi tinggi dan rendahnya suatu bunyi? - Apa yang memengaruhi keras dan pelan suatu bunyi? - Apakah kita bisa meredam suara?
Kegiatan Pembuka - Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. - Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik. - Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan. - Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan. - Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan

pembelajaran.

Kegiatan Inti

1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)

- Guru membuka kegiatan dengan **literasi naratif Topik C** pada Buku Siswa.
- Ajak peserta didik **mengamati gambar alat musik** pada pembuka topik.
- Guru memancing rasa ingin tahu dengan pertanyaan pemantik:
 - Manakah alat musik yang menghasilkan bunyi dengan nada tinggi?
 - Manakah alat musik yang menghasilkan bunyi dengan nada rendah?
 - Apa yang perlu dilakukan Ian untuk menghasilkan suara yang lebih kencang?
- Setelah diskusi awal, guru menampilkan **permainan Wordwall <Tebak Sumber Bunyi>** untuk menstimulasi pemahaman awal tentang sumber dan variasi bunyi.
- Guru memberikan penguatan bahwa bunyi timbul karena **getaran** dan memiliki **berbagai sifat** yang dapat diamati.

2. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

- Guru mengarahkan peserta didik untuk **mengidentifikasi pertanyaan atau masalah ilmiah** yang akan dijawab melalui kegiatan percobaan, seperti:
 - Apakah semua benda dapat merambatkan bunyi?
 - Mengapa bunyi dapat terdengar keras atau pelan?
 - Bagaimana arah rambatan bunyi?
- Peserta didik menuliskan **dugaan awal (hipotesis sederhana)** di lembar kerja Lampiran 1.2 berdasarkan hasil diskusi kelompok.

3. Data Collection (Pengumpulan Data / Eksperimen)

- Guru membagi peserta didik ke dalam **kelompok kecil (3–4 orang)** dan membagikan **Lembar Kerja 1.2**.
- Setiap kelompok menyiapkan alat dan bahan percobaan sesuai panduan pada Buku Siswa.
- Percobaan dapat dilakukan dengan **tiga variasi aktivitas** sesuai kondisi kelas, misalnya:
 - Merambatkan bunyi melalui benang (telepon benang).
 - Mengamati bunyi yang dipantulkan dari berbagai permukaan (kaleng, busa, kain).
 - Mengamati perbedaan arah bunyi dari sumber getaran.
- Guru membimbing jalannya percobaan dan memastikan semua kelompok mencatat **hasil pengamatan secara sistematis**.

4. Data Processing (Pengolahan Data)

- Setelah percobaan selesai, peserta didik mendiskusikan pertanyaan analitis dalam kelompok:
 - Media apa saja yang dapat merambatkan bunyi?
 - Media mana yang paling baik merambatkan bunyi?
 - Ke arah mana bunyi bergerak dari sumbernya?
- Guru menampilkan **kuis interaktif Wordwall <Sifat-Sifat Bunyi>** sebagai refleksi hasil percobaan dan pemahaman konsep.
- Setiap kelompok menuliskan **hasil pengamatan dan kesimpulan sementara** pada lembar kerja.

5. Verification (Pembuktian / Analisis)

- Guru memfasilitasi pembahasan bersama mengenai **sifat-sifat bunyi**, menggunakan teks <Sifat Bunyi= pada Buku Siswa.
- Untuk memperkuat pemahaman:
 - a. Guru mendemonstrasikan **gelombang suara menggunakan garpu tala** dan baskom berisi air untuk memperlihatkan getaran bunyi yang merambat ke segala arah.
 - b. Guru menunjukkan **percobaan pantulan dan peredaman suara** menggunakan kaleng berlubang dan busa.
- Peserta didik membandingkan hasil percobaan mereka dengan penjelasan guru dan teori dalam buku untuk **menganalisis dan memverifikasi hipotesis awal**.

6. Generalization (Menarik Kesimpulan dan Kreasi)

- Peserta didik menuliskan **kesimpulan hasil percobaan** pada Lembar Kerja 1.3 tentang:
 - Sifat-sifat bunyi (merambat melalui zat, dipantulkan, diserap, dan merambat ke segala arah).
 - Faktor yang memengaruhi tinggi rendah serta keras lemahnya bunyi.
- Guru memfasilitasi **refleksi evaluatif (C5)** melalui tanya jawab:
 - Mengapa suara terdengar berbeda pada bahan yang berlainan?
 - Bagaimana cara mengurangi kebisingan di sekitar kita?
- Sebagai tindak lanjut (**C6 – Mencipta**), peserta didik diminta **mendesain alat sederhana** yang menunjukkan sifat perambatan bunyi, misalnya membuat *telepon benang* atau *resonator sederhana* dari bahan bekas, lalu mempresentasikannya.
- Kegiatan ditutup dengan **permainan Wordwall <Cari Pasangan Bunyi dan Sifatnya=** sebagai penguatan konsep secara menyenangkan.

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Topik D: Mendengar karena Bunyi

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menerapkan pengetahuan tentang bagian-bagian telinga beserta fungsinya melalui kegiatan observasi dan diskusi. (C3)
2. Peserta didik dapat menganalisis cara kerja telinga manusia melalui bagan atau skema sederhana berdasarkan hasil pengamatan dan penalaran ilmiah. (C4)

Pertanyaan Esensial

1. Mengapa kita bisa mendengar bunyi?
2. Bagaimana cara telinga kita bekerja?
3. Apa bahaya suara yang keras terhadap telinga kita?

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti

1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)

- Guru memulai kegiatan dengan **membacakan narasi Topik D** pada Buku Siswa dan menampilkan **permainan Wordwall interaktif** bertema *<Bagian-Bagian Telinga dan Fungsinya>* sebagai *apersepsi digital* untuk menarik perhatian peserta didik.
- Guru menampilkan **gambar pembuka topik** dan mengarahkan diskusi dengan pertanyaan pemantik seperti:
 - a. Apa yang sedang dilakukan dan pada gambar tersebut?
 - b. Mengapa telinga kita bisa mendengar bunyi?
 - c. Menurut kalian, bagaimana gendang telinga dapat membantu kita mendengar suara?
- Peserta didik diminta mengemukakan pendapat awal berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki.

2. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

- Guru menuntun peserta didik **mengidentifikasi masalah ilmiah** melalui diskusi:
 - Bagaimana telinga menangkap bunyi?
 - Bagaimana getaran suara bisa diubah menjadi sinyal yang dipahami otak?
- Guru menuliskan beberapa dugaan atau hipotesis peserta didik di papan tulis.
- Peserta didik kemudian **merumuskan pertanyaan penelitian sederhana**, misalnya:
<Apakah getaran udara berpengaruh terhadap pendengaran?>

3. Data Collection (Pengumpulan Data / Eksperimen)

- Peserta didik dibagi menjadi **kelompok kecil (3–4 orang)**.
- Guru membagikan **Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)** dan alat percobaan (toples/gelas, balon, karet, dan garam).
- Peserta didik melakukan **percobaan sederhana <Getaran dan Bunyi>** sesuai panduan Buku Siswa dengan catatan teknis berikut:
 - a. Potongan balon disesuaikan dengan ukuran toples dan dipasang rapat.
 - b. Gunakan sedikit garam di atas balon.
 - c. Pastikan balon tidak robek dan permukaannya renggang agar getaran terlihat.
- Guru berkeliling memantau, membantu, dan memberikan *scaffolding* bagi kelompok yang mengalami kesulitan.

4. Data Processing (Pengolahan Data / Diskusi)

- Setelah percobaan selesai, peserta didik mendiskusikan hasil pengamatan pada LKPD dengan menjawab pertanyaan panduan:
 - a. Apa yang terjadi pada garam ketika kalian bersuara di dekat toples?

b. Mengapa garam dapat bergerak? c. Jika balon robek, apakah garam masih bergerak? Mengapa? • Setiap kelompok membandingkan hasil pengamatan dan menarik kesimpulan sementara tentang hubungan antara getaran dan bunyi. • Guru kemudian mengaitkan hasil percobaan dengan fungsi bagian-bagian telinga, terutama gendang telinga (membran timpani) yang bergetar saat menerima suara.
5. Verification (Pembuktian / Analisis Konseptual) • Guru menampilkan infografis <Cara Kerja Telinga> pada Buku Siswa dan memfasilitasi peserta didik untuk menganalisis hubungan antara hasil percobaan dan proses pendengaran manusia. • Guru menjelaskan bagaimana gelombang bunyi ditangkap oleh daun telinga, diteruskan melalui saluran telinga ke gendang telinga, lalu ke tulang pendengaran dan saraf auditori hingga ke otak. • Diskusi dilanjutkan dengan beberapa pertanyaan reflektif: a. Mengapa saat kita menutup telinga, suara menjadi lebih kecil? b. Mengapa mendengarkan suara yang terlalu keras bisa berbahaya? c. Bagian mana dari telinga yang berfungsi melindungi dari benda asing?
6. Generalization (Penarikan Kesimpulan) • Peserta didik secara berkelompok menuliskan kesimpulan hasil percobaan dan menyusun bagan atau skema sederhana cara kerja telinga berdasarkan pemahaman mereka sendiri. • Guru menegaskan kembali konsep inti bahwa <i>telinga bekerja dengan menangkap getaran bunyi yang diubah menjadi sinyal saraf dan diterjemahkan oleh otak sebagai suara</i>. • Sebagai penguatan, guru kembali menggunakan Wordwall kuis evaluatif bertema <Bagian dan Cara Kerja Telinga> untuk mengukur pemahaman peserta didik secara interaktif.
Kegiatan Penutup • Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru. • Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi • Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. • Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran
Proyek Pembelajaran
Kegiatan Pembuka • Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. • Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik. • Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.

- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti



Proyek Belajar

Memandu Proyek Belajar

1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Guru.
2. Proyek bisa dibuat menjadi satu tema, yaitu mata **dan** telinga seperti pada Buku Siswa. Bisa juga dibagi menjadi dua tema pilihan, yaitu mata **atau** telinga. Sesuaikan dengan kemampuan dan kondisi kelas.
3. Bimbinglah peserta didik dalam mencari informasi. Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk mencari informasi melalui:
 - a. Buku (jika ada fasilitas perpustakaan dengan koleksi buku yang sesuai, arahkan peserta didik untuk mencari informasi di sana).
 - b. Mengundang tenaga kesehatan setempat atau penanggung jawab UKS sebagai narasumber.
 - c. Daring (pastikan peserta didik dalam bimbingan jika mencari informasi secara daring).
 - d. Wawancara dengan guru atau staf yang ada di sekolah.
 - e. Buku Siswa (bagian teks antarkegiatan atau Belajar Lebih Lanjut)
4. Ajak peserta didik untuk mengenali karakter kelas 3 - 4 dan kira-kira penyajian media seperti apa yang akan menarik minat mereka.
5. Jika memungkinkan, libatkan orang tua yang berkenan untuk menjadi fasilitator bagi kelompok.

Menyampaikan Media Informasi

1. Diskusikan dengan wali kelas 3 dan 4 untuk waktu dan alur kegiatan ini. Kegiatan bisa dilakukan dengan berbagai cara, yaitu:
 - a. Untuk karya berupa fisik bisa dipajang dalam waktu tertentu untuk dibaca dan dinilai oleh kelas 3 dan 4.
 - b. Untuk karya digital bisa menggunakan media sosial atau fasilitas multimedia jika ada. Libatkan orang tua jika menggunakan media sosial.
 - c. Kelompok mempresentasikan langsung di depan kelas 3 atau 4 dan membuka sesi pertanyaan.
2. Libatkan peserta didik kelas 3 dan 4 untuk memberi penilaian terhadap hasil karya kakak kelasnya.
3. Selanjutnya, bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Guru. Bimbing mereka untuk benar-benar merefleksikan tanggung jawab mereka sesuai peran dan pembagian tugas saat pembuatan proyek.

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.

- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Pelaksanaan Asesmen

Sikap

-  Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif dan negatif.
-  Melakukan penilaian antarteman.
-  Mengamati refleksi peserta didik.

Pengetahuan

-  Memberikan tugas tertulis, lisan, dan tes tertulis

Keterampilan

-  Presentasi
-  Proyek
-  Portofolio

Pengayaan dan Remedial

Pengayaan:

-  Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai kompetensi dasar (KD).
-  Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
-  Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi

Remedial

-  Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang capaian kompetensi dasarnya (KD) belum tuntas.
-  Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.
-  Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

Kriteria Penilaian :

- Penilaian proses: berupa catatan/deskripsi kerja saat diskusi kelompok.
- Penilaian Akhir: Skor nilai 10-100

Rubrik Penilaian :

Rubrik Penilaian Proyek

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Hasil karya	Sesuai kriteria: 1. Berbentuk media informasi. 2. Penggunaan kata dan	Memenuhi 3 – 4 kriteria Yang diharapkan.	Memenuhi 1 – 2 kriteria Yang diharapkan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi.

	gambar menyesuaikan dengan target pembaca. 3. Berisi informasi mengenai cara kerja mata dan telinga. 4. Menjelaskan pentingnya menjaga kesehatan mata dan telinga. 5. Menjelaskan cara menjaga kesehatan mata dan telinga.				
Konten informasi	Penjelasan yang diberikan benar dan lengkap.	Ada 1 – 3 kesalahan.	Ada 4 - 6 kesalahan.	Lebih dari 6 kesalahan.	
Kreativitas dan estetika	6. Dapat memanfaatkan dan memaksimalkan bahan/fasilitas yang ada. 7. Membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan. 8. Karya dikemas dengan rapi dan terbaca. 9. Penjelasan menggunakan	Tidak terlihat 1.	Tidak terlihat 2 - 3.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi.	

	an kalimat yang baik.			
Penyelesaian masalah dan kemandirian	Bisa mengembangkan ide atau mencari solusi jika ada hambatan secara mandiri.	Inisiatif mencari solusi, jika ada hambatan dengan arahan sesekali.	Bisa mencari solusi, namun dengan bimbingan.	Memerlukan Bantuan setiap Menemukan kesulitan.

Rubrik Penilaian Adik Kelas

Kriteria Penilaian					
Bagaimana kalian melihat tampilan media ini?	Sangat menarik dan kreatif	Menarik	Biasa saja		
Apakah kalian mendapatkan informasi mengenai cara mata/ telinga bekerja?	Ya	Tidak	Ragu-ragu		
Apakah kalian mendapatkan informasi mengenai pentingnya menjaga kesehatan mata/ telinga?	Ya	Tidak	Ragu-ragu		
Apakah kalian mendapatkan informasi mengenai cara menjaga kesehatan mata/telinga?	Ya	Tidak	Ragu-ragu		
Apakah kalian merasa informasi ini bermanfaat?	Ya	Tidak	Ragu-ragu		
Dari skala 1 - 5, menurut kalian apakah media ini berisi informasi yang jelas dan bisa kalian pahami?	1 (sangat tidak jelas dan susah dipahami)	2 (tidak jelas dan lumayan susah dipahami)	3 (cukup jelas dan cukup bisa dipahami)	4 (jelas dan bisa dipahami)	5 (sangat jelas dan mudah dipahami)
Apa yang akan kalian lakukan setelah menerima informasi mengenai mata/ telinga?					

Bagian apa yang paling kalian suka dari informasi ini?	
--	--

Refleksi Guru:

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pemilihan media pembelajaran relevan dengan upaya pencapaian tujuan pembelajaran?	
2	Apakah model pembelajaran yang digunakan mampu mencapai tujuan pembelajaran?	
3	Apakah kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat mengembangkan kompetensi sikap spiritual peserta didik?	
4	Apakah pelaksanaan pembelajaran tidak keluar dari norma-norma?	
5	Apakah pelaksanaan pembelajaran dapat memberikan semangat kepada peserta didik untuk lebih antusias dalam pembelajaran selanjutnya?	

Refleksi Peserta Didik:

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah keberapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu? (Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan).

B. LAMPIRAN

Lembar Kerja :

Lampiran 1.1 : Lembar Kerja

Aku dan Matak

Tujuan: Mengamati bagian mata dan fungsinya.
Tuliskan hasil pengamatan terhadap mata kalian sendiri pada tempat yang tersedia di bawah ini!

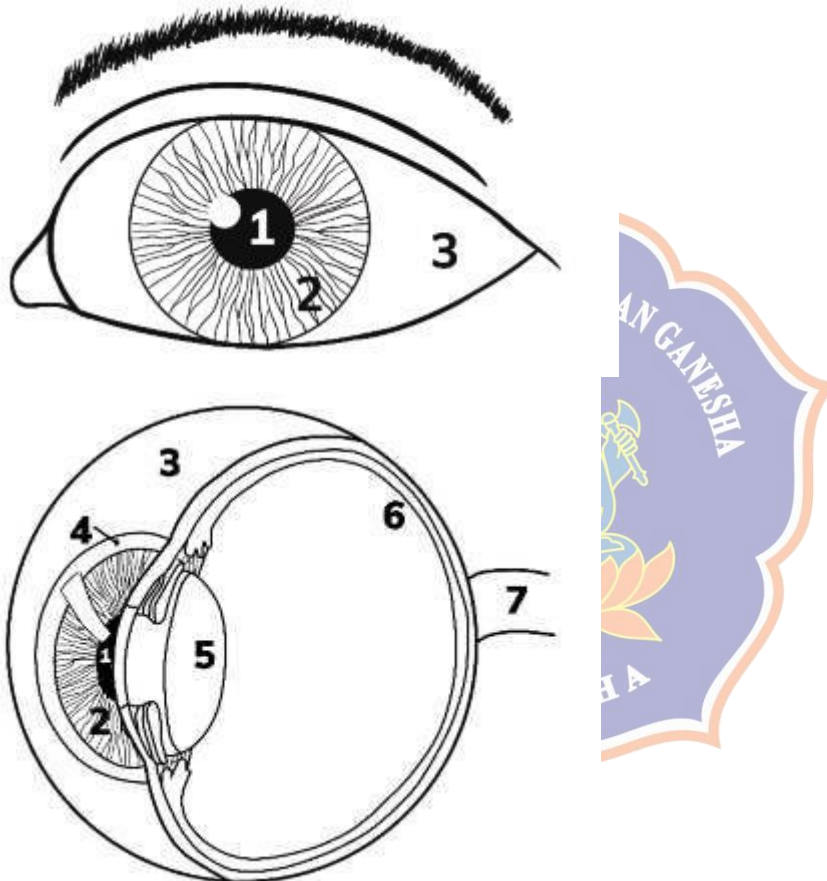
Mengamati mata di cermin:

Mengamati pupil:

Melihat benda jauh dan dekat:

Bagian-bagian Mata

Lengkapi gambar di bawah ini dengan nama bagiannya!



Lampiran 1.2 : Lembar Kerja

Bunyi dan Sifatnya

Tujuan: Melakukan percobaan mengenai tinggi rendah nada serta intensitas bunyi.

Mari Mengamati

Tulis hasil pengamatan kalian mengenai bunyi yang dihasilkan botol pada tabel di bawah ini!

Botol	Tinggi Rendah Nada yang Dihasilkan (dalam skala 1-5)		Perbedaan yang Diamati pada Percobaan 1 dan 2
	Percobaan 1	Percobaan 2	
A			
B			
C			
D			
E			

Mari Berpikir

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil percobaan dan pembahasan!

- Botol _____ menghasilkan nada tertinggi, sedangkan botol _____ menghasilkan nada terendah.
- Tinggi rendah nada bergantung pada seberapa cepat benda tersebut bergetar. Benda yang bergetar _____ akan menghasilkan bunyi dengan nada _____. Sebaliknya, benda yang bergetar _____ akan menghasilkan nada _____.
- Pada percobaan ini, udara yang ada dalam botol _____ bergetar paling cepat sehingga menghasilkan nada yang _____.
- Saat melakukan percobaan 2, bunyi yang dihasilkan memiliki intensitas yang _____. Adapun tinggi rendah bunyi yang dihasilkan _____.
- Jika saya meniup botol dengan gaya yang lebih kecil maka akan menghasilkan bunyi yang _____

Mari Menyimpulkan

Lengkapi kesimpulan berikut berdasarkan percobaan dan hasil diskusi dengan guru kalian!

Botol dengan jumlah air yang sedikit dan jumlah udara yang _____ akan menghasilkan bunyi dengan nada yang paling _____. Benda yang menghasilkan bunyi dengan nada tinggi, artinya bergetar lebih _____ dibandingkan dengan benda yang menghasilkan nada rendah.

Cara mengubah _____ pada bunyi yang dihasilkan oleh botol, yaitu dengan cara memperbesar atau memperkecil _____ saat _____.

Lampiran 1.4: Referensi Percobaan Sederhana Sifat-Sifat Cahaya

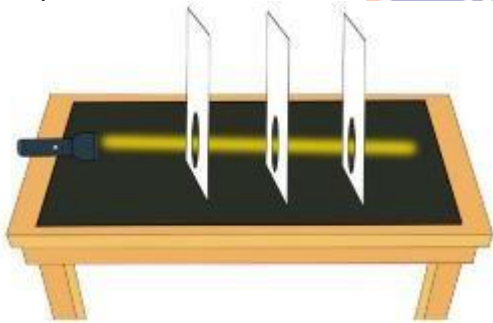
Bagaimana Cahaya yang Terlihat? (1)

Alat dan bahan:

- kertas karton (bisa juga memakai dus bekas) 2 atau 3 buah;
- benda yang bisa dipakai untuk pijakan kertas, seperti lilin malam atau batu;
- gunting atau pisau kertas;
- senter;
- kertas warna hitam (atau warna gelap);
- penggaris.

Cara kerja:

- Buatlah lubang dengan ukuran dan posisi yang sama di bagian bawah kertas atau dus
- Simpan kertas gelap sebagai alas.
- Susunlah kertas atau dus di atas alas dengan posisi berdiri dan lubang yang sejajar seperti pada gambar. Gunakan pijakan jika memakai kertas karton agar bisa berdiri tegak.
- Arahkan senter ke dalam lubang.
- Amati cahaya yang terlihat pada kertas alas. Bagaimana menurutmu sifat cahaya pada percobaan ini?



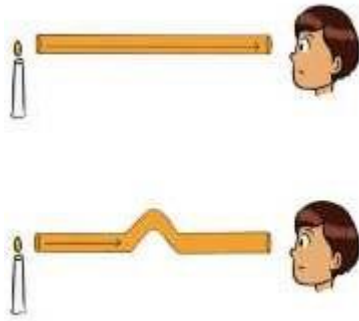
Bagaimana Cahaya yang Terlihat? (2)

Alat dan bahan:

- senter atau lilin;
- selang.

Cara kerja:

- Nyalakan senter atau lilin.
- Aturlah posisi selang agar lurus. Mintalah bantuan teman jika mengalami kesulitan.
- Amati cahaya dari lubang selang. Apakah kalian bisa melihat cahayanya? Apakah cahaya bisa keluar dari dalam selang?
- Sekarang buat posisi selang melengkung seperti pada gambar. Kemudian, ulangi langkah 3.
- Amati perbedaan yang kalian lihat. Bagaimana menurut kalian sifat cahaya pada percobaan ini?



Ke mana Cahayanya? (1)

Alat dan bahan:

- cermin datar minimal 2 buah;
- senter.

Cara kerja:

- Posisikan cermin dan senter seperti pada gambar. Jika memungkinkan aturlah agar kondisi ruangan menjadi lebih gelap.
- Amati arah cahaya dari senter. Bagaimana menurut kalian sifat cahaya pada percobaan ini?
- Jika memiliki cermin lebih dari 2 buah, lakukanlah modifikasi dari percobaan ini sesuai kreativitas kalian.



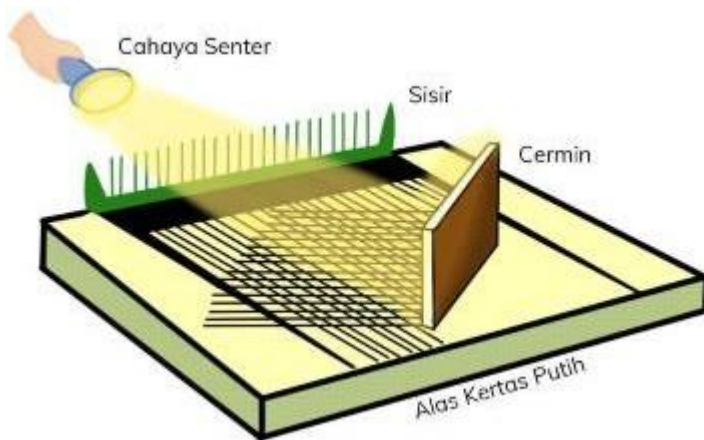
Ke mana Cahayanya? (2)

Alat dan bahan:

- senter;
- cermin;
- sisir;
- kertas putih.

Cara kerja:

- Posisikan cermin, senter, dan sisir seperti pada gambar. Gunakan kertas putih sebagai alas.
- Jika memungkinkan aturlah agar kondisi ruangan menjadi lebih gelap.
- Amati arah cahaya dan bayangan pada kertas putih. Bagaimana menurut kalian sifat cahaya pada percobaan ini?



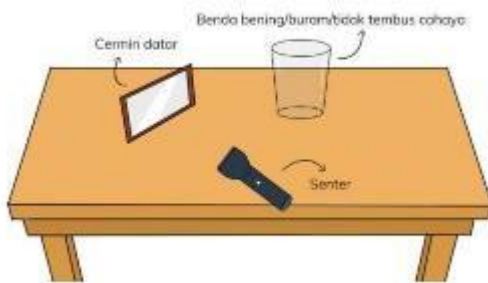
Bisakah Kalian Melihatnya?

Alat dan bahan:

- benda bening (bisa kaca, plastik mika atau plastik bening);
- benda buram atau sedikit tembus cahaya (bisa kain tipis, kertas buram atau kalkir, plastik putih, dan sebagainya);
- benda tak tembus cahaya (bisa karton, dus, dan sebagainya);
- benda yang bisa dipakai sebagai objek lihat (bisa pensil, tempat minum, mainan, dan sebagainya);
- senter.

Cara kerja:

- Siapkan benda yang akan dipakai sebagai objek lihat di bagian tengah meja.
- Simpan benda bening di depan benda. Apakah kalian masih bisa melihat benda tersebut?
- Nyalakan senter dan arahkan menuju benda bening. Amati apa yang terjadi pada cahaya senter.
- Ulangi langkah 2 dan 3 dengan benda buram dan tak tembus cahaya. Bagaimana menurut kalian sifat cahaya pada percobaan ini?



Benda yang Bengkok

Alat dan bahan:

- gelas bening;
- gelas yang tidak bening (tidak tembus cahaya);
- penggaris, sendok, sedotan, atau bahan lainnya yang bisa dicelupkan dalam gelas;
- koin;

- selotip;
- air.

Cara kerja:

- Isi gelas bening dengan air.
- Masukkan benda, seperti penggaris, sendok, dan sebagainya dalam gelas.
- Amati bentuk benda dari atas gelas dan samping gelas. Apa yang kalian amati?
- Sekarang ambil gelas yang tidak bening.
- Tempelkan koin di dasar gelas menggunakan selotip. Tujuannya untuk mencegah koin bergeser.
- Carilah posisi di mana kalian bisa melihat ke dalam gelas, tetapi tidak bisa melihat koin.
- Setelah mendapatkan posisinya, minta bantuan teman kalian untuk menuangkan air ke dalam gelas dengan perlahan. Apa yang sekarang kalian amati dalam gelas? Bagaimana menurut kalian sifat cahaya pada percobaan ini?



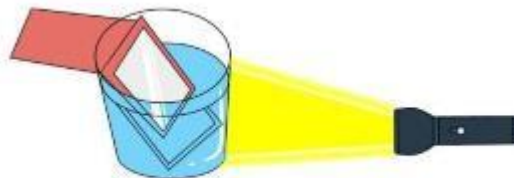
Warna Warni Cahaya

Alat dan bahan:

- cermin datar kecil;
- gelas bening;
- kertas putih;
- prisma (jika ada);
- senter;
- air.

Cara kerja:

- Masukkan cermin datar ke dalam gelas.
- Isi gelas dengan air.
- Nyalakan senter dan arahkan ke cermin dalam gelas.
- Pantulkan sinar ke kertas putih atau tembok putih. Amati sinar yang kalian lihat.
- Jika ada prisma, simpan prisma di dekat tembok putih atau kertas putih.
- Jika saat kalian melakukan percobaan, sinar Matahari sedang bersinar terik, cobalah juga menggunakan sinar Matahari sebagai pengganti senter.
- Nyalakan senter dan arahkan ke prisma. Amati sinar yang kalian lihat. Bagaimana menurut kalian sifat cahaya pada percobaan ini?



Bayangan Kecil dan Besar

Alat dan bahan:

- mainan, bola, gelas keramik, penghapus papan tulis, atau benda kecil lain yang tak tembus cahaya dan bisa berdiri tegak;
- senter;
- penggaris.

Cara kerja:

- Lakukan percobaan ini pada meja yang merapat dengan dinding.
- Simpan benda di atas meja dengan jarak 10 - 15 cm dari tembok. Pastikan posisi benda tidak berubah-ubah.
- Simpan senter di atas meja dengan jarak 10 cm dari benda. Amati ukuran bayangan yang terbentuk. Gunakan penggaris untuk mengukur tinggi bayangan jika dibutuhkan.
- Dengan jarak yang masih sama, angkat senter dan arahkan ke benda dari atas. Amati ukuran bayangan yang terbentuk. Gunakan penggaris untuk mengukur tinggi bayangan jika dibutuhkan.
- Lakukan langkah 3 dan 4 dengan jarak senter terhadap benda diubah menjadi 20 cm dan 30 cm.
- Kalian juga bisa mengatur sendiri posisi dan jarak senter. Amati bayangan yang terbentuk jika kalian mencoba dari posisi yang berbeda-beda.
- Apa yang bisa kalian simpulkan mengenai sifat bayangan pada percobaan ini?



Bahan Bacaan Peserta Didik :

- Guru dan peserta didik dapat mencari berbagai informasi tentang materi Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi dari berbagai media atau website resmi di bawah naungan Kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi
- Buku Panduan Guru dan siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan sosial kelas V SD: Kemendikbudristek 2021

Glosarium

buram: tidak bening
 transparan: tembus cahaya; nyata; jelas
 bias: belokan arah karena menembus benda bening yang lain
 skema: bagan; garis besar; denah
 nada: tinggi rendahnya bunyi
 gema: bunyi pantulan yang terdengar kembali setelah sumber bunyi selesai (terjadi di area yang luas)
 gaung: bunyi pantulan yang terdengar kembali sebelum sumber bunyi selesai bersuara (terjadi di area yang kecil)

Daftar Pustaka:

Angell, Shelomi. 2019. Segala Hal tentang Tanah Airku. Jakarta: Erlangga for Kids.
 Hariana, Arief. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2. Jakarta: Penebar Swadaya.
 Hasna, Amira Naura. 2018. Sistem Ekologi. Yogyakarta: Istana Media.

Hemitt, Sally dkk. 2006. Menjelajahi dan Mempelajari Aku dan Tubuhku. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.

Heyworth, R.M. 2010. Science Alive! 3. Indonesia: Pearson Education South Asia.

Hwa, Kwa Siew, et.al. 2010. My Pals Are Here! Science Student's Book. Level 4. Malaysia: Marshall Cavendish Education.

Irtanto, Koes dan Putranto Jokohadikusumo. 2010. Sains Kesehatan Masyarakat. Bandung: PT. Sarana Ilmu Pustaka.

Judith S. Rycus, Ph.D., dan Ronald C. Hughes, Ph.D. 1998. The Field Guide to Child Welfare Volume III: Child Development and Child Welfare. New York: Child Welfare League of America Press.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku Siswa Kelas 5 SD Tema Ekosistem. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku Siswa Kelas 5 SD Tema Organ Gerak Hewan dan Manusia. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Kirnantoro dan Maryana. 2012. Anatomi Fisiologi. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Koentjaraningrat. 1996. Pengantar Antropologi. Jakarta: Rineka Cipta.

Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Activity book Stage 4. Singapore: Marshall Cavendish Education.

Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Pupil's Book. Stage 4. Singapore: Marshall Cavendish Education.

Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Science Pupil's Book. Singapore: Marshall Cavendish Education.

Lodish H, Berk A, Zipursky SL, et al. 2005. Molecular Cell Biology. 4th edition. New York: W. H. Freeman.

Loxley, et.al. 2010. Teaching Primary Science. London: Pearson Education Limited.

Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. Teaching Primary Science. Pearson Education Limited.

Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. Teaching Primary Science. Pearson Education Limited.

Luan, K.S. & Wai Lan, T. 2009. My Pals are Here! Science Interactions Primary 5&6 Activity Book. Singapore: Marshall Cavendish Education.

Luan, K.S. & Wai Lan, T. 2009. My Pals are Here! Science Interactions Primary 5&6. Singapore: Marshall Cavendish Education.

Maelo. 2018. Fakta-Fakta Flora di Indonesia. Sleman: Kyta.

Marshall Cavendish Education. 2010. My Pals are Here! Science 4B Teacher's Guide. Singapore: Marshall Cavendish Education.

Morrison, Karen. 2008. International Science Workbook 1. London: Hodder Education.

Neal, Ted. 2019. Elementary Earth and Space Science Methods. Iowa city: IOWA pressbook.

Parker, Steve. 2004. 100 Pengetahuan tentang Tubuh Manusia. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.

Pearson Education Indonesia. 2004. New Longman Science 4. Hongkong: Longman Hong Kong Education.

Prieharti, Yekti Mumpuni. 2016. 45 Jenis Penyakit Mata, Berbagai Jenis Penyakit & Kelainan pada Mata. Yogyakarta: Rapha Publishing

Rushayati, Siti. 2007. Mengenal Keanekaragaman Hayati. Jakarta: PT Grasindo.

Salim, Zamroni, Ernawati Munadi. 2016. Info Komoditi Timah. Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.

Spurgeon, Richard. 2004. Sains & Percobaan Ekologi. Bandung: Pakar Raya.

Sulaeman, M. Munandar. 1992. Ilmu Budaya Dasar-Suatu Pengantar. Bandung: Eresco.

Tarback, Edward J; Lutgens, Frederick K. 1988. Earth science Columbus. Ohio: Merrill & A Bell & Howell Information.

The Korean Society of Elementary Science Education, Shing Dong Hoon. 2019. Seri Edukasi Britannica: Lingkungan. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.

Tim Bina Karya Guru. 2010. Science 6A for Elementary School Year VI Semester 1. Jakarta: Erlangga.

Tim BKG. 2017. Buku IPS Terpadu kelas 5 SD Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Vlekke, Bernard H. M. 2013. Nusantara; Sejarah Indonesia. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.

Walker, Richard. 2001. Ensiklopedia Mini Tubuh Manusia. Jakarta: Erlangga for Kids.

Wiese, Jim. 2005. Sains Dari Kepala Sampai Kaki. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.

Wijaya, Thomas. 2019. Bentuk Usaha dalam Kegiatan Ekonomi. Sleman: Deepublish.

Woodward, John, Jen Green. 2010. Ekologi. Bandung: Pakar Raya.



C. INFORMASI UMUM MODUL

Nama Penyusun	: Muhammad Mursalin
Instansi/Sekolah	: MIN 3 Jembrana
Jenjang / Kelas	: MI / V
Alokasi Waktu	: 22 X 35 Menit (5 x Pertemuan)
Tahun Pelajaran	: 2025 / 2026

D. KOMPONEN INTI**Capaian Pembelajaran Fase C**

Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Fase B Berdasarkan Elemen

Pemahaman IPAS (sains dan sosial)

Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.

Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.

Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.

Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan

	imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.
Keterampilan proses	7. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 8. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 9. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat. 10. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah. 11. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes. 12. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.
Tujuan Pembelajaran	Menganalisis (C4) hubungan antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem serta menggambarkannya dalam bentuk jaring-jaring makanan untuk menunjukkan keterkaitan antara produsen, konsumen, dan dekomposer. Menerapkan (C3) konsep transformasi energi antarmakhluk hidup dalam ekosistem melalui kegiatan observasi dan diskusi untuk memahami alur perpindahan energi. Menilai (C5) peranan transformasi energi dalam menjaga keseimbangan ekosistem dengan mengidentifikasi dampak jika salah satu komponen ekosistem terganggu.

	Menciptakan (C6) model sederhana jaring-jaring makanan atau alur energi dalam ekosistem menggunakan media digital atau alat bantu pembelajaran (misalnya Wordwall) sebagai bentuk penerapan pemahaman terhadap keterkaitan makhluk hidup dan lingkungannya.
Profil Pancasila	• Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif
Kata kunci	• rantai makanan • produsen • konsumen • dekomposer • predator • humus • organisme • lamun • transfer • kompos • komposter
Keterampilan yang Dilatih	10. Membaca (memahami isi teks bacaan). 11. Melakukan observasi. 12. Mengidentifikasi. 13. Menulis (menuangkan gagasan atau pendapat dalam bentuk tulisan). 14. Kerja sama dalam aktivitas berkelompok. 15. Menganalisis. 16. Memecahkan masalah. 17. Menggambar (menuangkan ide atau gagasan dalam bentuk gambar). 18. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan). 19. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya, mengapresiasi).
Target Peserta Didik :	
Peserta didik Reguler	
Jumlah Siswa :	
27 Peserta didik (dimodifikasi dalam pembagian jumlah anggota kelompok ketika jumlah siswa sedikit atau lebih banyak)	
Assesmen :	
Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran - Asesmen individu - Asesmen kelompok	

Jenis Assesmen :
• Presentasi • Produk • Tertulis • Unjuk Kerja • Tertulis
Model Pembelajaran
• Tatap muka
Ketersediaan Materi :
• Pengayaan untuk peserta didik berprestasi tinggi: YA/TIDAK • Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: YA/TIDAK
Kegiatan Pembelajaran Utama / Pengaturan peserta didik :
• Individu • Berkelompok (Lebih dari dua orang)
Metode dan Model Pembelajaran :
▪ Model: Discovery Learning ▪ Metode: Observasi, eksperimen, diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi, bermain kuis Wordwall
Media Pembelajaran
9. Alat tulis; 10. Alat mewarnai; 11. Lembar kerja. 12. kertas label untuk masing-masing peserta didik; 13. kertas label untuk masing-masing peserta didik; 14. benang atau tali rafia, 3 x 2 m untuk masing-masing peserta didik (akan digunakan kembali di Topik C); 15. kertas samson atau karton, 1 lembar per kelompok; 16. kertas kosong, 1 lembar per kelompok; 17. batu kecil atau manik-manik 100 biji per kelompok; 18. toples 3 buah per kelompok; 19. kertas label untuk masing-masing toples.
Materi Pembelajaran
Bab 2- Harmoni dalam Ekosistem Topik A: Memakan dan Dimakan Topik B: Transfer Energi Antarmakhluk Hidup Topik C: Ekosistem yang Harmonis
Sumber Belajar :
1. Sumber Utama • Buku Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas V SD
2. Sumber Alternatif

Guru juga dapat menggunakan alternatif sumber belajar yang terdapat di lingkungan sekitar dan disesuaikan dengan tema yang sedang dibahas.
Persiapan Pembelajaran :
e. Memastikan semua sarana prasarana, alat, dan bahan tersedia f. Memastikan kondisi kelas kondusif g. Mempersiapkan bahan tayang h. Mempersiapkan lembar kerja siswa
Langkah-langkah Kegiatan pembelajaran :
Pengenalan Topik Bab 2 Harmoni dalam Ekosistem
Pertanyaan Esensial:
Bagaimana makhluk hidup mendapatkan energi?
Kegiatan Pembuka
• Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. • Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik. • Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan. • Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan. • Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.
Kegiatan Inti
1. Stimulation (Pemberian Rangsangan) Guru memulai pembelajaran dengan memberikan pertanyaan pemantik kepada peserta didik, seperti <i><Dari mana kita mendapatkan energi?></i> untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan memotivasi mereka berpikir kritis. Setelah itu, guru mengajak peserta didik berbagi cerita mengenai makan malam mereka sebelumnya. Untuk menciptakan suasana terbuka, guru terlebih dahulu memberikan contoh tentang makanan yang dikonsumsi malam sebelumnya. 2. Problem Statement (Identifikasi Masalah) Dari jawaban yang muncul, guru menggali lebih dalam dengan pertanyaan lanjutan seperti, <i><Dari mana makanan itu mendapatkan energi?></i> atau <i><Dari mana ayam dan sayuran memperoleh energinya?></i> Diskusi diarahkan agar peserta didik dapat mengidentifikasi adanya hubungan energi antara makhluk hidup, yang akan mengantarkan mereka pada konsep rantai makanan dan jaring-jaring makanan. 3. Data Collection (Pengumpulan Data) Peserta didik diajak mengingat kembali pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya tentang proses fotosintesis dan pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya (herbivor, karnivor, dan omnivor). Guru kemudian menuliskan hasil pemikiran peserta didik di papan tulis dalam bentuk visual sederhana seperti: Manusia → Ayam → Biji-bijian → Matahari. Selanjutnya, peserta didik diminta membuat ilustrasi serupa berdasarkan menu makan malam masing-masing untuk memperkuat pemahaman terhadap alur energi. 4. Data Processing (Pengolahan Data) Peserta didik mendiskusikan hasil gambar rantai makanan yang mereka buat, kemudian

bersama guru menganalisis keterkaitan antar makhluk hidup dalam ekosistem. Guru membimbing peserta didik menghubungkan beberapa rantai makanan menjadi jaring-jaring makanan. Sebagai pendukung kegiatan, guru menggunakan **Wordwall** berisi permainan interaktif seperti <*Susun Rantai Makanan*> atau <*Cocokkan Produsen, Konsumen, dan Dekomposer*> untuk memperkuat pemahaman melalui aktivitas berbasis teknologi.

5. **Verification (Pembuktian)**

Peserta didik memverifikasi hasil diskusi dengan membandingkan jawaban mereka terhadap konsep ilmiah tentang aliran energi dan keseimbangan ekosistem. Guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan sementara mengenai bagaimana energi berpindah dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lain dan bagaimana gangguan pada satu komponen dapat memengaruhi keseimbangan ekosistem.

6. **Generalization (Menarik Kesimpulan)**

Bersama guru, peserta didik menyimpulkan bahwa semua makhluk hidup saling bergantung dalam suatu ekosistem melalui proses transformasi energi. Guru kemudian menegaskan kembali tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, yaitu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam ekosistem dan memahami pentingnya transformasi energi dalam menjaga keseimbangan alam.

Sebagai penutup, guru mengingatkan kembali kosakata kunci dan istilah yang telah dipelajari sebelumnya, seperti *produsen, konsumen, dekomposer, fotosintesis, dan rantai makanan*, untuk memperkuat literasi ilmiah peserta didik.

7. **Kenali Hewan di Sekitar Kita dan Bab 2 Hidup Bersama Alam** yang akan kembali dipakai pada bab ini (ekosistem, populasi, komponen biotik, komponen abiotik, herbivora, karnivora, dan omnivora).



Catatan Kegiatan untuk Bab 2:

Untuk proyek belajar bab ini, peserta didik akan membuat komposter secara berkelompok. Agar proses kompos berjalan optimal, disarankan untuk memulai persiapan dan pembuatan wadah lebih awal (bisa setelah peserta didik belajar peran dekomposer). Ketika saatnya memasuki proyek belajar, kegiatan bisa dimulai dengan berdiskusi mengenai pemilahan sampah. Lebih jelas mengenai kegiatan proyek bisa dilihat di Buku Siswa bagian Proyek Belajar.



Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

A.1 Rantai Makanan

Tujuan Pembelajaran=

3. **Menerapkan (C3)** konsep hubungan antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem dengan mendeskripsikan keterkaitan antarorganisme yang saling bergantung dalam bentuk **rantai makanan**.

4. Menganalisis (C4) peran masing-masing makhluk hidup dalam rantai makanan berdasarkan fungsi sebagai produsen, konsumen, maupun dekomposer, untuk memahami alur energi yang terjadi di ekosistem. 5. Menilai (C5) keterkaitan makhluk hidup pada jaring-jaring makanan di ekosistem yang lebih kompleks, serta menafsirkan dampak yang dapat terjadi apabila salah satu komponen ekosistem mengalami perubahan atau gangguan.
Pertanyaan Esensial: 1. Bagaimana makhluk hidup dalam satu ekosistem berkaitan satu dengan lainnya? 2. Bagaimana makhluk hidup pada suatu ekosistem mendapatkan energi? 3. Bagaimana hubungan antara tanaman dan hewan dalam satu ekosistem?
Kegiatan Pembuka • Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. • Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik. • Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan. • Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan. • Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.
Kegiatan Inti 1. Stimulation (Pemberian Rangsangan) Guru memulai pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk memperhatikan gambar pembuka bab dan menyebutkan komponen biotik yang mereka amati. Setelah itu, guru melakukan kegiatan literasi dengan membaca narasi pembuka Topik A.1 pada Buku Siswa, kemudian menanyakan pendapat peserta didik mengenai tindakan yang dilakukan oleh Aga dalam cerita tersebut. Guru mengajukan pertanyaan esensial yang mengaitkan kisah pembuka dengan konsep utama pembelajaran, seperti: a. <Bagaimana laba-laba mendapatkan energi?=> b. <Apa yang akan terjadi apabila makanan laba-laba diambil oleh Aga?=> Pertanyaan ini menstimulasi peserta didik untuk berpikir kritis tentang hubungan antarmakhluk hidup dalam memperoleh energi. 2. Problem Statement (Perumusan Masalah) Guru mengarahkan peserta didik untuk mendefinisikan permasalahan utama yang akan mereka pelajari, yaitu bagaimana makhluk hidup saling berhubungan melalui makanan. Peserta didik kemudian dibagikan Lembar Kerja 2.1, dan diminta untuk menentukan makanan dari masing-masing makhluk hidup yang terdapat pada gambar pembuka Topik A.1. Selanjutnya, peserta didik berdiskusi dengan teman di sebelahnya dan mencatat hasil diskusi pada tabel di lembar kerja, untuk kemudian dipindahkan ke bagan rantai makanan sesuai urutan yang logis (kotak nomor 1–4). Guru memberikan bimbingan dan memotivasi peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya secara aktif. 3. Data Collection (Pengumpulan Data)

Guru membagi peserta didik menjadi **kelompok kecil beranggotakan 3–4 orang**. Tiap kelompok diarahkan untuk melakukan **diskusi dan bermain peran** sesuai panduan Buku Siswa. Dalam kegiatan ini, peserta didik berdiskusi menjawab pertanyaan panduan, seperti:

- Makhluk hidup apa yang berada pada nomor 1?
- Bagaimana makhluk hidup pada nomor 1 memperoleh makanannya?
- Termasuk dalam kelompok hewan pemakan apa yang ada di nomor 2 dan 3?

Setelah berdiskusi, perwakilan kelompok menyampaikan hasilnya secara bergantian. Guru kemudian melanjutkan pembahasan mengenai **rantai makanan serta peran produsen dan konsumen**, menggunakan teks <Rantai Makanan= pada Buku Siswa sebagai acuan.

Untuk memperkuat pemahaman, guru menggunakan **Wordwall** sebagai media interaktif dengan permainan seperti <Urutkan Rantai Makanan= atau <Cocokkan Produsen, Konsumen, Dekomposer=. Aktivitas ini bertujuan agar peserta didik dapat **mengumpulkan data empiris dan konsep ilmiah** melalui pembelajaran berbasis digital yang menyenangkan.

4. Data Processing (Pengolahan Data)

Peserta didik mengamati kembali hasil kerjanya pada lembar kegiatan dan **memberikan label produsen, konsumen tingkat 1, tingkat 2, serta tingkat 3**. Guru memfasilitasi diskusi dengan menampilkan contoh hasil kerja peserta didik yang benar di papan tulis. Kemudian, peserta didik membaca teks tentang **peran dekomposer** dalam Buku Siswa dan menjawab pertanyaan reflektif, misalnya:

<Dengan adanya peran dekomposer, apakah rantai makanan lebih tepat digambarkan sebagai garis lurus atau lingkaran?=>

Guru membantu peserta didik **memvisualisasikan konsep tersebut di papan tulis**, menunjukkan bahwa aliran energi bersifat siklus dan saling berhubungan.

5. Verification (Pembuktian)

Guru dan peserta didik bersama-sama meninjau kembali hasil diskusi dan kesimpulan yang telah dibuat. Mereka memverifikasi kebenaran konsep **rantai makanan dan jaring-jaring makanan** dengan membandingkannya terhadap penjelasan ilmiah pada Buku Siswa. Guru menegaskan bahwa setiap makhluk hidup memiliki **peran spesifik dalam ekosistem** baik sebagai produsen, konsumen, maupun dekomposer dan gangguan pada satu komponen akan memengaruhi keseluruhan sistem.

6. Generalization (Menarik Kesimpulan)

Guru memandu peserta didik untuk **menyimpulkan hasil pembelajaran**, bahwa setiap makhluk hidup saling berhubungan dalam suatu ekosistem melalui proses **transfer energi dalam bentuk rantai dan jaring-jaring makanan**.

Selanjutnya, peserta didik menggambar **ilustrasi rantai makanan** yang menunjukkan peran produsen, konsumen, dan dekomposer sesuai arahan di Buku Siswa, serta menjelaskan proses energi yang berputar di alam.

Pada tahap akhir, peserta didik dibagi menjadi **kelompok beranggotakan 2–3 orang** untuk **mempresentasikan hasil karya mereka**. Guru memberikan contoh cara presentasi yang baik, mencontohkan informasi penting yang perlu dicatat, serta memberikan contoh umpan balik yang konstruktif.

Sebagai penguatan, guru melakukan **kegiatan literasi tambahan** melalui bacaan <Macam-Macam Rantai Makanan= pada bagian *Belajar Lebih Lanjut*, dan mengaitkannya dengan pertanyaan reflektif berikut:

- Bagaimana makhluk hidup mendapatkan energi dalam suatu ekosistem?
- Bagaimana keterkaitan antar makhluk hidup menjaga keseimbangan ekosistem?
- Apa peran manusia dalam rantai makanan?

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

A.2 Jaring-jaring Makanan

Pertanyaan Esensial

Bagaimana proses rantai makanan pada ekosistem yang lebih besar?

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti

1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Guru memulai pembelajaran dengan kegiatan **literasi membaca narasi pembuka Topik A.2** pada Buku Siswa. Setelah itu, guru menampilkan **gambar ekosistem** dan mengajak peserta didik untuk mengamati serta menyebutkan **berbagai hewan yang terdapat pada gambar**, kemudian menanyakan **apa saja yang dapat dimakan oleh hewan-hewan tersebut**.

Pertanyaan diarahkan agar peserta didik menyadari bahwa dalam suatu ekosistem terdapat **hubungan makan dan dimakan** antarmakhluk hidup. Guru kemudian menjelaskan bahwa peserta didik akan melakukan **simulasi atau permainan peran** untuk memahami bagaimana hubungan ini membentuk **jaring-jaring makanan** yang kompleks.

2. Problem Statement (Perumusan Masalah)

Guru mengajukan pertanyaan pemicu seperti:

- <Bagaimana hubungan makan dan dimakan terjadi pada ekosistem yang banyak anggotanya?=>
- <Mengapa satu makhluk hidup bisa menjadi makanan bagi lebih dari satu jenis makhluk hidup lain?=>

Peserta didik diajak mendiskusikan kemungkinan hubungan antarorganisme tersebut. Selanjutnya, guru membagi peserta didik menjadi **kelompok berisi 8–10 orang** dan memberikan **tema ekosistem berbeda** untuk setiap kelompok, misalnya: **hutan tropis, laut, sungai, danau, gurun, atau kebun**. Setiap peserta didik menerima **satu kertas label dan tiga tali** sebagai perlengkapan kegiatan. Guru menjelaskan **aturan permainan** sesuai panduan Buku Siswa, serta mengingatkan bahwa permainan ini akan menggambarkan **keterkaitan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lain**, seperti dalam rantai makanan.

3. Data Collection (Pengumpulan Data)

Peserta didik melaksanakan permainan peran sesuai dengan tema kelompoknya. Setiap peserta didik memegang label nama makhluk hidup, kemudian **menghubungkan tali ke peserta lain** yang mewakili makhluk hidup yang menjadi sumber makanannya. Ketika seluruh peserta telah saling terhubung, terbentuklah **pola jaring-jaring** dari tali-tali tersebut. Guru meminta peserta didik memperhatikan **pola hubungan** yang terjadi dan mendiskusikan **apa yang mereka rasakan** saat memainkan peran tersebut.

Guru menggunakan media **Wordwall** untuk memperkuat eksplorasi, misalnya melalui permainan *<Tentukan Hubungan dalam Jaring-Jaring Makanan>* atau *<Siapa Dimakan Siapa?>*, agar peserta didik dapat mengonfirmasi hasil observasi dengan konsep ilmiah.

4. Data Processing (Pengolahan Data)

Setelah kegiatan permainan selesai, guru mengajak seluruh kelompok untuk **berkumpul dan membahas hasil eksplorasi**. Guru menanyakan pendapat peserta didik tentang **bentuk jalinan tali** yang menyerupai jaring, kemudian mengaitkannya dengan konsep **jaring-jaring makanan**.

Guru menegaskan bahwa semakin banyak hubungan antar makhluk hidup, maka ekosistem semakin kompleks dan saling bergantung.

Peserta didik kemudian diminta untuk **menggambarkan jaring-jaring makanan sesuai dengan peran** yang mereka mainkan dalam kelompok. Guru memberikan pengarahan sesuai panduan Buku Siswa. Tiap kelompok dibagi menjadi **dua kelompok kecil**, dan masing-masing menerima **lembar karton atau kertas samson serta alat mewarnai** untuk membuat ilustrasi jaring-jaring makanan berdasarkan tema ekosistemnya.

Guru mengingatkan peserta didik untuk membagi peran dalam kelompok dan menyampaikan bahwa hasil karya mereka akan digunakan dalam kegiatan **pameran kelas**.

5. Verification (Pembuktian)

Guru membantu peserta didik mempersiapkan **pameran hasil karya** dengan cara:

- Menempelkan setiap karya di sekeliling kelas.
- Menyediakan **kertas kosong di samping karya** sebagai papan apresiasi.

Sebelum pameran dimulai, peserta didik membuat **tabel pengamatan** pada buku tugas mereka dengan kolom:

Kelompok	Tema Ekosistem	Rantai Makanan yang Ditemukan	Jumlah Rantai Makanan
----------	----------------	-------------------------------	-----------------------

Guru menjelaskan tata cara kegiatan pameran:

- Kunjungi pameran dengan tema ekosistem berbeda dari kelompok sendiri.
- Tuliskan hasil pengamatan pada tabel yang disediakan.
- Berikan komentar atau apresiasi positif di papan apresiasi sebelum berpindah.
- Kembali ke kelompok masing-masing ketika waktu pameran berakhir.

Setelah pameran selesai, guru memfasilitasi **refleksi dan evaluasi bersama**. Peserta didik diminta mengungkapkan perasaannya membaca apresiasi dari teman dan memberi masukan untuk perbaikan kegiatan serupa di pelajaran lain.

6. Generalization (Menarik Kesimpulan)

Guru dan peserta didik bersama-sama **menyimpulkan hasil pembelajaran**, bahwa dalam ekosistem, hubungan makan dan dimakan tidak hanya membentuk **rantai makanan tunggal**, tetapi juga **jaring-jaring makanan** yang lebih kompleks. Peserta didik menyadari bahwa **satu makhluk hidup dapat memiliki peran berbeda** dalam berbagai rantai makanan dan bahwa **keseimbangan ekosistem bergantung pada kelestarian semua komponen hidupnya**.

Guru menguatkan pemahaman melalui **diskusi reflektif** dengan pertanyaan panduan:

1. Apa perbedaan antara hubungan makan-dimakan pada kegiatan pertama dan yang sekarang? 2. Mana yang lebih menggambarkan kondisi nyata di alam, rantai makanan atau jaring-jaring makanan? Mengapa? 3. Dapatkah satu hewan memiliki lebih dari satu peran dalam jaring-jaring makanan? 4. Bagaimana peran jaring-jaring makanan dalam menjaga keseimbangan ekosistem? Sebagai pengayaan, guru menutup kegiatan dengan Wordwall Quiz bertema <Hubungan Antarmakhluk Hidup dalam Ekosistem> untuk memperkuat konsep melalui evaluasi interaktif dan menyenangkan.
Kegiatan Penutup • Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru. • Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi • Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. • Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran
Topik B: Transfer Energi Antarmakhluk Hidup
Tujuan Pembelajaran 2. Menerapkan (C3) konsep jaring-jaring makanan untuk mendeskripsikan proses transfer energi antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem secara runtut dan logis. 3. Menganalisis (C4) keterkaitan antara jaring-jaring makanan dan piramida makanan dengan cara menerjemahkan alur perpindahan energi ke dalam bentuk piramida yang menunjukkan tingkatan trofik pada ekosistem. 4. Menilai (C5) hubungan antara jumlah populasi makhluk hidup dengan posisi trofiknya dalam piramida makanan, serta menginterpretasikan dampak perubahan populasi terhadap keseimbangan ekosistem. 5.
Pertanyaan Esensial 1. Bagaimana transfer energi terjadi pada suatu ekosistem? 2. Apa peran tumbuhan dalam proses transfer energi di suatu ekosistem?
Kegiatan Pembuka • Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. • Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik. • Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan. • Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan. • Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.
Kegiatan Inti 1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)

1. Guru memulai pembelajaran dengan kegiatan literasi menggunakan **narasi Topik B pada Buku Siswa**, kemudian mengarahkan diskusi tentang pertanyaan Banu: *<Apakah benar jika tidak ada tumbuhan maka tidak ada energi untuk makhluk hidup?>*
2. Guru menuntun peserta didik untuk berpikir kritis dengan bertanya: *<Dari mana tumbuhan mendapatkan energi?>* dan *<Bagaimana energi tersebut berpindah kepada makhluk hidup lainnya?>*
3. Diskusi dikembangkan hingga peserta didik menyadari bahwa saat makan terjadi **transfer energi antarmakhluk hidup**.
4. Guru menampilkan **kuis Wordwall** berisi pertanyaan interaktif tentang sumber energi makhluk hidup dan hubungan antarorganisme dalam ekosistem sebagai pengantar kegiatan eksplorasi.

2. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

1. Guru menanyakan kepada peserta didik: *<Untuk apa makhluk hidup membutuhkan energi?>*
2. Peserta didik mendiskusikan kebutuhan energi bagi makhluk hidup, seperti untuk tumbuh, bergerak, berkembang biak, dan bertahan hidup.
3. Guru menuntun peserta didik untuk menyimpulkan bahwa **energi dari makanan tidak seluruhnya tersimpan dalam tubuh**, karena sebagian digunakan untuk aktivitas kehidupan.
4. Guru menyampaikan bahwa peserta didik akan **melakukan simulasi transfer energi antarmakhluk hidup** melalui kegiatan eksperimen kelompok.

3. Data Collection (Pengumpulan Data)

1. Peserta didik menyiapkan alat dan bahan di meja kelompok dan menyalin tabel pengamatan ke dalam buku tugas.

Peran	Jumlah Batu Awal	Jumlah Batu yang Dipakai untuk Tumbuh	Jumlah Batu yang Tersisa
Produsen (.....)			
Konsumen tingkat 1 (.....)			
Konsumen tingkat 2 (.....)			

2. Guru membimbing peserta didik **membuat simulasi rantai makanan** menggunakan toples dan batu sebagai simbol energi.
3. Kegiatan dilakukan sambil guru menambahkan unsur cerita agar lebih menarik. Peserta didik menuliskan pengamatan pada buku tugas.
4. Guru menjelaskan proses fotosintesis dan menunjukkan bahwa semua batu dimasukkan ke dalam toples *<tumbuhan>* sebagai simbol energi dari Matahari.
5. Guru menanyakan kembali: *<Untuk apa tumbuhan menggunakan energi?>*
6. Setelah itu, guru mengarahkan peserta didik untuk memindahkan sebagian batu dari toples tumbuhan ke toples *<konsumen tingkat 1>*, lalu ke *<konsumen tingkat 2>* sesuai alur makan-dimakan.
7. Peserta didik mencatat hasil simulasi dan melengkapi tabel pengamatan sebelum kegiatan diskusi kelompok.

4. Data Processing (Pengolahan Data)

1. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok kecil (3–4 orang) untuk menjawab pertanyaan analisis:
 - a. Siapa yang mendapatkan energi paling banyak?

- b. Apakah energi yang ditransfer semakin banyak atau semakin sedikit? Mengapa?
 - c. Hewan mana yang jumlahnya lebih banyak? Adakah hubungannya dengan transfer energi?
2. Guru membimbing peserta didik mengolah data hasil simulasi dan membantu menyimpulkan bahwa **semakin tinggi tingkatan trofik, energi yang diterima semakin sedikit**.
3. Guru menampilkan permainan **Wordwall interaktif** untuk memperkuat konsep <transfer energi= dan <tingkatan trofik= dengan format *matching game* atau *quiz competition* antar kelompok.

5. Verification (Pembuktian)

1. Guru melanjutkan kegiatan literasi dengan teks <Piramida Makanan= pada Buku Siswa.
2. Peserta didik menganalisis teks dengan menjawab pertanyaan pemantik:
 - a. Bagaimana menggambarkan piramida makanan?
 - b. Mengapa produsen berada di dasar piramida?
 - c. Konsumen tingkat berapa yang populasinya paling sedikit?
3. Melalui diskusi, peserta didik memverifikasi bahwa **piramida makanan menggambarkan jumlah energi dan populasi makhluk hidup pada setiap tingkatan trofik**.

6. Generalization (Penarikan Kesimpulan)

1. Peserta didik mengambil kembali karya **jaring-jaring makanan** yang telah dibuat pada kegiatan sebelumnya (Topik A2).
2. Guru mengarahkan peserta didik untuk **membuat piramida makanan berdasarkan jaring-jaring tersebut**, kemudian membandingkan hasil antar kelompok.
3. Peserta didik mendiskusikan perbedaan hasil dan saling memberikan umpan balik. Guru memberi penguatan konsep tentang keseimbangan ekosistem dan keterkaitan antara energi serta populasi makhluk hidup.
4. Sebagai penutup, guru menampilkan **Wordwall review game** berupa *true or false quiz* untuk menguji pemahaman akhir.
5. Guru menuntun peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran melalui refleksi dengan menjawab pertanyaan:
 - o Mengapa makhluk hidup membutuhkan energi?
 - o Bagaimana transfer energi terjadi dalam ekosistem?
 - o Apa arti tanda panah dalam jaring-jaring makanan?
 - o Bagaimana hubungan antara populasi dan transfer energi?
 - o Apa perbedaan jaring-jaring makanan dan piramida makanan?
 - o Apa pelajaran yang dapat diambil dari hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup?

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Topik C: Ekosistem yang Harmonis

Tujuan Pembelajaran

1. Menerapkan (C3) konsep jaring-jaring makanan untuk mendesripsikan perannya dalam menjaga keseimbangan ekosistem, melalui pengamatan dan analisis hubungan antarorganisme. 2. Menganalisis (C4) berbagai fenomena yang terjadi pada ekosistem dengan mengaitkannya pada alur jaring-jaring makanan, guna memahami dampak perubahan pada satu komponen terhadap komponen lainnya. 3. Menilai (C5) peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem, serta mengevaluasi tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah gangguan terhadap jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.
Pertanyaan Esensial 1. Apa hubungan jaring-jaring makanan dengan keseimbangan ekosistem? 2. Apa peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem?
Kegiatan Pembuka • Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. • Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik. • Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan. • Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan. • Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.
Kegiatan Inti 1. Stimulation (Pemberian Rangsangan) 1. Guru memulai pembelajaran dengan kegiatan literasi melalui narasi Topik C pada Buku Siswa. Peserta didik membaca teks secara bergiliran. 2. Guru menampilkan <i>Wordwall</i> berisi teka-teki interaktif atau <i>matching game</i> tentang istilah <populasi=, <ekosistem=, <rantai makanan=, dan <jaring-jaring makanan= untuk mengaktifkan pengetahuan awal peserta didik. 3. Guru memancing rasa ingin tahu peserta didik dengan pertanyaan: ○ Apa yang terjadi pada populasi makhluk hidup jika mereka bisa makan dan bertahan hidup? ○ Apa yang terjadi pada populasi makhluk hidup jika mereka dimakan? ○ Apakah jaring-jaring makanan berhubungan dengan populasi makhluk hidup? ○ Apa yang terjadi jika salah satu komponen hilang dari ekosistem? 4. Guru memfasilitasi diskusi hingga peserta didik memahami bahwa jaring-jaring makanan berperan menjaga keseimbangan populasi makhluk hidup di alam. 2. Problem Statement (Perumusan Masalah) 1. Guru menjelaskan bahwa peserta didik akan melakukan simulasi permainan peran jaring-jaring makanan seperti kegiatan sebelumnya, namun dengan aturan tambahan untuk menunjukkan dampak terganggunya salah satu komponen ekosistem. 2. Peserta didik secara berkelompok merumuskan pertanyaan atau dugaan awal tentang: ○ Bagaimana jika salah satu makhluk hidup dalam ekosistem hilang? ○ Faktor apa saja yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem? 3. Guru menuliskan pertanyaan peserta didik di papan tulis sebagai panduan eksplorasi.

3. Data Collection (Pengumpulan Data)

1. Peserta didik melanjutkan permainan peran jaring-jaring makanan dengan bimbingan guru sesuai panduan Buku Siswa.
2. Guru membagikan **lembar kerja (LKPD)** kepada setiap peserta didik untuk mencatat hasil pengamatan tentang perubahan populasi dan hubungan antarorganisme selama permainan berlangsung.
3. Peserta didik menjawab pertanyaan pada Buku Siswa seperti:
 - o Kasus apa yang paling banyak memutus rantai makanan?
 - o Apa akibatnya jika konsumen tingkat 3 hilang dari ekosistem?
 - o Apa dampak jika tidak ada produsen?
 - o Faktor apa yang dapat menyebabkan rusaknya ekosistem?
4. Guru mendampingi proses pencatatan dan memberikan penguatan dengan menampilkan *Wordwall Quiz* interaktif sebagai bentuk refleksi cepat hasil pengamatan.

4. Data Processing (Pengolahan Data)

1. Peserta didik membaca teks **<Keseimbangan Ekosistem>** pada Buku Siswa dan mendiskusikan pertanyaan seperti:
 - o Apa dampak gangguan jaring-jaring makanan terhadap populasi?
 - o Kapan persaingan makanan terjadi dan bagaimana akibatnya?
2. Peserta didik bekerja dalam kelompok kecil (3–4 orang) untuk menganalisis **kasus 1–4** dalam tabel kegiatan Buku Siswa.
3. Setiap kelompok mendiskusikan kemungkinan yang terjadi pada jaring-jaring makanan di sawah paman Mia dan Dara, kemudian mengisi tabel berikut di buku tugas:

No.	Kasus	Kemungkinan Terjadi pada Jaring-jaring Makanan di Sawah	Informasi Tambahan dari Teman
1			
2			
3			
4			

4. Guru memandu diskusi dan memastikan setiap peserta didik memahami hubungan antara perubahan satu populasi dengan populasi lainnya.

5. Verification (Pembuktian)

1. Guru memandu diskusi kelas untuk membahas hasil analisis setiap kelompok dengan pertanyaan pemandu:
 - o Kasus mana yang menyebabkan peningkatan populasi tikus atau serangga?
 - o Siapa yang paling berperan terhadap perubahan di ekosistem sawah?
 - o Apa solusi untuk menjaga keseimbangan populasi di ekosistem tersebut?
2. Guru menegaskan bahwa **ketidakseimbangan ekosistem terjadi ketika jaring-jaring makanan terganggu** akibat faktor alam atau manusia.
3. Guru menampilkan permainan *Wordwall* berupa <benar atau salah> untuk memperkuat pemahaman konsep keseimbangan ekosistem.

6. Generalization (Menarik Kesimpulan)

1. Setiap kelompok menyimpulkan hasil diskusi tentang **penyebab dan solusi ketidakseimbangan ekosistem** pada kasus yang dikaji.
2. Peserta didik mendiskusikan peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan menuliskannya dalam buku tugas.
3. Guru melakukan penguatan konsep dengan kegiatan literasi <Belajar Lebih Lanjut> dan mengaitkannya dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar.

4. Sebagai refleksi, guru mengajukan pertanyaan:
 - Apa hubungan jaring-jaring makanan dengan keseimbangan ekosistem?
 - Bagaimana energi berpindah jika satu komponen hilang?
 - Apa peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem?
5. Peserta didik menuliskan kesimpulan secara individu sebagai bentuk *self-assessment*.

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Kegiatan Alternatif:



Guru dapat memberikan contoh kasus nyata dari artikel-artikel berita mengenai ekosistem yang rusak dan upaya yang dilakukan penduduk setempat untuk memperbaikinya. Jika memungkinkan, carilah berita daerah masing-masing. Lalu, ajaklah peserta didik untuk melakukan studi kasus dari artikel tersebut dengan mempelajari kerusakan apa yang terjadi, dampak, serta upaya yang mereka lakukan untuk memperbaikinya. Guru dapat memberikan pertanyaan seperti:

1. Apa yang terjadi pada ekosistem tersebut?
2. Apa dampak yang terjadi pada jaring-jaring makanan saat ekosistem tersebut rusak?
3. Upaya yang mereka lakukan untuk memperbaiki ekosistem tersebut?
4. Apa hal menarik yang kalian temukan dari kisah ini?
5. Adakah kisah tentang pejuang ekosistem di daerah kalian yang pernah kalian dengar? Coba ceritakan aksi apa yang mereka lakukan.
6. Adakah yang bisa kalian terapkan untuk menjaga kelestarian ekosistem di sekitar kalian? Baik ekosistem sekolah atau ekosistem sekitar rumah.

Berikut beberapa artikel berita yang bisa dijadikan referensi.

- a. <https://kabarpapua.co/aksi-tanam-1000-pohon-dari-iagi-papua-dan-rumah-bakau-jayapura/>
- b. <http://beritamalut.co/2018/08/19/aksi-nasional-bersih-bersih-pantai-menghadap-laut-di-pantai-kastela/>
- c. <https://www.republika.co.id/berita/q42tj6384/pegiat-sungai-samarinda-rawat-70-spesies-tanaman>

Proyek Pembelajaran

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti

pembelajaran dengan baik.

- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti

Memandu Proyek Belajar

1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Guru.
2. Bimbing peserta didik untuk memahami prinsip kerja pengolahan sampah sebelum memulai proyek (lihat langkah kerja pada Buku Siswa).
3. Untuk proyek ini, guru bisa mengatur peserta didik mengerjakan dengan sampah yang ada di sekolah secara berkelompok atau masing-masing dengan sampah yang ada di rumahnya. Sesuaikan dengan kondisi masing-masing sekolah.
4. Jika memungkinkan, arahkan peserta didik untuk membuat jurnal proyek dan mencatat perencanaan, pengamatan, serta hasil dalam jurnal tersebut.
5. Di akhir kegiatan, bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Guru. Guru juga bisa menambahkan atau menyesuaikan pertanyaan refleksi sesuai dengan kebutuhan peserta didik masing-masing.

Pemisahan Sampah

1. Buatlah musyawarah kelas untuk membahas cara-cara yang perlu dilakukan dalam membuat sistem pemisahan sampah di lingkungan sekolah. Jika ada lebih dari satu rombongan belajar, buatlah musyawarah antarkelas.
2. Jika sekolah sudah menerapkan sistem pemisahan sampah, ajaklah peserta didik untuk melakukan evaluasi keberlangsungan sistem ini serta kepekaan anggota komunitas sekolah untuk memisahkan sampah.
3. Pemisahan sampah untuk bahan kompos bisa dibagi menjadi:
 - a. Sampah hijau: sayuran, buah, daun/rumput segar, teh/kopi, kulit telur, dan pupuk kandang.
 - b. Sampah cokelat: daun/rumput kering, serbuk gergaji, serutan kayu, sekam padi, limbah kertas, kulit jagung, jerami, dan tangkai sayuran.

Pengamatan dan Hasil

Pantau hasil kerja setiap kelompok. Gunakan tabel berikut sebagai alat bantu jika ada kesulitan.

Masalah	Penyebab	Cara Mengatasi
Muncul belatung	Ada bahan sampah organik basah (daging, ikan, tulang, susu, lemak, santan, dan sebagainya) atau kompos tidak tertutup.	Hindari bahan organik basah dan tutup kompos dengan selapis tanah.
Bau busuk (amonia)	Terlalu banyak unsur nitrogen, sampah hijau terlalu banyak.	Tambahkan sampah cokelat dan buka komposter

		untuk menambah oksigen.	
Bau busuk (tengik, telur busuk)	Kurang oksigen/terlalu lembap.	Tambahkan sampah cokelat, buka komposter untuk menambah oksigen, dan aduk kompos.	
Pupuk menggumpal	Terlalu lembap.	Tambahkan sampah cokelat, buka komposter, dan aduk kompos.	
Terlalu kering	Kurang air dan terlalu banyak sampah cokelat.	Tambahkan air dan sampah hijau.	
Komposter hangat tapi tidak bereaksi	Kurang sampah hijau.	Masukkan sampah hijau.	
Sumber: Kompos 101 Masalah dan Cara Penanganan oleh sustanation.id			

Berbagi Hasil Proyek

1. Jika proyek sudah selesai, lakukan lagi musyawarah kelas untuk membahas kembali langkah-langkah pembuatan kompos sesuai dengan pengalaman kelompok masing-masing. Topik pembahasan bisa meliputi:
 - a. Masalah apa yang ditemui, lalu solusi apa yang diambil.
 - b. Kesalahan yang dilakukan.
 - c. Strategi yang dilakukan agar proses menjadi lebih mudah.
2. Jika ada beberapa rombongan belajar, diskusikan dengan sesama teman guru untuk bisa berbagi hasil dan pengalaman dengan teman di kelas lain.
3. Lakukan juga diskusi mengenai keberlanjutan proyek ini agar menjadi kegiatan dan kebiasaan di lingkungan sekolah
4. Jika memungkinkan, guru juga bisa mengarahkan setiap kelompok untuk membuat media presentasi berdasarkan hasil kompos mereka. Lakukan kegiatan presentasi sesuai dengan kebutuhan dan kondisi sekolah masing-masing.

Membuat Media Informasi (Kegiatan Opsional)

Dari hasil kegiatan berbagi, ajak peserta didik untuk membuat media informasi (infografis, poster, video, dan sebagainya). Media informasi ini bercerita mengenai cara pembuatan kompos sederhana untuk pengolahan sampah rumah tangga. Infografis ini bisa disebar sebagai sarana informasi bagi warga sekitar sekolah. Konten dalam infografis bisa berisi:

1. Alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Cara membuat
3. Tips pemilahan sampah

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.

- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru memberikan tugas membaca materi untuk pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

Pelaksanaan Asesmen

Sikap

-  Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif dan negatif.
-  Melakukan penilaian antarteman.
-  Mengamati refleksi peserta didik.

Pengetahuan

-  Memberikan tugas tertulis, lisan, dan tes tertulis

Keterampilan

-  Presentasi
-  Proyek
-  Portofolio

Pengayaan dan Remedial

Pengayaan:

-  Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai kompetensi dasar (KD).
-  Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
-  Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi

Remedial

-  Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang capaian kompetensi dasarnya (KD) belum tuntas.
-  Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.
-  Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

Kriteria Penilaian :

- Penilaian proses: berupa catatan/deskripsi kerja saat diskusi kelompok.
- Penilaian Akhir: Skor nilai 10-100

Rubrik Penilaian :

Rubrik Penilaian Proyek

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Produk dan Fungsinya	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 4 – 5 kriteria	Memenuhi 2 – 3 kriteria Yang diharapkan.	Memenuhi $\leq$

1. Terlihat sederhana dan praktis 2. Mudah digunakan untuk lingkungan sekolah atau rumah 3. Menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan 4. Cukup untuk menampung sampah organik sekolah/ rumah 5. Tidak mengeluarkan bau 6. Produk berhasil mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos		Yang diharapkan.		1 kriteria yang diharapkan.	
Penyelesaian Masalah dan Kemandirian	Aktif mencari ide atau mencari solusi jika ada hambatan.	Bisa mencari solusi namun dengan arahan sesekali.	Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan, namun terlihat ada inisiatif untuk meminta bantuan.	Tidak terlihat ada inisiatif untuk meminta bantuan.	

Refleksi Guru:

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?	

2	Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?	
3	Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?	
4	Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?	
5	Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?	
6	Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?	
7	Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?	
8	Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?	

Refleksi Peserta Didik:

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

9. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
10. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
11. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
12. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
13. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
14. Pada langkah keberapa peserta didik paling belajar banyak?
15. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
16. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?
(Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan).

E. LAMPIRAN

Lembar Kerja :

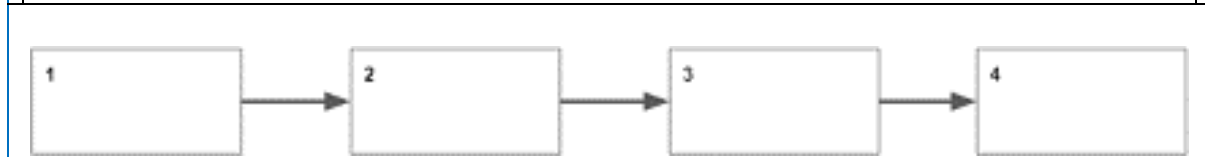
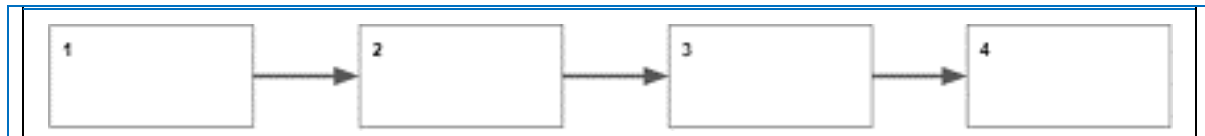
Lampiran 2.1: Lembar Kerja

Hubungan Memakan dan Dimakan

Tujuan: Mempelajari bagaimana makhluk hidup mendapatkan energi dari makanan pada suatu ekosistem.

Nama Hewan/ Tumbuhan	Memakan ...	Dimakan oleh..

Isilah rantai makanan berikut dengan nama hewan/tumbuhan berdasarkan hubungan pada tabel di atas!



Mari Berdiskusi

Tuliskan hasil diskusi bersama teman kalian di bawah!

Mari Menggambar

Buatlah gambar berdasarkan rantai makanan di atas dengan menambahkan Matahari dan dekomposer! Jangan lupa berikan keterangan dengan nama hewan dan perannya di masing-masing gambar!

Mari Menyimak

Perhatikan presentasi yang dilakukan teman kalian dan tulislah nama tumbuhan dan hewan yang ada peran rantai makanan mereka!

Nama Teman	Produsen	Konsumen Tingkat 1	Konsumen Tingkat 2	Konsumen Tingkat 3

Lampiran 2.2: Lembar Kerja (Opsional)

Mengamati Peran Dekomposer

Tujuan: Melakukan pengamatan mengenai peran dekomposer sebagai pengurai benda organik melalui kegiatan percobaan.

Alat dan bahan yang digunakan:

Cara kerja yang dilakukan:

Tabel Pengamatan

Minggu Ke-	Kondisi Sayuran tanpa Plastik	Kondisi Sayuran dengan Plastik

Kesimpulan
 Berdasarkan hasil percobaan yang saya lakukan, terlihat bahwa sayuran yang disimpan dalam tanah lama kelamaan akan ...
 Adapun sayuran yang dibungkus plastik terlihat ...
 Setelah melakukan percobaan, saya melihat bahwa dekomposer yang ada pada tanah membantu ...

Kesan setelah melakukan percobaan
 (ceritakan hal menarik yang atau hambatan yang kalian temukan saat melakukan percobaan ini)

Bahan Bacaan Peserta Didik :

- Guru dan peserta didik dapat mencari berbagai informasi tentang materi Harmoni dalam Ekosistem dari berbagai media atau website resmi di bawah naungan Kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi
- Buku Panduan Guru dan siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan sosial kelas V SD: Kemendikbudristek 2021

Glosarium

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
 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.
transfer: pindah atau beralih tempat

Daftar Pustaka:

- Angell, Shelomi. 2019. Segala Hal tentang Tanah Airku. Jakarta: Erlangga for Kids.
- Hariana, Arief. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasna, Amira Naura. 2018. Sistem Ekologi. Yogyakarta: Istana Media.
- Hemitt, Sally dkk. 2006. Menjelajahi dan Mempelajari Aku dan Tubuhku. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.
- Heyworth, R.M. 2010. Science Alive! 3. Indonesia: Pearson Education South Asia.
- Hwa, Kwa Siew, et.al. 2010. My Pals Are Here! Science Student's Book. Level 4. Malaysia: Marshall Cavendish Education.
- Irtanto, Koes dan Putranto Jokohadikusumo. 2010. Sains Kesehatan Masyarakat. Bandung: PT. Sarana Ilmu Pustaka.
- Judith S. Rycus, Ph.D., dan Ronald C. Hughes, Ph.D. 1998. The Field Guide to Child Welfare Volume III: Child Development and Child Welfare. New York: Child Welfare League of America Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku Siswa Kelas 5 SD Tema Ekosistem. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku Siswa Kelas 5 SD Tema Organ Gerak Hewan dan Manusia. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kirnantoro dan Maryana. 2012. Anatomi Fisiologi. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Koentjaraningrat. 1996. Pengantar Antropologi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Activity book Stage 4. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Pupil's Book. Stage 4. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Leng, Ho Peck. 2017. Marshall Cavendish Science Pupil's Book. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Lodish H, Berk A, Zipursky SL, et al. 2005. Molecular Cell Biology. 4th edition. New York: W. H. Freeman.
- Loxley, et.al. 2010. Teaching Primary Science. London: Pearson Education Limited.
- Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. Teaching Primary Science. Pearson Education Limited.
- Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. Teaching Primary Science. Pearson Education Limited.
- Luan, K.S. & Wai Lan, T. 2009. My Pals are Here! Science Interactions Primary 5&6 Activity Book. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Luan, K.S. & Wai Lan, T. 2009. My Pals are Here! Science Interactions Primary 5&6. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Maelo. 2018. Fakta-Fakta Flora di Indonesia. Sleman: Kyta.
- Marshall Cavendish Education. 2010. My Pals are Here! Science 4B Teacher's Guide. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Morrison, Karen. 2008. International Science Workbook 1. London: Hodder Education.
- Neal, Ted. 2019. Elementary Earth and Space Science Methods. Iowa city: IOWA pressbook.
- Parker, Steve. 2004. 100 Pengetahuan tentang Tubuh Manusia. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.

Pearson Education Indonesia. 2004. New Longman Science 4. Hongkong: Longman Hong Kong Education.

Prieharti, Yekti Mumpuni. 2016. 45 Jenis Penyakit Mata, Berbagai Jenis Penyakit & Kelainan pada Mata. Yogyakarta: Rapha Publishing

Rushayati, Siti. 2007. Mengenal Keanekaragaman Hayati. Jakarta: PT Grasindo.

Salim, Zamroni, Ernawati Munadi. 2016. Info Komoditi Timah. Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.

Spurgeon, Richard. 2004. Sains & Percobaan Ekologi. Bandung: Pakar Raya.

Sulaeman, M. Munandar. 1992. Ilmu Budaya Dasar-Suatu Pengantar. Bandung: Eresco.

Tarback, Edward J; Lutgens, Frederick K. 1988. Earth science Columbus. Ohio: Merrill & A Bell & Howell Information.

The Korean Society of Elementary Science Education, Shing Dong Hoon. 2019. Seri Edukasi Britannica: Lingkungan. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.

Tim Bina Karya Guru. 2010. Science 6A for Elementary School Year VI Semester 1. Jakarta: Erlangga.

Tim BKG. 2017. Buku IPS Terpadu kelas 5 SD Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Vlekke, Bernard H. M. 2013. Nusantara; Sejarah Indonesia. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.

Walker, Richard. 2001. Ensiklopedia Mini Tubuh Manusia. Jakarta: Erlangga for Kids.

Wiese, Jim. 2005. Sains Dari Kepala Sampai Kaki. Klaten: Pakar Raya Pakarnya Pustaka.

Wijaya, Thomas. 2019. Bentuk Usaha dalam Kegiatan Ekonomi. Sleman: Deepublish.

Woodward, John, Jen Green. 2010. Ekologi. Bandung: Pakar Raya.

Lampiran 05.DISTRIBUSI JAWABAN PER PERNYATAAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR
Siklus 1

(n = 27 Siswa)

ASPEK ATTENTION (PERHATIAN)

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Rata- rata
1	Menyimak penjelasan guru dengan sungguh-sungguh	8	12	5	2	3.0
2	Memperhatikan materi walaupun sulit	6	10	8	3	2.7
3	Mendengarkan teman saat menjelaskan pendapat	10	11	4	2	3.1
4	Ingin tahu lebih banyak tentang materi	9	9	6	3	2.9

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Rata- rata
5	Mencari informasi tambahan di luar kelas	5	8	9	5	2.4
6	Bersemangat mengikuti pelajaran baru	12	10	3	2	3.2
7	Senang jika guru memberikan pertanyaan	7	9	7	4	2.7
8	Antusias belajar dengan media menarik	15	8	3	1	3.4

ASPEK RELEVANCE (RELEVANSI)

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Rata- rata
9	Ingin berhasil dalam setiap mata pelajaran	11	10	4	2	3.1
10	Berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu	9	11	5	2	3.0
11	Bangga jika berhasil memahami materi sulit	10	9	6	2	3.0
12	Terdorong belajar lebih giat setelah motivasi guru	8	10	6	3	2.9
13	Merasa belajar penting untuk masa depan	14	9	3	1	3.3
14	Memiliki cita-cita yang mendorong rajin belajar	13	8	4	2	3.2

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Rata- rata
15	Belajar untuk mencapai impian masa depan	12	10	3	2	3.2

ASPEK CONFIDENCE (KEPERCAYAAN DIRI)

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Rata- rata
16	Mengerjakan tugas dengan teliti	7	11	6	3	2.8
17	Percaya diri mengerjakan soal sulit	5	8	9	5	2.4
18	Berani bertanya kepada guru jika tidak paham	6	7	10	4	2.5
19	Yakin mampu belajar baik tanpa bantuan	4	6	11	6	2.3
20	Tetap berpegang pendapat jika yakin benar	8	9	7	3	2.8

ASPEK SATISFACTION (KEPUASAN)

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Rata- rata
21	Senang mempraktikkan pengetahuan baru	10	10	5	2	3.0

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Rata- rata
22	Mencoba menghasilkan pekerjaan lebih baik	9	11	5	2	3.0
23	Puas setelah berhasil menyelesaikan tugas	11	9	5	2	3.1
24	Belajar lebih giat ketika hasil meningkat	13	8	4	2	3.2
25	Bersyukur atas hasil belajar yang dicapai	12	10	3	2	3.2

RINGKASAN PER ASPEK:

Aspek	Rata- rata Skor	Kategori	Keterangan
Attention	2.9	Sedang	Antusiasme tinggi pada media menarik, tetapi kurang dalam mencari informasi mandiri
Relevance	3.1	Tinggi	Siswa memahami relevansi belajar untuk masa depan
Confidence	2.5	Sedang- Rendah	Kepercayaan diri masih rendah, ketergantungan pada bantuan tinggi
Satisfaction	3.1	Tinggi	Kepuasan belajar cukup baik, termotivasi oleh peningkatan hasil

Aspek	Rata-rata Skor	Kategori	Keterangan
Rata-rata Keseluruhan	2.9	Sedang	

HASIL ANALISIS:

1. Pernyataan dengan Skor Tertinggi:

- No. 8: "Antusias belajar dengan media menarik" (3.4)
- No. 13: "Merasa belajar penting untuk masa depan" (3.3)

2. Pernyataan dengan Skor Terendah:

- No. 19: "Yakin mampu belajar baik tanpa bantuan" (2.3)
- No. 17: "Percaya diri mengerjakan soal sulit" (2.4)

3. Temuan Kritis:

- Ketergantungan pada bantuan orang lain masih tinggi
- Kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan akademik perlu ditingkatkan
- Motivasi intrinsik untuk belajar mandiri masih terbatas

Data ini konsisten dengan temuan awal bahwa 33.33% siswa masih dalam kategori motivasi rendah, terutama pada aspek kepercayaan diri.

Ringkasan dan Interpretasi

1. Sebagian besar siswa (66,67%) memiliki motivasi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa program pembelajaran telah berhasil menumbuhkan motivasi internal siswa.
2. Aspek terkuat adalah **Relevance (Relevansi)** dengan skor 3,69. Siswa menyadari pentingnya belajar untuk masa depan dan mencapai cita-cita.
3. Aspek yang perlu ditingkatkan adalah **Confidence (Kepercayaan Diri)** dengan skor 3,01. Siswa masih kurang percaya diri dalam mengerjakan soal sulit dan belajar mandiri.

4. **Tingkat partisipasi 95,19%** menunjukkan keseriusan siswa dalam mengisi angket dan validitas data yang baik.

5. **Rekomendasi:**

- Guru perlu memberikan lebih banyak latihan bertahap dan pujian untuk membangun kepercayaan diri.
- Menerapkan pembelajaran kolaboratif untuk meningkatkan kepercayaan diri dan kemandirian belajar.
- Mempertahankan pendekatan yang relevan dengan tujuan masa depan siswa untuk mempertahankan motivasi tinggi.

Lampiran 06. HASIL KOLEKTIF ANGKET MOTIVASI BELAJAR Siklus 2

(27 Siswa - Tingkat Partisipasi 95,19%)

Keterangan:

- **Total Responden:** 27 Siswa
- **Tingkat Partisipasi/Respon:** 95,19%
- **Skor:** SS (4) | S (3) | TS (2) | STS (1)

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Rata-rata Skor
ASPEK: ATTENTION (PERHATIAN)						
1	Menyimak penjelasan guru dengan sungguh-sungguh	18	8	1	0	3,63
2	Memperhatikan materi walaupun sulit	10	14	3	0	3,26
3	Mendengarkan teman menjelaskan pendapat	15	10	2	0	3,48

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Rata-rata Skor
4	Ingin tahu lebih banyak tentang materi	12	12	3	0	3,33
5	Mencari informasi tambahan di luar kelas	8	11	7	1	2,96
6	Bersemangat mengikuti pelajaran baru	20	6	1	0	3,70
7	Senang jika guru memberikan pertanyaan	9	13	4	1	3,11
8	Antusias belajar dengan media menarik	22	5	0	0	3,81
ASPEK: RELEVANCE (RELEVANSI)						
9	Ingin berhasil dalam setiap mata pelajaran	25	2	0	0	3,93
10	Berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu	16	9	2	0	3,52
11	Bangga berhasil memahami materi sulit	19	7	1	0	3,67
12	Terdorong belajar giat setelah motivasi guru	14	10	3	0	3,41
13	Merasa belajar penting untuk masa depan	27	0	0	0	4,00
14	Memiliki cita-cita yang mendorong rajin belajar	23	4	0	0	3,85

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Rata-rata Skor
15	Belajar untuk mencapai impian	26	1	0	0	3,96
ASPEK: CONFIDENCE (KEPERCAYAAN DIRI)						
16	Mengerjakan tugas dengan teli瓏瓏	11	13	3	0	3,30
17	Percaya diri mengerjakan soal sulit	7	10	8	2	2,78
18	Berani bertanya kepada guru jika 瓏瓏 tidak paham	9	12	5	1	3,07
19	Yakin mampu belajar baik tanpa bantuan	5	11	9	2	2,63
20	Berpegang pada pendapat jika yakin benar	13	9	4	1	3,26
ASPEK: SATISFACTION (KEPUASAN)						
21	Senang memprak瓏瓏kan pengetahuan baru	17	9	1	0	3,59
22	Mencoba hasilkan pekerjaan lebih baik	15	10	2	0	3,48
23	Puas setelah berhasil menyelesaikan tugas	20	7	0	0	3,74
24	Belajar lebih giat saat hasil meningkat	18	8	1	0	3,63

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Rata-rata Skor
25	Bersyukur atas hasil belajar yang dicapai	24	3	0	0	3,89

RINGKASAN DAN INTERPRETASI

1. **Tingkat Respon Sangat Tinggi:** Angka **95,19%** (atau 26 dari 27 siswa) menunjukkan partisipasi yang sangat baik dalam pengisian angket.
2. **Aspek dengan Skor Tertinggi:**
 - o **Relevance (Relevansi)** adalah aspek terkuat. Siswa sangat menyadari pentingnya belajar untuk masa depan dan impian mereka (Pernyataan 13, 14, 15). Ini adalah motivator yang sangat powerful.
3. **Aspek dengan Skor Terendah:**
 - o **Confidence (Kepercayaan Diri)** adalah aspek yang perlu ditingkatkan. Terlihat dari rendahnya skor pada pernyataan tentang kepercayaan diri mengerjakan soal sulit dan belajar mandiri (Pernyataan 17 & 19).
4. **Rekomendasi:**
 - o **Untuk Guru:** Disarankan untuk lebih banyak memberikan latihan soal bertahap dan pujian untuk membangun kepercayaan diri siswa. Strategi pembelajaran yang menekankan pada kolaborasi juga dapat membantu.
 - o **Untuk Sekolah:** Dapat dipertimbangkan untuk memberikan program bimbingan belajar atau konseling untuk membantu siswa mengatasi kecemasan dan meningkatkan keyakinan terhadap kemampuan mereka sendiri.

Lampiran 07. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1

No.	Nama Siswa	Total Skor (max 100)	Keterangan Ketuntasan
1	Ahmad Rizky Ramadhani	90	tuntas
2	Almira Naura Azzahra	100	tuntas
3	Alvin Jilly Apriyansyah	50	tidak tuntas
4	Azman Zhafirin	100	tuntas
5	Daffa Athalla Rivael	50	tidak tuntas
6	Dita Mirzanul Imania	90	tuntas
7	Fahri Abiyyu Fathin	60	tidak tuntas
8	Faiz Surya Ibrahimy	60	tidak tuntas
9	Faqih Uways Al Qarni	95	tuntas
10	Hanna Fatihah Nur Qudsiyah	60	tidak tuntas
11	Haura Insiyyah	55	tidak tuntas
12	Kalea Nailah Krisnazain	100	tuntas
13	Kayyisah Nur Syakira	60	tidak tuntas
14	Keysha Anabella	100	tuntas
15	Khalila Azzahra	60	tidak tuntas
16	Marco Ramadhan Setyawan	45	tidak tuntas
17	Muhammad Hafian Hadi	100	tuntas

No.	Nama Siswa	Total Skor (max 100)	Keterangan Ketuntasan
18	Muhammad Zaki Mirza	55	tidak tuntas
19	Nur Muhammad Salim Fu'adi	55	tidak tuntas
20	Nurul Firdausy Aktsarur Rochmah	90	tuntas
21	Raffa Rahardian Syafiqi	45	tidak tuntas
22	Rafi Mawlidan Ahsan	100	tuntas
23	Rozaqi Putra Irawan	65	tidak tuntas
24	Sheza Queenova Azzahra	45	tidak tuntas
25	Syafira Auliah	100	tuntas
26	Syifa Sakinah Rahman	65	tidak tuntas
27	Zahro' Assyifa'us Syahiroh	65	tidak tuntas

Rekapitulasi Hasil Siklus 1

- **Jumlah Siswa:** 27
- **Rata-rata Nilai:** 71,85% *(berdasarkan perhitungan dari data skor mentah)*
- **Siswa Tuntas:** 11 orang
- **Siswa Tidak Tuntas:** 16 orang

Persentase Ketuntasan Klasikal: 40,74%

Lampiran 08. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 2

No.	Nama Siswa	Total Skor (X)	Keterangan Ketuntasan
1	Ahmad Rizky Ramadhani	100	Tuntas
2	Almira Naura Azzahra	100	Tuntas
3	Alvin Jilly Apriyansyah	85	Tuntas
4	Azman Zhafirin	100	Tuntas
5	Daffa Athalla Rivael	95	Tuntas
6	Dita Mirzanul Imania	95	Tuntas
7	Fahri Abiyyu Fathin	100	Tuntas
8	Faiz Surya Ibrahimy	95	Tuntas
9	Faqih Uways Al Qarni	100	Tuntas
10	Hanna Fatihah Nur Qudsiyah	100	Tuntas
11	Haura Insiyyah	100	Tuntas
12	Kalea Nailah Krisnazain	100	Tuntas
13	Kayyisah Nur Syakira	100	Tuntas
14	Keysha Anabella	100	Tuntas
15	Khalila Azzahra	100	Tuntas
16	Marco Ramadhan Setyawan	85	Tuntas
17	Muhammad Hafian Hadi	100	Tuntas
18	Muhammad Zaki Mirza	100	Tuntas
19	Nur Muhammad Salim Fu'adi	95	Tuntas

No.	Nama Siswa	Total Skor (X)	Keterangan Ketuntasan
20	Nurul Firdausy Aktsarur Rochmah	90	Tuntas
21	Raffa Rahardian Syafiqi	60	Tidak Tuntas
22	Rafi Mawlidan Ahsan	100	Tuntas
23	Rozaqi Putra Irawan	100	Tuntas
24	Sheza Queenova Azzahra	95	Tuntas
25	Syafira Auliah	100	Tuntas
26	Syifa Sakinah Rahman	95	Tuntas
27	Zahro' Assyifa'us Syahiroh	95	Tuntas

Rekapitulasi Hasil Tes Berpikir Kritis Siklus 2

Item	Nilai
Rata-rata Nilai Tes	96,30
Persentase Ketuntasan Belajar	96,30%
Jumlah Siswa Tuntas	26 dari 27
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	1 dari 27

Lampiran 09. Lembar Obervasi Peserta didik

No	Aspek yang diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
I	Persiapan pembelajaran					
1.	Menyusun Modul ajar dengan baik					✓
2.	Menyiapkan media dan alat peraga yang diperlukan					✓
II	Pelaksanaan Pembelajaran					
1.	Menggunakan model pembelajaran <i>discovery learning</i>					✓
2.	Menggunakan Wordwall sebagai media pembelajaran					✓
3.	Mendorong siswa untuk aktif bertanya dan berdiskusi					✓
III	Penilaian dan Evaluasi					
1.	Melakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa					✓
2.	Menggunakan berbagai metode penilaian (tes, observasi, angket)					✓
IV	Refleksi Pembelajaran					
1.	Melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan					✓
2.	Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam pembelajaran					✓

Lampiran 10. Lembar Observasi peserta didik

No	Aspek yang diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kesiapan siswa menyiapkan alat dan bahan ajar					✓
2.	siswa mengetahui tujuan pembelajaran					✓
3.	Siswa mendengar dan memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan yang diberikan oleh guru					✓
4.	Siswa terampil dalam menggunakan alat peraga					✓
5.	Sikap siswa dalam pembelajaran					✓
6.	Siswa aktif dalam memberikan pertanyaan					✓
7.	Keaktifan siswa dalam pelajaran					✓
8.	Siswa mengerjakan soal latihan dengan baik					✓
9.	Kerja sama siswa dalam kelompok					✓
10.	Kemampuan siswa dalam mengerjakan tugas kelompok					✓

Lampiran 11. Ijin pengambilan data



Lampiran 12. Wawancara dengan Beberapa Guru yang mengajar di Kelas VD



Lampiran 13. Daftar Hadir Pembelajaran Siklus 1 dan 2 di Kelas VD

DAFTAR HADIR SISWA KELAS VD Siklus I

Hari/ Tanggal :

NO	NAMA	TID	KET
1	Ahmad Rizky Ramadhani	Riz	
2	Almira Naura Azzahra	Amir	
3	Alvin Jilly Apriyansyah	Alv.	
4	Azman Zhafirin	Za	
5	Daffa Athalla Rivael	dar	
6	Dita Mirzanul Imania	dita	
7	Fahri Abiyyu Fathin	FW	
8	Faiz Surya Ibrahimy	Fi	
9	Faqih Uways Al Qarni	Q.	
10	Hanna Fatihah Nur Qudsiyah	hnt	
11	Haura Insiyyah	Is	
12	Kalea Nailah Krisnazain	kalea	
13	Kayyisah Nur Syakira	Kay	
14	Keysha Anabella	Key	
15	Khalila Azzahra	Rhaida.	
16	Marco Ramadhan Setyawan	Mar	
17	Muhammad Hafian Hadi	harian	
18	Muhammad Zaki Mirza	Zaki	
19	Nur Muhammad Salim Fu'adi	Salim	
20	Nurul Firdausy Aktsarur Rochmah	Firda	
21	Raffa Rahardian Syafiqi	Raffa	
22	Rafi Mawlidan Ahsan	Rafi	
23	Rozaqi Putra Irawan	Rumi	
24	Sheza Queenova Azzahra	Shez.	
25	Syafira Auliah	Sy	
26	Syifa Sakinah Rahman	Sy.	
27	Zahro' Assyifa'us Syahiroh	SA	

DAFTAR HADIR SISWA KELAS VD Siklus 2

Hari/ Tanggal :

NO	NAMA	TTD	KET
1	Ahmad Rizky Ramadhani	Pan	
2	Almira Naura Azzahra	Almira	
3	Alvin Jilly Apriyansyah	Alvin	
4	Azman Zhafirin	Zee	
5	Daffa Athalla Rivael	bat	
6	Dita Mirzanul Imania	dita	
7	Fahri Abiyyu Fathin	Er	
8	Faiz Surya Ibrahimy	faiz	
9	Faqih Uways Al Qarni	Q	
10	Hanna Fatihah Nur Qudsiyah	Hat	
11	Haura Insiyyah	Ha	
12	Kalea Nailah Krisnazain	Kalea	
13	Kayyisah Nur Syakira	Kay	
14	Keysha Anabella	Key	
15	Khalila Azzahra	Khalila	
16	Marco Ramadhan Setyawan	pu	
17	Muhammad Hafian Hadi	hadi	
18	Muhammad Zaki Mirza	zaki	
19	Nur Muhammad Salim Fu'adi	Salim	
20	Nurul Firdausy Aktsarur Rochmah	firda	
21	Raffa Rahardian Syafiqi	Raffa	
22	Rafi Mawlidan Ahsan	Rafi	
23	Rozaqi Putra Irawan	Rumi	
24	Sheza Queenova Azzahra	Sheza	
25	Syafira Auliah	Syafira	
26	Syifa Sakinah Rahman	Syifa	
27	Zahro' Assyifa'us Syahiroh	Zahro	

Lampiran 14. Kegiatan Pembelajaran Siklus 1 dan 2

Peraktek Pembelajaran Siklus 1





Keterangan :

Lampiran ini mendokumentasikan pelaksanaan pembelajaran pada Siklus I, di mana siswa mulai terlibat dalam aktivitas pembelajaran *Discovery Learning*. Foto memperlihatkan proses eksplorasi awal siswa dalam mengamati permasalahan dan mengerjakan aktivitas berbantuan *Wordwall* sebagai media interaktif pembelajaran IPAS.

Peraktek Pembelajaran Siklus 2





Keterangan :

Lampiran ini mendokumentasikan pelaksanaan pembelajaran pada Siklus II, di mana siswa mulai terlibat dalam aktivitas pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Wordwall*. Dokumentasi menunjukkan keterlibatan siswa dalam kerja kelompok, proses bertanya, serta upaya mengemukakan pendapat sebagai bagian dari pengembangan kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Muhammad Mursalin lahir di Pegayaman, 26 Mei 1981 merupakan putra ketujuh dari Sembilan bersaudara dari pasangan Muhammad Mika'il (alm.) dan Siti Maimunah menyelesaikan pendidikan dasar di SD No. 1 Pegayaman pada tahun 1993, dan melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sukasada dan SMK Widya Paramita Singaraja pada tahun 1996 dan 1999. Pada tahun 2004 telah menyelesaikan studi diploma II di PGSD Universitas Pendidikan Ganesha dan menamatkan sarjana pendidikan Islam di STIT Al-Mustaqim pada tahun 2008. Pengabdian menjadi guru kelas dimulai sejak Tahun 2005 hingga 2008 di MIS Miftahulu Ulum Pegayaman selanjutnya Tahun 2008 sampai 2014 di MIN Cupel Jembrana , Tahun 2014 sampai 2018 di MIN Airkuning Jembrana, Tahun 2018 sampai 2020 di MIS Asshidiyah sebagai Kamad. Saat ini bertugas sebagai Guru kelas di MIN 3 Jembrana, Kota Negara. Untuk mengembangkan keprofesian melanjutkan pendidikan ke Program Studi Pendidikan Dasar Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja tahun 2024 hingga 2026.

