E-LKPD

TERPADU

IPA dan Matematika

Hewan Kecil Penanda Kesehatan Sungai



Nama :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

Informasi Pembelajaran

Mata Pelajaran	:	IPA dan Matematika (terpadu)
Kelas/Fase	:	VII/D
Materi IPA	:	Ekosistem dan pencemaran air; metode ilmiah (variabel kontrol)
Materi Matematika	:	Rasio, persen, dan perbandingan senilai
Pendekatan/ Model	:	Pembelajaran mendalam / *Problem-Based Learning* (PBL) terstruktur
Dimensi Profil Lulusan	:	Penalaran kritis, kolaborasi, komunikasi, kewargaan (peduli lingkungan)
Alokasi Waktu	:	1 pertemuan (2 × 40 menit)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan E-LKPD ini, siswa dapat:

Muatan	
IPA	mengelompokkan hewan bioindikator, menjelaskan pentingnya variabel kontrol, dan menyimpulkan kualitas air sungai.
Matematika	menghitung persen, menyatakan perbandingan, dan menggunakan perbandingan senilai untuk memperkirakan jumlah.
Terpadu	menggunakan data dan konsep sains untuk mengambil keputusan tentang lingkungan sekitar.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk

1.  Kerjakan secara berkelompok (3–4 orang) dengan satu perangkat. Bagian bertanda **"individu"** dijawab setiap anggota secara bergiliran.
2. Fase 1 › Fase 2 › Fase 3 › Fase 4 › Fase 5 — Ikuti Fase 1 sampai Fase 5 secara berurutan sesuai waktu yang disarankan.
3. (IPA) (MTK) (IPA + MTK) — Label (IPA), (MTK), atau (IPA + MTK) menunjukkan pengetahuan yang kamu gunakan pada soal tersebut.
4.  Isilah jawaban pada kotak yang tersedia. Pada soal bertanda **"Jawaban benar lebih dari satu"**, centang semua jawaban yang benar.
5. Selesai →  Klik tombol selesai, lalu kirimkan jawaban kepada guru.

Alur Kegiatan E-LKPD

Fase	Kegiatan	Pengalaman Belajar	Waktu
1	 Orientasi pada masalah	Memahami	10 menit
2	 Mengorganisasi kelompok	Memahami	5 menit
3	 Penyelidikan (soal 1–7)	Memahami, mengaplikasi	40 menit
4	 Menyajikan hasil (soal 8–9)	Mengaplikasi	15 menit
5	 Refleksi dan aksi (soal 10–11)	Merefleksi	10 menit

LIVEWORKSHEETS

FASE 1

Orientasi pada Masalah



Pengalaman belajar: **Memahami**

Prinsip: **Berkesadaran**

PEMANTIK (INDIVIDU)

A. Pernahkah kamu melihat sungai atau saluran air yang keruh dan berbau? Menurutmu, bagaimana cara mengetahui sehat atau tidaknya air tanpa alat laboratorium?

🔧 *Liveworksheets: kotak jawaban terbuka.*



LIVEWORKSHEETS

FASE 1 Orientasi pada Masalah



Pengalaman belajar: Memahami

Prinsip: Berkesadaran

Tabel 1. Jumlah Hewan Kecil di Dasar Sungai (ekor per 1 m²)

Jenis Hewan	Stasiun A (hulu, dekat hutan)	Stasiun B (dekat permukiman)	Stasiun C (dekat saluran limbah pasar)
Nimfa lalat sehari (*Ephemeroptera*)	24	10	2
Siput air	12	15	8
Cacing *Tubifex*	4	15	40



PERTANYAAN MASALAH

Bagaimana kesehatan air sungai di ketiga stasiun, dan stasiun mana yang paling perlu mendapat perhatian?

Pojok IPA



Bioindikator adalah makhluk hidup yang keberadaannya menunjukkan kondisi lingkungan.



Nimfa lalat sehari peka terhadap pencemaran dan hanya banyak ditemukan di air yang bersih dan kaya oksigen. Nimfa ini hidup di air selama berbulan-bulan, sedangkan lalat dewasanya hanya hidup sekitar satu hari. Karena itu, keberadaannya menggambarkan kualitas air dalam jangka panjang.



Siput air cukup tahan terhadap pencemaran ringan.



Cacing tubifex tahan terhadap pencemaran. Tubuhnya mengandung hemoglobin sehingga mampu hidup di lumpur yang kekurangan oksigen akibat limbah organik.

Variabel kontrol adalah hal yang dibuat sama dalam penyelidikan agar hasilnya dapat dibandingkan secara adil.

Pojok Matematika



Persen: persentase = (bagian : keseluruhan) × 100%.

Contoh: 6 dari 30 ekor = (6 : 30) × 100% = 20%.

Perbandingan (rasio): perbandingan a dan b ditulis a : b dan dapat disederhanakan.

Contoh: 12 : 4 = 3 : 1.

Perbandingan senilai: jika satu besaran menjadi *k* kali, besaran lain juga menjadi k kali.

Contoh: jika 1 m² berisi 5 ekor, maka 4 m² diperkirakan berisi 4 × 5 = 20 ekor (dengan anggapan hewan tersebar merata).

LIVEWORKSHEETS

FASE 2

Mengorganisasi Murid untuk Belajar



Pengalaman belajar: Memahami

Prinsip: Berkesadaran

Bagikan peran berikut. Jika anggota kelompok hanya 3 orang, peran penghitung dirangkap oleh pencatat.

Peran	Tugas	Nama Anggota
Pemandu	Memimpin diskusi dan menjaga waktu.	
Pencatat	Mencatat data dan jawaban kelompok.	
Penghitung	Memeriksa perhitungan.	
Penyaji	Menyajikan hasil kelompok.	

B. Sebelum menghitung, tuliskan dugaan awal kelompokmu untuk menjawab pertanyaan masalah!

Liveworksheets: kotak jawaban terbuka.

LIVEWORKSHEETS

FASE 3

Membimbing Penyelidikan



Pengalaman belajar: Memahami → Mengaplikasi

Prinsip: Bermakna

AYO MEMAHAMI

1. Berapa jumlah seluruh hewan kecil yang ditemukan di Stasiun C? (MTK) (Level 1)

   Jawaban : _____ ekor

   Liveworksheets: kotak isian

2. Seret setiap nama hewan ke kotak kelompok yang sesuai dengan kepekaannya terhadap pencemaran! (IPA) (Level 1)

Nimfa lalat sehari | Siput air | Cacing tubifex

Peka pencemaran	Cukup tahan	Tahan pencemaran

Liveworksheets: seret dan cocokkan (drag and drop)

AYO MENERAPKAN

3. Hitunglah persentase nimfa lalat sehari terhadap jumlah seluruh hewan di setiap stasiun! (MTK) (Level 2)



Stasiun	Jumlah seluruh hewan	Nimfa lalat sehari	Persentase (%)
A	40	24	
B	40	10	
C		2	

Liveworksheets: kotak isian pada setiap sel kosong

LIVEWORKSHEETS

FASE 3

Membimbing Penyelidikan



Pengalaman belajar: Memahami → Mengaplikasi

Prinsip: Bermakna

4. Kelompok Nadia menyaring dasar sungai seluas 1 m^2 selama 5 menit di setiap stasiun. Tujuan utama cara ini adalah ..... (IPA) (Level 2)

- A. Agar hewan yang tertangkap lebih banyak.
- B. Agar data ketiga stasiun dapat dibandingkan secara adil.
- C. Agar air sungai tidak menjadi keruh.
- D. Agar penyelidikan selesai lebih cepat.

Liveworksheets: pilihan jawaban, satu benar.

5. Jika kelompok Nadia menyaring dasar sungai seluas 3 m^2 di Stasiun A dan hewan tersebar merata, berapa ekor nimfa lalat sehari yang diperkirakan tertangkap? (MTK) (Level 2)

- A. 24 ekor
- B. 48 ekor
- C. 72 ekor
- D. 96 ekor

Liveworksheets: pilihan jawaban, satu benar.

AYO BERNALAR

6. Berdasarkan data dan Pojok IPA, pernyataan yang tepat adalah .... (Jawaban benar lebih dari satu.) (IPA+MTK) (Level 3)

- A. Persentase nimfa lalat sehari di Stasiun A lebih dari dua kali persentasenya di Stasiun B.
- B. Stasiun C memiliki jumlah hewan terbanyak sehingga airnya paling sehat.
- C. Banyaknya cacing tubifex di Stasiun C menunjukkan air di sana kemungkinan tercemar limbah organik.
- D. Perbandingan banyak nimfa lalat sehari di Stasiun A dan Stasiun C adalah 2 : 24.

Liveworksheets: kotak centang pada setiap pilihan.

LIVEWORKSHEETS



7. Tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut! (IPA+MTK) (Level 3)

No.	Pernyataan	Jawaban (Benar/Salah)
a.	Jumlah seluruh hewan di Stasiun A dan Stasiun B sama sehingga kualitas airnya juga sama.	
b.	Jika di Stasiun C ditemukan 100 hewan dengan perbandingan yang sama, cacing tubifex diperkirakan berjumlah 80 ekor.	
c.	Nimfa lalat sehari cocok menjadi penanda kualitas air jangka panjang karena hidup lama di dalam air.	

Liveworksheets: menu pilihan Benar/Salah pada setiap kotak jawaban.

LIVEWORKSHEETS

FASE 4 — Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Pengalaman belajar: **Mengaplikasi** | Prinsip: **Menggembirakan**

8. Jawablah pertanyaan masalah dalam 3–4 kalimat. Gunakan minimal dua data hasil perhitunganmu (misalnya persentase) sebagai bukti. (IPA+MTK)

9. Jelaskan mengapa nimfa lalat sehari hampir tidak ditemukan di Stasiun C, sedangkan cacing tubifex sangat banyak! Gunakan informasi pada Pojok IPA. (IPA)

Liveworksheets: kotak jawaban terbuka untuk soal 8 dan 9 (dinilai guru).



LIVEWORKSHEETS

FASE 5

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses

Pengalaman belajar: **Merefleksi** | Prinsip: **Bermakna**

10. Refleksi (individu): Apakah dugaan awal kelompokmu (soal B) tepat? Tuliskan satu hal baru yang kamu pelajari dari IPA dan satu hal baru dari Matematika hari ini! **(IPA+MTK)**

11. Aksi nyata (kelompok): Tuliskan satu tindakan yang dapat kelompokmu lakukan bersama warga sekolah untuk menjaga kebersihan sungai di sekitarmu! **(IPA)**

🔧 *Liveworksheets: kotak jawaban terbuka untuk soal 10 dan 11 (umpan balik guru).*

LIVEWORKSHEETS