# 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