

LKPD ***Perubahan*** ***Lingkungan***

Berorientasi masalah

Pertemuan 2

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Untuk SMA/MA
Kelas X
Semester II

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd

Dosen Pembimbing 2 : Mujib Ubaidillah, M.Pd

Dea Putri Yudi

Lembar Kerja Peserta Didik

Identitas Modul

Mata Pelajaran : Biologi

Semester : Genap (II)

Sekolah : MAN 4 Cirebon



Kompetensi Dasar

- 3.1 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan
- 4.1 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar

Tujuan Pembelajaran



- 1. Menjelaskan pengertian pencemaran air, udara, tanah, dan suara
- 2. Menganalisis kasus pencemaran lingkungan
- 3. Merancang penyelidikan ilmiah terkait pencemaran lingkungan
- 4. Mengevaluasi hasil penyelidikan ilmiah terkait pencemaran lingkungan



Petunjuk Pengisian

- 1. Tuliskan identitas anda pada halaman sampul
- 2. Kerjakan penugasan dalam E-LKPD dengan cermat, tekun dan tepat waktu
- 3. Tulis jawaban pada tempat yang sudah disediakan. Perhatikan perintah soal!
- 4. Tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang jelas
- 5. Setelah selesai mengerjakan E-LKPD klik **finish** kemudian klik **email my answer to my teacher**

1

Mengorientasikan peserta didik kedalam permasalahan

**Perhatikan gambar di bawah ini! Kemudian isi kotak
sesuai jenis pencenaran yang terjadi**



2



Berdasarkan gambar diatas, pilihlah salah satu jenis pencemaran, kemudian identifikasi sumber pencemaran lingkungan dari gambar yang anda pilih. Mulai dari pengertian, penyebab, serta dampak pencemaran yang ditimbulkan berdasarkan gambar tersebut!

A large, empty light green rectangular box with rounded corners, intended for students to write their answers to the task above.

2

Mengorganisir peserta didik untuk belajar

Duduklah secara berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah di tentukan oleh guru. Kemudian lakukan pengamatan serta diskusikan pertanyaan yang sudah di sediakan!



3

3

Bimbingan pengalaman individu dan kelompok

Bahan pencemar atau polutan adalah bahan yang berasal dari alam atau yang bersifat asing memasuki suatu tatanan ekosistem sehingga mengganggu fungsi. Ada dua jenis polusi yang masuk ke badan perairan: polusi yang disebabkan oleh alam atau polutan alamiah dan polusi yang disebabkan oleh manusia atau polutan antropogenik. Polutan yang berasal dari fenomena alam seperti letusan gunung berapi, tanah longsor, dan banjir yang memasuki badan udara disebut polutan alamiah. Polutan jenis ini biasanya sulit dikendalikan (Effendi 2003).

Tujuan :

- Peserta didik dapat meneliti zat pencemar terhadap keberlangsungan organisme
- peserta didik dapat mengamati gerak tutup insang (Operkulum) ikan ketika berada di air yang tercemar detergen.

Alat dan Bahan :

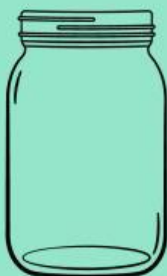
Stopwatch



Ikan nila/mas



Sendok



Toples



Detergen cair



Air keran

Cara Kerja:

- 1** Tuang air ke dalam masing masing toples



Toples A



Toples B



Toples C

- 2** Tuang detergen kedalam masing masing toples dengan konsentrasi yang berbeda



Toples A : tanpa perlakuan



Toples B : sabun 1 (Satu) sendok



Toples C : sabun 2 (dua) sendok

- 3** Masukkan ikan ke dalam toples A, amati gerak operkulum ikan per 60 detik. Ulangi selama 3 kali. Setelah itu pindahkan ikan ke toples B dan ulangi percobaan yang sama sampai ke toples C.



Toples A : tanpa perlakuan



Toples B : sabun 1 (Satu) sendok



Toples C : sabun 2 (dua) sendok



4

**Pengembangan dan penyajian
hasil karya****Tabel 1. Hasil pengamatan pengaruh zat pencemar terhadap kehidupan organisme**

No	Konsentrasi detergen	Gerak operculum ikan			Rata-rata	Keterangan
		Menit pertama	Menit ke-2	Menit ke-3		
1.	Kontrol					
2.	Detergen 1 Sendok					
3.	Detergen 2 sendok					

5

Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah



Bagaimana keadaan ikan pada masing-masing toples? coba anda bandingkan perbedaan apa yang anda amati?



Bandingkan rata-rata gerak operkulum ikan pada toples A, B, dan C!



Analisis apa yang terjadi jika kadar detergen ditingkatkan?

5

Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah



Dari hasil pengamatan, bagaimana pendapat anda tentang perbedaan rata-rata gerak operkulum ikan? apakah di pengaruhi oleh detergen? mengapa demikian?



Apa pendapat anda bila di lingkungan tercemari oleh detergen?



Apa solusi yang anda berikan untuk mengatasi pencemaran air oleh limbah detergen?