LKPD
PENCEMARAN AIR 2

UNTUK SMA/MA KELAS X SEMESTER GENAP

NAMA KELOMPOK :

KELAS :

Penyusun : Ana Zuyyina Ulfah, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan judul "Pencemaran Air" untuk peserta didik SMA/MA kelas X semester genap ni dapat disusun dengan baik.

LKPD ini disusun sebagai salah satu perangkat pembelajaran dalam rangka penyusunan tugas akhir tesis dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Research Based Learning* (RBL) Terintegrasi *Science, Technology, and Society* (STS) pada Materi Pencemaran Air untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMA". Penyusunan LKPD ini bertujuan untuk menyediakan bahan ajar yang kontekstual, berbasis penelitian, serta terintegrasi pendekatan *Science, Technology, and Society* (STS). Membimbing peserta didik dalam mengamati fenomena pencemaran air, menganalisis permasalahan, serta mengembangkan keterampilan literasi sains. Memberikan pengalaman belajar yang mendorong peserta didik untuk aktif, kritis, dan peduli terhadap lingkungan sekitar.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan masukan dalam penyusunan LKPD ini, khususnya kepada Dr. Z.A Imam Supardi dan Prof. Dr. Erman, M.Pd selaku dosen pembimbing, guru pembimbing SMAN 1 Muncar, serta rekan-rekan sejawat.

Penulis menyadari bahwa LKPD ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa yang akan datang. Besar harapan penulis, LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, pendidik, maupun pihak-pihak lain yang peduli terhadap pengembangan pembelajaran sains berbasis literasi dan lingkungan.

Surabaya, 22 Juli 2025

Ana Zuyyina Ulfah, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir fase E, peserta didik diharapkan berkemampuan membuat solusi untuk permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional, atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup, virus, teknologi biologi, komponen ekosistem, dan perubahan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran (TP)

Pertemuan 2

- Mampu mengidentifikasi zat-zat pencemar pada sampel air sungai (kompetensi sains 2 - sains dan teknologi)
- Mampu menganalisis, dan menyimpulkan hasil praktikum identifikasi zat-zat pencemar dari suatu kandungan air sungai (kompetensi sains 2 & 3 - sains, teknologi dan sosial)
- Mampu merancang/memproyeksikan bentuk kampanye edukasi/sosialisasi pencegahan pencemaran air (kompetensi 1 - teknologi dan sosial)

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK LKPD

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah tujuan pembelajaran yang tercantum pada bagian awal LKPD agar memahami kompetensi yang harus dicapai.
2. Perhatikan instruksi guru sebelum, selama, dan sesudah kegiatan pembelajaran, agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang diharapkan.
3. Amati fenomena atau media pembelajaran (video, gambar, atau data pendukung) yang disajikan dalam LKPD dengan cermat, kemudian catat hasil pengamatan pada kolom yang telah disediakan.
4. Diskusikan hasil pengamatan bersama anggota kelompok untuk mengidentifikasi sumber pencemaran air, jenis limbah, dampak lingkungan, serta solusi yang dapat ditawarkan.
5. Isilah tabel observasi dan pertanyaan analisis secara runtut, jelas, dan berdasarkan hasil diskusi kelompok maupun pemahaman pribadi.
6. Gunakan sumber belajar tambahan seperti buku teks, artikel ilmiah, maupun informasi yang relevan dari lingkungan sekitar untuk memperkaya jawaban, analisis hasil data dan pembahasan.
7. Tuliskan kesimpulan pada bagian akhir LKPD sebagai rangkuman dari hasil pengamatan, analisis, dan diskusi.
8. Laporkan hasil kerja kelompok kepada guru baik dalam bentuk lisan maupun tertulis sesuai instruksi yang diberikan.
9. Refleksikan pembelajaran dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta peran peserta didik dalam menjaga kelestarian lingkungan, khususnya sumber daya air.
10. Kumpulkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PERTEMUAN 2
UJI KUALITAS AIR

Pertanyaan Pemantik
Menurut kalian, apakah semua pabrik memiliki sistem pengolahan limbah yang baik? Mengapa penting untuk mengelola limbah sebelum dibuang ke lingkungan?"

Praktikum Identifikasi Zat Pencemar Air

Pada bagian ini, masing-masing kelompok akan melakukan identifikasi terhadap zat pencemar yang mungkin terkandung dalam sampel air sungai. Praktikum ini akan membantumu memahami parameter-parameter yang menunjukkan kualitas air dan bagaimana menguji secara ilmiah kandungan air tersebut.

A. Persiapan Alat dan Bahan
Tuliskan alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum ini:

- Alat : .....
- Bahan : .....

B. Desain Praktikum

1. Sumber sampel air : .....
2. Uji yang dilakukan (centang yang sesuai):

- ☐ Warna
- ☐ Suhu
- ☐ pH Test
- ☐ EC (Electrical Conductivity / Daya Hantar Listrik)
- ☐ TDS (Total Dissolved Solids / Padatan Terlarut Total)
- ☐ S.G (Specific Gravity / Berat Jenis)
- ☐ SALT (%) (Kadar Garam/Salinitas)
- ☐ ORP (Oxidation Reduction Potential)
- ☐ Lainnya:.....

LIVEWORKSHEETS

C. Hasil Pengamatan Praktikum

Amati dan catat hasil uji dari sampel air yang diuji. Interpretasikan hasilnya berdasarkan parameter yang tersedia.

Parameter yang Diukur	Hasil Pengamatan	Indikasi/Interpretasi (tercemar/tidak)
Warna	....	✓ / ✗
Suhu	....	✓ / ✗
pH Air	....	✓ / ✗
EC	....	✓ / ✗
TDS	....	✓ / ✗
S.C	....	✓ / ✗
ORP	....	✓ / ✗
SALT %	....	✓ / ✗
TSS	....	✓ / ✗
BOD5	....	✓ / ✗
COD	....	✓ / ✗

LIVEWORKSHEETS

Interpretation and Concideration of results

(kompetensi sains 2 & 3- sains)

Setelah melakukan praktikum identifikasi zat pencemar dalam air sungai, diskusikan hasilnya bersama kelompokmu dan jawab persoalan-persoalan berikut secara lengkap dan runtut. Gunakan data hasil pengamatanmu untuk memperkuat jawaban.

Diskusi dan Interpretasi Hasil

1. Apa saja jenis zat pencemar yang berhasil teridentifikasi dari sampel air sungai? Sebutkan dan jelaskan kemungkinan asal zat pencemar tersebut!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Berdasarkan hasil praktikum, apakah tingkat pencemaran pada sampel air tergolong ringan, sedang, atau berat? Jelaskan indikator atau data yang mendukung kesimpulanmu.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Dari hasil wawancara dan observasi lapangan sebelumnya, apakah informasi masyarakat sesuai dengan hasil uji laboratorium? Jelaskan hubungan keduanya.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Report and presentation of results

(kompetensi sains 2 & 3- sains dan sosial)

Masing-masing kelompok memiliki tugas untuk menyusun dan menyampaikan laporan hasil kegiatan secara lisan. Laporan mencakup hasil identifikasi zat pencemar melalui praktikum laboratorium, serta data yang diperoleh dari observasi lapangan atau wawancara dengan masyarakat terdampak. Sajikan laporan secara sistematis, runtut, dan komunikatif dalam presentasi kelompok.

1. Kelompokmu ditugaskan untuk mempresentasikan hasil kegiatan berikut:
   - Hasil observasi lapangan atau wawancara masyarakat terdampak
   - Hasil praktikum identifikasi zat pencemar

2. Catatan penting dari hasil presentasi kelompok lain yang kalian pelajari:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Tuliskan Kesimpulan yang kalian dapat dari hasil analisis kegiatan observasi lapangan dan praktikum zat tercemar air sungai kawasan industri!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Tindakan Lanjut: Gerakan Peduli Lingkungan

Setelah memahami kondisi pencemaran dan sumbernya, buatlah aksi nyata dalam bentuk kampanye peduli lingkungan yang bertujuan mengedukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan dan kualitas air.

✅ Pilih salah satu:

- Poster edukasi
- Video kampanye pendek (30–60 detik)

Judul Karya Kampanye:

.....

.....

DAFTAR PUSTAKA

Alqoroni, Asisqo. (2018). Peran Pemerintah dalam Pengendalian Pencemaran. Alkalis Edisi IV, hlm, 21.

Fujiati, E. (2015). Perbedaan BOD, COD, Cl_2, TSS Pada Inlet dan Outlet Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) (Studi pada Industri Pengalengan Ikan PT X di Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi). Skripsi (Jember: Universitas Negeri Jember).

Setiawati, Lindyastuty. Dkk. (1991). Kehidupan Masyarakat Nelayan di Muncar (Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur). Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Setiyono & Yudo, S. (2008). 'Dampak Pencemaran Lingkungan Akibat Limba Industri Pengolahan Ikan di Muncar: Studi Kasus Kawasan Industri Pengolahan Ikan di Muncar-Banyuwangi'. Jurnal JAI 4, 1: 69-76.

SELAMAT MENGERJAKAN SEMANGAATT!!

LIVEWORKSHEETS