



Lembar Kerja Peserta Didik
Elektronik (E-LKPD)

PERUBAHAN LINGKUNGAN

Berbasis *Problem Based Learning*
untuk Melatih Kesadaran Lingkungan



Penyusun:
Syarla Idellie Maulanaputri
Dosen Pembimbing:
Prof. Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes.

KELAS
X
SMA



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan E-LKPD Biologi berbasis *Problem Based Learning* dengan sub materi “Pencemaran Udara dan Pencemaran Air”. E-LKPD ini disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X.

E-LKPD ini disusun untuk memenuhi peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Penyajian E-LKPD ini disesuaikan dengan 3 indikator kesadaran lingkungan yang dilatihkan meliputi pengetahuan, sikap dan tindakan. Serta mengikuti 5 sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu (1) orientasi peserta didik terhadap masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. E-LKPD ini memuat informasi dan petunjuk pengerjaan di setiap kegiatan, serta dilengkapi dengan beberapa fitur antara lain BIO-STEP, BIO-THINK, BIO-FAKTA, BIO-ANEVA, BIO-OBSERVASI, dan BIO-REFLEXY yang memuat indikator kesadaran lingkungan.

Dalam penyusunannya, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan yang berharga dalam penyusunan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* ini. penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* ini dapat terselesaikan. Semoga Allah SWT. menerima dan membalas amal baik kita semua. Aamiin Ya Rabbal Al-amin

Penulis menyadari bahwa E-LKPD ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Akhir kata, semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat, baik bagi guru maupun peserta didik, serta mendukung proses pembelajaran Biologi yang lebih bermakna.

Surabaya, 27 April 2026
Penulis,

Syarla Idellie Maulanaputri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	I
DAFTAR ISI.....	II
PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD.....	III
LANGKAH-LANGKAH PBL.....	IV
INDIKATOR KESADARAN LINGKUNGAN.....	IV
FITUR-FITUR E-LKPD.....	V
CAPAIAN PEMBELAJARAN.....	IV
TUJUAN PEMBELAJARAN.....	IV
PETA KONSEP.....	VII
TOPIK 1.....	1
ORIENTASI MASALAH.....	4
ORGANISASI BELAJAR.....	5
MEMBIMBING PENYELIDIKAN	8
MENGEMBANGKAN HASIL.....	13
MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI.....	14
TOPIK 2.....	15
ORIENTASI MASALAH.....	15
ORGANISASI BELAJAR.....	18
MEMBIMBING PENYELIDIKAN	19
MENGEMBANGKAN HASIL.....	22
MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

LANGKAH-LANGKAH *PROBLEM BASED LEARNING*

Bacalah dan pahami langkah-langkah PBL berikut dengan cermat!



INDIKATOR KESADARAN LINGKUNGAN

Simak penjelasan indikator kesadaran lingkungan berikut sebagai acuan dalam pembelajaran.



FITUR-FITUR E-LKPD

Bacalah fitur-fitur E-LKPD berikut sebagai panduan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.



BIO-FAKTA

Berisikan informasi perubahan lingkungan dari berita atau artikel yang **menambah pengetahuan** lingkungan peserta didik.



BIO-THINK

Berisikan perintah untuk menjawab pertanyaan dan membuat hipotesis yang **mengembangkan pengetahuan** lingkungan tentang sebab dan akibat perubahan lingkungan.



BIO-OBSERVASI

Berisikan video dan kegiatan pengamatan yang **menumbuhkan sikap peduli** dan empati terhadap lingkungan.



BIO-STEP

Berisikan langkah-langkah tindakan dalam pembelajaran berbasis PBL yang **menumbuhkan tindakan sadar lingkungan** melalui pemecahan masalah nyata.



BIO-ANEVA

Berisikan tugas untuk menganalisis hasil praktikum yang **membentuk sikap ilmiah** melalui pemahaman dampak kegiatan manusia.



BIO-REFLEXY

Berisikan kegiatan refleksi diri yang **mendorong tindakan nyata** dalam menjaga dan memperbaiki lingkungan.

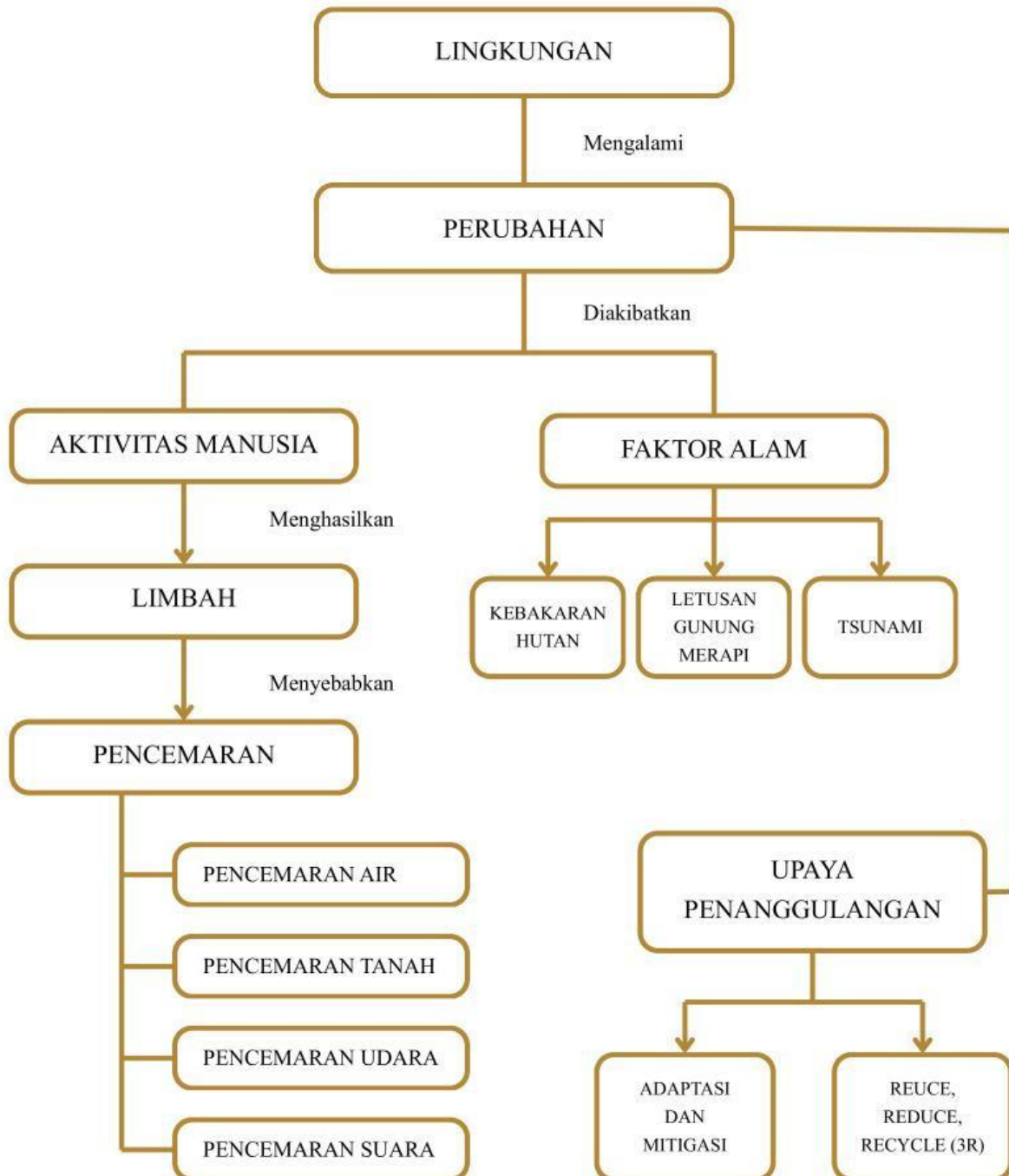
CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menerapkan konsep IPA untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan perubahan iklim serta perubahan lingkungan.”

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi fakta tentang pencemaran udara dan air melalui studi kasus dalam bentuk teks sebagai bentuk kesadaran awal terhadap isu lingkungan.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi faktor pencemaran udara dan air akibat aktivitas manusia, secara logis serta menunjukkan sikap peduli terhadap dampak ekosistem.
3. Peserta didik mampu menganalisis dampak pencemaran udara dan air terhadap ekosistem dan kehidupan manusia secara logis serta menunjukkan tanggung jawab ekologis.
4. Peserta didik mampu merumuskan masalah dan solusi kasus pencemaran udara dan air melalui diskusi kelompok berdasarkan data dan fakta serta menunjukkan empati lingkungan.
5. Peserta didik mampu membuat hipotesis solusi terhadap permasalahan pencemaran udara dan air berdasarkan hasil pengamatan secara sistematis dan ilmiah.
6. Peserta didik mampu menguji hipotesis solusi pencemaran udara dan air berdasarkan data hasil pengamatan serta menunjukkan tanggung jawab dalam menjaga kualitas lingkungan.
7. Peserta didik mampu menarik kesimpulan hasil penelitian terkait pencemaran udara dan air secara logis dan tepat serta merefleksikan peran manusia dalam menjaga lingkungan.
8. Peserta didik mampu menerapkan sikap peduli dan tanggung jawab terhadap lingkungan dalam mengurangi pencemaran udara dan air melalui kegiatan refleksi dan aksi nyata secara bertanggung jawab.

PETA KONSEP



PETUNJUK PENGGUNAAN

1

REGISTRASI PESERTA DIDIK

Buka website [liveworksheets.com](https://www.liveworksheets.com) Login sebagai Student Access Klik Register As a Student Masukkan Group Code yang diberikan oleh guru Lakukan registrasi Username, Password dan Nama

2

Login sebagai Student Access, masukkan Username dan Password

3

Laman My Workbooks akan terbuka, lalu klik "BIOLOGIX: PERUBAHAN LINGKUNGAN"

4

Bacalah terlebih dahulu capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

5

Bacalah petunjuk dan fitur-fitur yang tersedia dengan teliti, kemudian jawablah pertanyaan yang ada

6

Pengerjaan dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari 4-5 anggota dengan alokasi waktu 60 menit

7

KLIK FINISH JIKA TELAH SELESAI

AKSES PEMBELAJARAN TOPIK 1 DAN TOPIK 2 MELALUI TOMBOL DI BAWAH INI

TOPIK 1 PENCEMARAN UDARA

TOPIK 2 PENCEMARAN AIR