UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
S-1 PENDIDIKAN BIOLOGI
TAHUN 2026

Merdeka Mengajar

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

PERUBAHAN LINGKUNGAN

Berbasis Project-Based Learning untuk Melatihkan Literasi Sains

SMA / MA

X

Fase E / Ganjil

Penyusun:
Mufidah Anjeli Nirmalasari
Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR IDENTITAS

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

PERUBAHAN LINGKUNGAN

Berbasis Project-Based Learning untuk Melatihkan Literasi Sains

Kelas	: .....
Kelompok	: .....
Anggota/ Absen	: .....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....

LIVEWORKSHEETS

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) pada materi Perubahan Lingkungan untuk melatihkan literasi sains siswa SMA kelas X ini dapat disusun dengan baik.

E-LKPD ini dikembangkan sebagai bahan ajar yang membantu peserta didik memahami berbagai permasalahan perubahan lingkungan melalui kegiatan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik. Dengan memadukan sintaks model *Project-Based Learning* (PjBL) dengan fitur-fitur yang disajikan di dalam E-LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu menguasai materi perubahan lingkungan melalui pengerjaan proyek yang berbasis ilmiah sebagai proses penyelesaian masalah. Aktivitas di dalam E-LKPD juga disusun untuk melatihkan literasi sains dengan mendorong peserta didik menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena, mengevaluasi informasi, dan mengambil keputusan yang tepat terkait isu lingkungan.

Penyusunan E-LKPD ini disesuaikan dengan capaian pembelajaran Biologi fase E pada materi Perubahan Lingkungan. Berbagai aktivitas yang disajikan telah dirancang untuk mendorong peserta didik belajar secara mandiri, bekerja sama dalam kelompok, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui proyek pengolahan sampah organik menjadi kompos.

Penulis menyadari bahwa E-LKPD ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan E-LKPD ini. Harapan penulis semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, guru, dan pihak lain yang berkepentingan dalam pembelajaran Biologi.

Surabaya, XX September 2026
Penulis,

Mufidah Anjeli Nirmalasari

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Hal

Cover 1
Lembar Identitas 2
Kata Pengantar 3
Daftar Isi 4
Petunjuk Penggunaan E-LKPD 5
Konteks PjBL dan Literasi Sains 8
CP dan TP 9
Peta Konsep 10
Lembar Kegiatan 1: 11
GREEN-START 12
GREEN-EXPLORE 13
GREEN-NEWS 13
GREEN KNOWLEDGE 16
GREEN-EXPLORE 18
GREEN-SOLUTION 20
GREEN-SCHEDULE 21
Lembar Kegiatan 2: 23
GREEN-MONITOR 24
GREEN-OUTCOME 26
GREEN-EVALUATION 26
Glosarium 28
Daftar Pustaka 30

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Cara Akses E-LKPD

- Pastikan sudah duduk bersama anggota kelompok yang terdiri dari 5 sampai 6 orang.
- Siapkan alat tulis dan perangkat yang digunakan untuk mengakses E-LKPD (*smartphone* atau laptop), serta sumber belajar lain yang dibutuhkan.
- Pastikan perangkat yang digunakan untuk mengakses E-LKPD sudah terhubung dengan internet yang lancar.
- Akses E-LKPD melalui tautan *Liveworksheet* yang diberikan oleh guru.
- Pastikan E-LKPD dapat dibuka dengan baik sebelum memulai kegiatan. Jika ada kendala, segera konfirmasi kepada guru agar dapat dibantu.

Cara Pengoperasian E-LKPD

- Bacalah petunjuk pada setiap halaman sebelum mengerjakan aktivitas.
- Tekan atau klik tautan yang tersedia untuk mengakses sumber belajar.
- Pindai QR-Code apabila sumber belajar disediakan dalam bentuk QR-Code.
- Gulir halaman untuk melihat seluruh materi dan aktivitas.
- Masukkan jawaban pada kotak yang tersedia.
- Gunakan tombol **"Next"** untuk berpindah ke halaman berikutnya jika tersedia.
- Periksa kembali jawaban sebelum mengirimkan pekerjaan.
- Gunakan tombol **"Finish"** atau fitur pengumpulan yang tersedia sesuai arahan guru.

Cara Pengoperasian E-LKPD

- Kerjakan kegiatan secara berurutan sesuai tahapan E-LKPD dan pertemuan di sekolah.
- Pelajari materi dan sumber informasi pada GREEN-START, GREEN-EXPLORE, GREEN-NEWS, dan GREEN-KNOWLEDGE.
- Jawab pertanyaan dan susun rancangan proyek pada GREEN-SOLUTION dan GREEN-SCHEDULE.
- Laksanakan proyek pengomposan dan catat hasilnya pada GREEN-MONITOR.
- Sajikan hasil proyek melalui GREEN-OUTCOME dan presentasikan bersama kelompok.
- Lakukan evaluasi dan refleksi pada GREEN-EVALUATION.
- Kerjakan setiap kegiatan secara aktif, bertanggung jawab, dan kolaboratif.

LIVEWORKSHEETS

Fitur-Fitur E-LKPD

Fitur	Penjelasan
GREEN-START	Fitur ini memberikan pendahuluan mengenai materi perubahan lingkungan. Peserta didik diharapkan dapat memahami apa saja yang termasuk faktor dan dampak perubahan lingkungan.
GREEN-EXPLORE	Fitur ini menyajikan link dan QR-Code yang dapat diakses oleh peserta didik untuk mendapatkan tambahan informasi mengenai materi perubahan lingkungan dan pencemaran lingkungan.
GREEN-NEWS	Fitur ini menyajikan berita pencemaran lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar. Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi berita tersebut agar dapat menyusun pertanyaan mendasar.
GREEN-KNOWLEDGE	Fitur ini menyajikan artikel serta link dan QR-Code mengenai dampak dan solusi untuk masalah pencemaran lingkungan. Peserta didik dapat menjadikan sumber tersebut untuk mengidentifikasi dampak dan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalaan lingkungan yang sudah disajikan.
GREEN-SOLUTION	Fitur ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk menyusun perencanaan proyek sebagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan yang sudah disajikan.

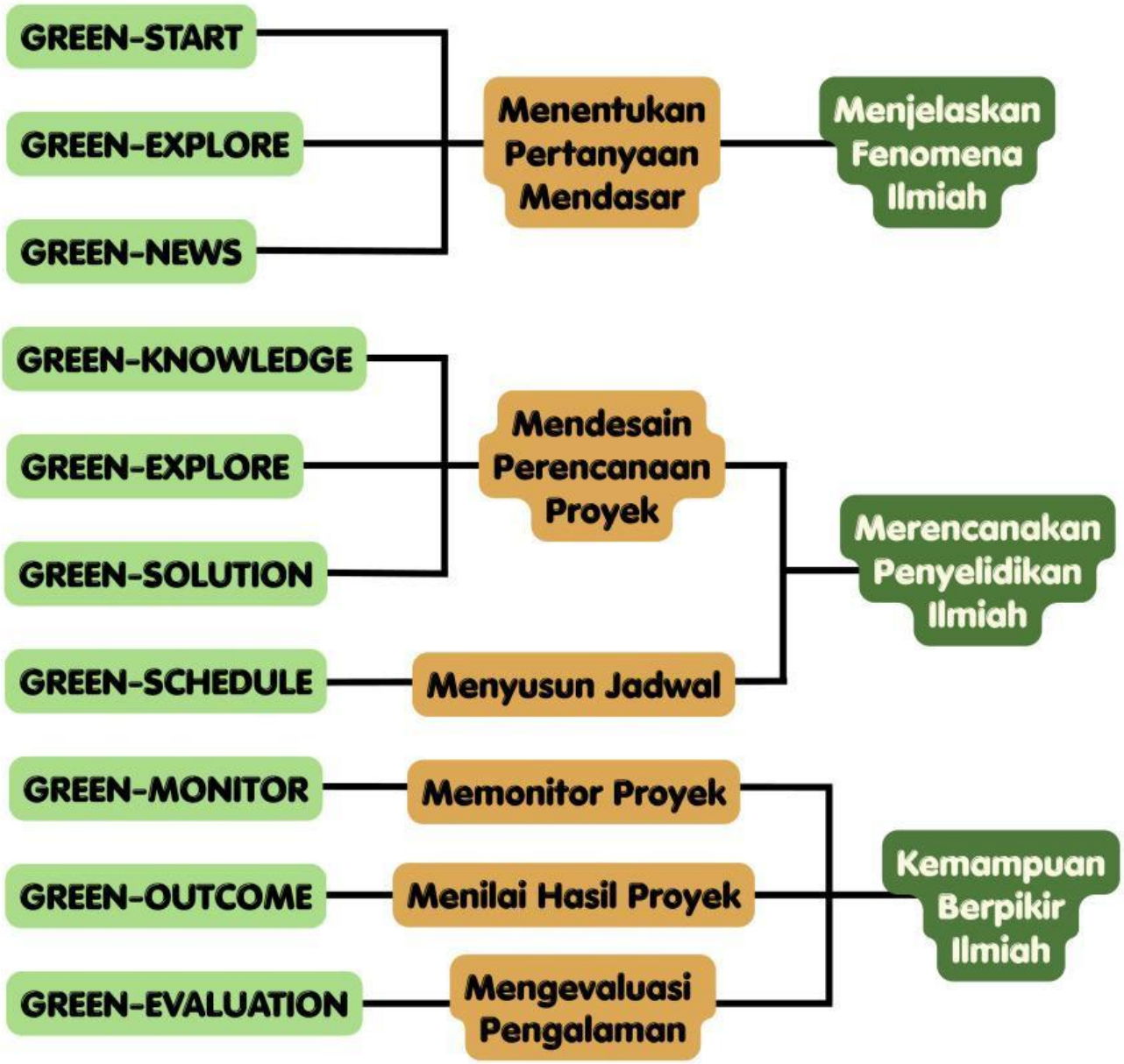
LIVEWORKSHEETS

Fitur-Fitur E-LKPD

Fitur	Penjelasan
GREEN SCHEDULE	Fitur ini berisi tabel yang membantu peserta didik membuat jadwal pelaksanaan kegiatan dan detail aktivitas terkait pembuatan proyek yang akan dilakukan.
GREEN-MONITOR	Fitur ini berisi tabel untuk mencatat hasil pengamatan peserta didik sesuai proses dan perkembangan proyek yang dilakukan.
GREEN-OUTCOME	Fitur ini berisi panduan kepada peserta didik untuk membuat kliping untuk menyajikan hasil proyek yang kemudian akan dipresentasikan.
GREEN-EVALUATION	Fitur ini berisi kegiatan evaluasi dan refleksi untuk peserta didik termasuk menilai keterlaksanaan proyek dan menuliskan apa yang telah dipelajari.

LIVEWORKSHEETS

Konteks PjBL dan Literasi Sains dalam E-LKPD



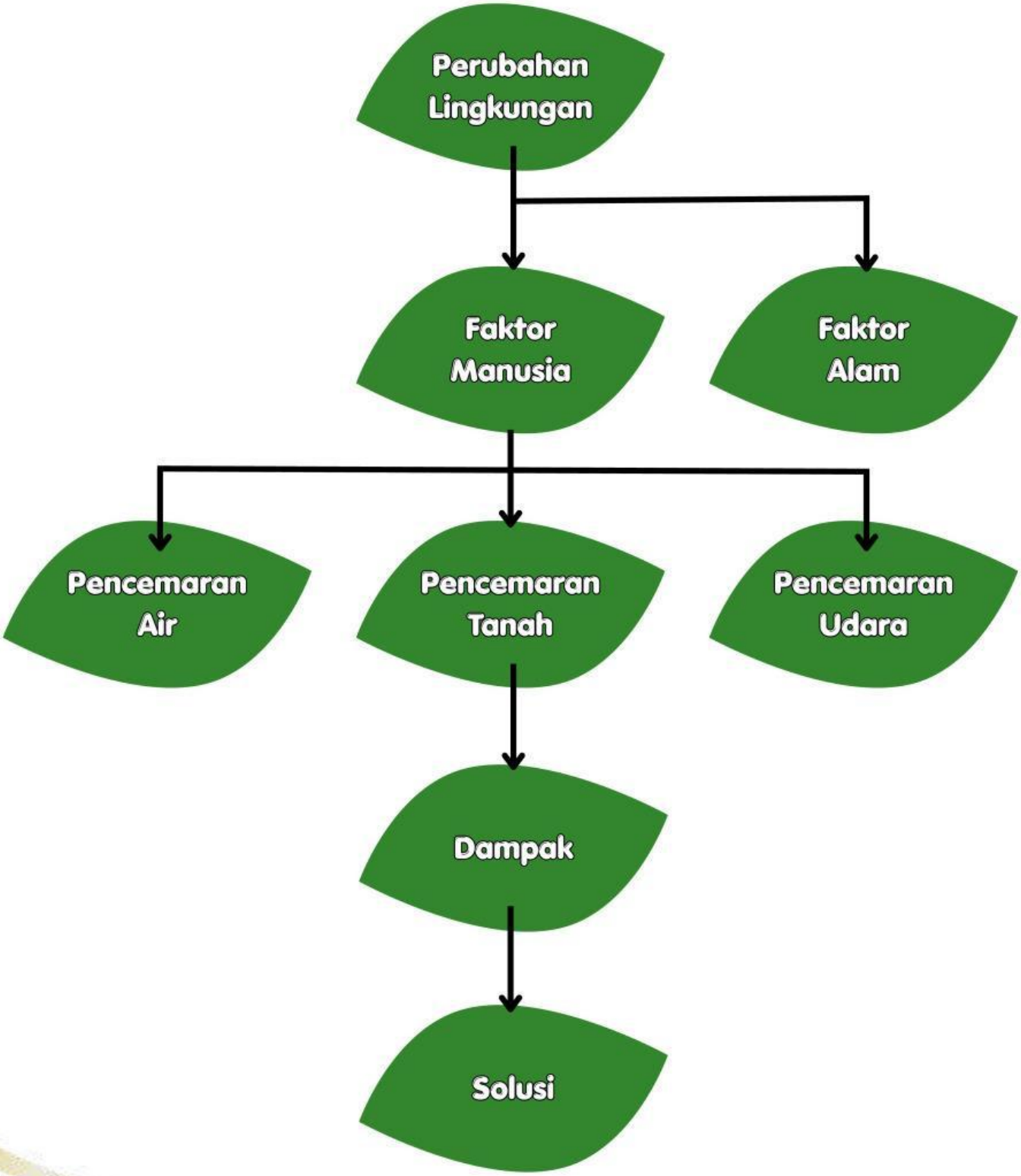
LIVEWORKSHEETS

CP dan TP

Capaian Pembelajaran (CP)	Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus, dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.
Tujuan Pembelajaran (TP)	Peserta didik dapat menganalisis faktor penyebab perubahan lingkungan berdasarkan fenomena yang disajikan.
	Peserta didik dapat menganalisis dampak perubahan lingkungan berdasarkan informasi dan fenomena yang disajikan.
	Peserta didik dapat menganalisis penyebab penumpukan sampah organik berdasarkan informasi dari berbagai sumber.
	Peserta didik dapat merumuskan solusi untuk mengatasi penumpukan sampah organik berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi.
	Peserta didik dapat merancang proyek pengomposan sebagai solusi untuk mengatasi penumpukan sampah organik berdasarkan hasil analisis permasalahan.
	Peserta didik dapat menganalisis keefektifan proyek pengomposan sebagai solusi penumpukan sampah organik berdasarkan data hasil pengamatan.
	Peserta didik dapat mengaitkan hasil proyek pengomposan dengan upaya mengatasi pencemaran lingkungan akibat sampah organik.

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS