Lembar Kerja Murid (LKM)

MENGAMATI, MENCATAT, DAN MENELAAH SEBAB-AKIBAT PERMASALAHAN LINGKUNGAN DI SEKOLAHKU

Mata Pelajaran	Biologi	**Fase**	E
Materi	Menerapkan Konsep IPA untuk Mengatasi Permasalahan Berkaitan dengan Perubahan Iklim		
Alokasi Waktu	60 menit	**Nama Kelompok**	.....
Anggota	1.	2.	
	3.	4.	

A. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menerapkan konsep Biologi untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan perubahan iklim, termasuk menganalisis hubungan aktivitas manusia, perubahan lingkungan, dan dampaknya terhadap ekosistem.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan observasi mikro lingkungan sekolah, murid mampu:

1. Mengidentifikasi aktivitas atau kondisi lingkungan yang ditemukan berdasarkan hasil pengamatan.
2. Mencatat bukti permasalahan lingkungan secara sistematis.
3. Menelaah hubungan sebab-akibat antara aktivitas manusia, perubahan lingkungan, dan dampaknya terhadap komponen ekosistem.

C. Petunjuk Kegiatan

1. Lakukan observasi pada lokasi mikro lingkungan sekolah yang telah ditentukan.
2. Amati aktivitas manusia dan kondisi lingkungan yang berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan.
3. Catat temuan berdasarkan bukti yang benar-benar terlihat.
4. Diskusikan hubungan sebab-akibat dari setiap temuan yang diperoleh.
5. Tuliskan hasil observasi dan analisis pada tabel yang tersedia.

D. Hasil Obserasi Lingkungan Sekolah

1. Identitas Observasi

Lokasi observasi	.....
Waktu observasi	.....
Kondisi umum lokasi	.....

2. Tabel Hasil Pengamatan

LIVEWORKSHEETS

No.	Aktivitas/Kondisi yang Ditemukan	Komponen Lingkungan yang Terdampak	Dampak yang Ditemukan/Diduga
1			
2			
3			
4			
5			

E. Analisis Hubungan Sebab-Akibat

Berdasarkan hasil observasi, identifikasilah hubungan antara aktivitas manusia atau kondisi lingkungan dengan perubahan yang ditimbulkan serta dampaknya terhadap komponen ekosistem. Isilah tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kelompok.

No.	Fenomena/Temuan Lingkungan	Aktivitas Manusia/ Penyebab	Perubahan Lingkungan yang Terjadi	Komponen Ekosistem yang Terdampak	Dampak yang Ditimbulkan
1					
2					
3					
4					
5					

F. Pertanyaan Penguatan Analisis

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Fenomena apa yang paling banyak ditemukan selama observasi?	

LIVEWORKSHEETS

No.	Pertanyaan	Jawaban
2	Apakah terdapat hubungan antara beberapa fenomena yang ditemukan? Jelaskan.	
3	Fenomena mana yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatan.	

G. Kesimpulan Hasil Observasi

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis kelompok.

……
……
……
……
……

H. Refleksi

- ❖ Hal baru yang saya pelajari dari kegiatan ini adalah ……
- ❖ Bagian yang paling menarik bagi saya adalah ……..
- ❖ Kesulitan yang saya alami selama observasi adalah ……..
- ❖ Hal yang akan saya lakukan setelah mengetahui hasil ini adalah ……

LIVEWORKSHEETS

RUBRIK PENSKORAN

Mata Pelajaran	Biologi	**Fase / Kelas**	E / X
Materi	Menerapkan Konsep IPA untuk Mengatasi Permasalahan Berkaitan dengan Perubahan Iklim		
Bentuk Penilaian	Penilaian produk kelompok (LKM)	**Alokasi Waktu**	60 menit

A. Petunjuk Penskoran

1. Nilai setiap aspek pada rubrik dengan skor 1 sampai 4 sesuai deskriptor yang paling mendekati hasil kerja kelompok.
2. Isi skor pada Lembar Penilaian, lalu kalikan dengan bobot aspek untuk memperoleh nilai aspek.
3. Jumlahkan seluruh nilai aspek. Nilai akhir maksimal 100, dengan rumus: **Nilai Akhir = jumlah (skor x bobot)**.
4. Penilaian didasarkan pada bukti yang tertulis di LKM. Isian yang tidak sesuai dengan hasil pengamatan tidak diberi skor tinggi walaupun penulisannya rapi.
5. Contoh: skor 4 pada aspek bobot 3 menghasilkan nilai 12. Jika seluruh aspek bernilai 4, nilai akhir adalah 100.

B. Rubrik Penskoran

No.	Aspek yang Dinilai	Tujuan	Bobot	Kriteria Skor			
				4 (Sangat Baik)	**3 (Baik)**	**2 (Cukup)**	**1 (Perlu Bimbingan)**
1	**Identitas observasi**	1	**2**	Lokasi, waktu, dan kondisi umum terisi lengkap. Kondisi umum dideskripsikan spesifik (mis. keadaan vegetasi, kebersihan, kondisi tanah/saluran air, aktivitas manusia yang tampak).	Ketiga komponen terisi dan sesuai lokasi observasi. Kondisi umum cukup jelas tetapi kurang spesifik.	Satu komponen kosong, atau kondisi umum hanya berupa kata umum (mis. "bagus", "kotor") tanpa uraian.	Dua komponen atau lebih kosong, atau isian tidak sesuai dengan lokasi observasi.
2	**Identifikasi aktivitas/kondisi lingkungan**	1	**3**	Lima temuan berbeda, seluruhnya relevan sebagai aktivitas manusia atau kondisi lingkungan yang berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan.	Empat temuan relevan, atau lima temuan dengan satu temuan kurang relevan atau tumpang tindih.	Dua sampai tiga temuan relevan, atau beberapa temuan saling tumpang tindih.	Satu temuan atau kurang yang relevan, atau temuan tidak berkaitan dengan permasalahan lingkungan.
3	**Bukti pengamatan dan kesistematisan pencatata**	2	**3**	Seluruh temuan dicatat konkret berdasarkan yang benar-benar terlihat (letak, jumlah, ukuran, atau kondisi). Kolom komponen dan dampak terisi lengkap, dan dampak yang ditemukan dibedakan dari yang diduga.	Sebagian besar temuan dicatat konkret. Satu sampai dua baris atau kolom kurang rinci.	Banyak catatan berupa opini atau dugaan tanpa bukti yang terlihat, atau beberapa kolom kosong.	Catatan tidak berdasar pengamatan, atau sebagian besar tabel kosong.
4	**Penyebab dan perubahan lingkungan**	3	**4**	Pada semua baris, aktivitas manusia/penyebab dinyatakan spesifik dan perubahan lingkungan yang terjadi logis serta akurat (mis. kualitas udara, suhu mikro, kondisi tanah, air, atau tutupan vegetasi).	Sebagian besar baris spesifik dan logis. Satu sampai dua baris masih terlalu umum.	Penyebab disebutkan, tetapi perubahan lingkungan tidak jelas atau tertukar dengan dampak pada beberapa baris.	Penyebab dan perubahan lingkungan keliru atau sebagian besar kosong.

LIVEWORKSHEETS

No.	Aspek yang Dinilai	Tujuan	Bobot	Kriteria Skor			
				4 (Sangat Baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Perlu Bimbingan)
5	**Komponen ekosistem terdampak dan dampak yang ditimbulkan**	3	**4**	Komponen terdampak (biotik/abiotik) tepat. Dampak membentuk rantai logis dari perubahan lingkungan ke ekosistem, dan bila relevan dikaitkan dengan perubahan iklim (mis. emisi karbon atau berkurangnya serapan karbon).	Komponen terdampak tepat dan dampak logis, tetapi rantai sebab-akibat belum runtut atau belum spesifik.	Komponen kurang tepat, atau dampak hanya mengulang perubahan lingkungan.	Komponen dan dampak keliru atau sebagian besar kosong.
6	**Pertanyaan penguatan analisis**	3	**3**	Ketiga jawaban konsisten dengan tabel D dan E: fenomena terbanyak disebut beserta buktinya, keterkaitan antarfenomena dijelaskan dengan alasan, dan fenomena prioritas dipilih dengan alasan berdasarkan hasil pengamatan.	Ketiga pertanyaan terjawab dan konsisten dengan tabel. Alasan ada, tetapi kurang kuat pada satu pertanyaan.	Terjawab singkat tanpa alasan, atau ada jawaban yang tidak konsisten dengan data pada tabel.	Satu pertanyaan atau lebih tidak terjawab, dan jawaban lainnya tidak berdasar data.
7	**Kesimpulan hasil observasi**	1 – 3	**4**	Kesimpulan memuat tiga unsur: aktivitas/kondisi yang ditemukan, hubungan sebab-akibatnya, dan dampak terhadap ekosistem. Seluruhnya sesuai data kelompok dan tidak memuat hal yang tidak diamati.	Kesimpulan memuat dua dari tiga unsur dan sesuai data kelompok.	Kesimpulan hanya memuat satu unsur, atau berupa pernyataan umum tanpa merujuk data pengamatan.	Kesimpulan kosong atau tidak sesuai hasil pengamatan.
8	**Refleksi**	Pendukung	**2**	Keempat pernyataan terisi disertai alasan atau contoh pribadi. Rencana tindak lanjut konkret dan realistis dilakukan di sekolah.	Keempat pernyataan terisi. Alasan atau contoh masih terbatas, rencana tindak lanjut cukup jelas.	Dua sampai tiga pernyataan terisi, atau jawaban sangat singkat dan umum.	Satu pernyataan atau kurang yang terisi.

LIVEWORKSHEETS

C. Lembar Penilaian Kelompok

No.	Aspek yang Dinilai	Skor (1 sampai 4)	Bobot	Nilai (Skor x Bobot)
1	Identitas observasi		2	
2	Identifikasi aktivitas/kondisi lingkungan		3	
3	Bukti pengamatan dan kesistematisan pencatatan		3	
4	Penyebab dan perubahan lingkungan		4	
5	Komponen ekosistem terdampak dan dampak yang ditimbulkan		4	
6	Pertanyaan penguatan analisis		3	
7	Kesimpulan hasil observasi		4	
8	Refleksi		2	
			Nilai Akhir	

E. Catatan Guru

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS