

PERENCANAAN PEMBELAJARAN MENDALAM

Nama Penyusun : PUJI LESTARI,S.Si
Nama Sekolah : SMKN I TANJUNGANOM
Tahun Pelajaran : 2025/2026
Jenjang Sekolah : SMK
Fase/Kelas : E
Alokasi Waktu : 30 Jam pelajaran.

A. Identifikasi Peserta Didik

Kesiapan Awal:

- Murid sudah mampu mengidentifikasi komponen biotik (Makhluk hidup) dan abiotik yang ada di lingkungan sekitar

B. Identifikasi Materi Pelajaran

Jenis Materi:

- Pengetahuan Esensial: Makhuk hidup dan lingkungannya dan pengolahan limbah
- Aplikatif: merancang dan membuat pemanfaatan limbah plastik
- Humanistik: Kesadaran terhadap pemanfaatan limbah sebagai solusi masa depan dan tanggung jawab lingkungan.

C. Dimensi Profil Lulusan (DPL)

√	Keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan YME	√	Kolaborasi
	Kewargaan	√	Kemandirian
√	Penalaran kritis		Kesehatan
√	Kreativitas		Komunikasi

D. Topik Pembelajaran

Produksi Pemanfaatan limbah plastik dan relevan dengan Perkembangan teknologi dan dunia kerja konstruksi dan perumahan (Isu-isu global terkait green building)

E. Tujuan Pembelajaran

1. Murid dapat menjelaskan hubungan makhluk hidup dan lingkungannya dapat digambarkan sebagai individu–populasi– komunitas–ekosistem–biosfer (C-2)
2. Murid dapat mengidentifikasi masalah yang terdapat pada ekosistem yang ada di lingkunagn sekitar (C-4)
3. Murid dapat membuat proyek pemanfaatan limbah plastik dalam upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah limbah plastik. (C-6)

F. Praktik Pedagogis

1. Model Pembelajaran : Project Based Learning (PjBL)/ Pembelajaran berbasis Proyek, dengan menerapkan pembelajaran berdifferensiasi (strategi konten dan proses berdasar kesiapan belajar dengan teknik scaffolding)



2. Pendekatan pembelajaran : Pembelajaran mendalam dengan 3 prinsip yaitu Berkesadaran, Bermakna, Menggembirakan (BBM)
3. Pengalaman Belajar : Memahami, Mengaplikasi, merefleksi (3M)

G. Lingkungan Pembelajaran

- Fisik: Bengkel TKP / lingkungan sekitar bengkel.
- Virtual: Google Classroom, WhatsApp Group untuk koordinasi tim.
- Budaya Belajar: Fokus kolaboratif, toleransi kesalahan, keberanian bertanya dan mencoba.

H. Pemanfaatan Digital

AI : ChatGPT, DeepSeek untuk perencanaan .

Multimedia: Canva untuk slide presentasi

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1	
Kegiatan Awal (40 menit) (Berkesadaran, Bermakna)	<div>1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa bersama, dan sapaan ramah untuk menciptakan suasana positif (Prinsip Berkesadaran)</div> <div>2. Guru mengabsen kehadiran murid</div> <div>3. Guru menerapkan teknik permainan pemusatan konsentrasi (Prinsip Berkesadaran)</div> <div>4. Guru melakukan pengkondisian murid dengan menanyakan apakah murid siap mengikuti pembelajaran dan menanyakan bagaimana</div>

	<p>perasaannya saat ini</p> <p>5. Murid diajak untuk menyimak video ”bahayanya sampah plastik di lingkungan”</p> <p>6. Guru memberikan pertanyaan pemantik ”Bagaimana dengan makhluk hidup jika disekitarnya menumpuk sampah plastik?” untuk merangsang empati peserta didik.</p> <p>7. Murid melakukan literasi mengenai bahan bacaan untuk menumbuhkan kesadaran bahwa menumpuknya sampah plastik berdampak pada kondisi makhluk hidup.</p> <p>Dampak Sampah Plastik bagi Lingkungan dan Kesehatan Manusia –</p> <p>8. Guru tanya jawab dengan murid mengenai bahan bacaan untuk menumbuhkan kesadaran pencemaran lingkungan akibat sampah plastik sehingga berdampak pada kondisi makhluk di lingkungan tersebut. (Prinsip Bermakna)</p> <p>“Apa penyebab terjadinya pencemaran lingkungan?”</p> <p>“Apakah lingkungan yang tercemar sampah plastik mempengaruhi kondisi makhluk hidup di sana?”</p> <p>9. Memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan menghubungkan dengan peran murid.</p> <p>" Murid dapat menjelaskan hubungan makhluk hidup dan lingkungannya dapat digambarkan sebagai individu–populasi–komunitas–ekosistem–biosfer ”(Prinsip Bermakna)</p> <p>10.Guru membentuk kelompok kecil (masing-masing berdasarkan tingkat capaian hasil diagnostik) dan menyampaikan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis proyek</p>
<p>Kegiatan Inti (200 menit)</p> <p>(bermakna, menggembirakan)</p>	<p>1. Menentukan pertanyaan atau masalah utama</p> <p>Memahami</p> <p>1. Berdiskusi, membaca artikel, eksplorasi sumber informasi pada e-book/ppt/video untuk menggugah ketertarikan Murid terhadap topik tentang ekosistem, interaksi komponen biotik dan abiotik serta pengolahan limbahnya, mendorong Murid untuk berfikir kritis, dan membangun kemampuan Murid dalam menghubungkan kejadian yang terjadi di sekitarnya dengan topik yang dibahas</p> <p>a. Apa definisi ekosistem?</p> <p>b. Apa saja macam-macam komponen ekosistem?</p>

	<p>c. Apa saja keterkaitan antar kompoen tersebut?</p> <p>d. Mengapa keanekaragaman hayati penting bagi kelangsungan ekosistem?</p> <p>e. Apakah limbah manusia mempengaruhi kelangsungan ekosistemi?</p> <p>2. Murid membuat catatan dari acuan pertanyaan untuk dasar teori sederhana tentang ekosistem, komponen-komponennya serta keterkaitannya.</p> <p>a. Murid dipersilakan untuk menyampaikan hasil diskusinya melalui padlet. (Prinsip Bermakna dan menggembirakan)</p> <p>b. Murid dan guru bersama-sama membahas yang terisikan dipadlet (Prinsip menggembirakan)</p> <p>(Asesman formatif di lampiran)</p>
Kegiatan Penutup (30 menit) (Berkesadaran)	<p>1. Murid diajak untuk merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan dan atau klarifikasi terhadap hasil diskusi dan simpulan peserta didik</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan memberikan pesan untuk mempelajari materi berikutnya tentang pembuatan perencanaan proyek.</p> <p>4. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>
Dimensi Profil lulusan yang dikembangkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan YME Mandiri ▪ Penalaran kritis ▪ Kolaborasi

Pertemuan ke-2	
Kegiatan Awal (40 menit) (Berkesadaran, Bermakna)	<p>1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa bersama, dan sapaan ramah untuk menciptakan suasana positif (Prinsip Berkesadaran)</p> <p>2. Guru mengabsen kehadiran murid</p> <p>3. Guru menyapa Murid dengan hangat, menciptakan suasana yang menggembirakan.</p> <p>4. Mengajak siswa melakukan ice breaking ringan terkait alam sekitar.</p> <p>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran serta kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (bermakna).</p> <p>6. Guru memutar video singkat/menampilkan gambar tentang kondisi ekosistem (sungai tercemar, hutan gundul, dll.).</p> <p>7. Mengajak siswa refleksi sejenak: “Apa yang kalian rasakan ketika melihat kondisi lingkungan seperti ini?” (membangun</p>

	<p>berkesadaran).</p> <p>8. Memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan menghubungkan dengan peran murid.</p> <p>“Murid dapat mengidentifikasi masalah yang terdapat pada ekosistem yang ada di lingkunagn sekitar.”</p> <p>9. Murid diarahkan untuk berkumpul bersama anggota kelompok masing-masing</p>
<p>Kegiatan Inti (200 menit) (bermakna, menggembirakan)</p>	<p>1. Pertanyaan Mendasar (Start with Essential Question)</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengajukan pertanyaan: “Masalah apa saja yang terjadi pada ekosistem di sekitar sekolah/rumah kalian?” <p>2. Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project)</p> <ul style="list-style-type: none">• Murid dibagi ke dalam kelompok kecil.• Tiap kelompok menyusun rencana observasi: menentukan lokasi (halaman sekolah, sungai kecil, taman, lahan kosong), menentukan aspek yang diamati (air, tanah, tumbuhan, hewan, sampah). <p>3. Penyelidikan Mandiri dan Kelompok (Create a Schedule & Conduct Research)</p> <ul style="list-style-type: none">• Kelompok melakukan pengamatan langsung di sekitar sekolah/lingkungan rumah.• Mencatat temuan masalah ekosistem (misalnya banyak sampah plastik, air tergenang, kurangnya vegetasi) .Mendiskusikan sebab-akibat sederhana dari masalah ekosistem tersebut. Prinsip Bermakna dan menggembirakan) <p>4. Pengembangan dan Penyajian Hasil (Develop and Present Products)</p> <ul style="list-style-type: none">• Kelompok membuat poster/infografis sederhana tentang masalah ekosistem yang ditemukan.• Presentasi hasil di depan kelas dengan cara kreatif (misalnya role play singkat atau presentasi visual). Prinsip Bermakna dan menggembirakan)• (Asesman formatif di lampiran)
<p>Kegiatan Penutup (30 menit) - (Berkesadaran)</p>	<p>1. Murid diajak untuk merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan penguatan kepada murid untuk tetap semangat dan mengikuti pembelajaran. Guru menyampaikan kegiatan</p>

	<p>pembelajaran berikutnya yaitu melanjutkan merencanakan proyek, membuat penyusunan jadwal proyek membuat taman TOGA (Tanaman obat keluarga) dan SAYUR di lingkungan sekolah dengan memanfaatkan galon bekas dan sampah organik sebagai media tanam .</p> <p>3. Guru mengajak Murid berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p> <p>4. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>
Dimensi Profil lulusan yang dikembangkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemandirian ▪ Penalaran kritis ▪ Kolaborasi

Pertemuan ke-3	
<p>Kegiatan Awal</p> <p>(40 menit)</p> <p>(Berkesadaran, Bermakna)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa bersama, dan sapaan ramah untuk menciptakan suasana positif (Prinsip Berkesadaran) 2. Guru mengabsen kehadiran murid 3. Guru menerapkan teknik permainan pemusatan konsentrasi (Prinsip Berkesadaran) 4. Guru melakukan pengkondisian murid dengan menanyakan apakah murid siap mengikuti pembelajaran dan menanyakan bagaimana perasaannya saat ini 5. Murid menyimak informasi terkait tujuan pembelajaran hari ini: <ul style="list-style-type: none"> ” Murid dapat membuat proyek pemanfaatan limbah plastik dalam upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah limbah plastik” <p>Murid diharapkan mampu mendesain dan membuat proyek taman TOGA (Tanaman obat keluarga) dan SAYUR di lingkungan sekolah dengan memanfaatkan galon bekas dan sampah organik sebagai media tanam . (Prinsip Bermakna)</p> 6. Murid diarahkan untuk berkumpul bersama anggota kelompok masing-masing
<p>Kegiatan Inti</p> <p>(200 menit)</p> <p>(bermakna, menggembirakan)</p>	<p>2.Merencanakan prroyek dan Menyusun jadwal penyelesaian proyek Mengaplikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid mendiskusikan penyusunan jadwal, penyusunan prosedur kerja, mengatur pembagian kerja kelompok, menyiapkan alat dan bahan

	<p>2. Murid mengumpulkan informasi tentang keperluan kelengkapan bahan, cara kerja dan biaya yang dibutuhkan untuk pengadaan alat/bahan -proposal kegiatan.</p> <p>3. Murid dipersilakan untuk menyampaikan hasil diskusinya melalui kegiatan diskusi kelas untuk memverifikasi data hasil diskusi kelompoknya</p> <p>(Asesman formatif di lampiran)</p>
<p>Kegiatan Penutup (30 menit)</p> <p>(Berkesadaran)</p>	<p>1. Murid diajak untuk merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan penguatan kepada Murid untuk tetap semangat dan mengikuti pembelajaran.</p> <p>3. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya yaitu melanjutkan membuat desain dan penyusunan jadwal (membuat time schedule).</p> <p>4. Guru mengajak murid berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p> <p>5. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>
<p>Dimensi Profil</p> <p>lulusan yang</p> <p>dikembangkan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemandirian ▪ Penalaran kritis ▪ Kolaborasi

Pertemuan ke-4	
<p>Kegiatan Awal (40 menit)</p> <p>- (Berkesadaran, Bermakna)</p>	<p>1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa bersama, dan sapaan ramah untuk menciptakan suasana positif (Prinsip Berkesadaran)</p> <p>2. Guru mengabsen kehadiran murid</p> <p>3. Guru menerapkan teknik permainan pemusatan konsentrasi (Prinsip Berkesadaran)</p> <p>4. Guru melakukan pengkondisian Murid dengan menanyakan apakah Murid siap mengikuti pembelajaran dan menanyakan bagaimana perasaannya saat ini</p> <p>5. Murid menyimak informasi terkait tujuan pembelajaran hari ini:</p> <p>“Murid dapat membuat proyek pemanfaatan limbah plastik dalam upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah limbah plastik”</p> <p>Murid diharapkan mampu mendesain dan membuat proyek taman TOGA (Tanaman obat keluarga) dan SAYUR di lingkungan</p>

	<p>sekolah dengan memanfaatkan galon bekas dan sampah organik sebagai media tanam (Prinsip Bermakna)</p> <p>6. Murid diarahkan untuk berkumpul bersama anggota kelompok masing-masing</p>
<p>Kegiatan Inti (200 menit)</p> <p>(bermakna, menggembirakan)</p>	<p>3. Pelaksanaan dan memonitor kemajuan penyelesaian proyek</p> <p>Mengaplikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid memulai melakukan pembuatan proyek pemanfaatan limbah plastik sesuai desain yang telah dibuat 2. Guru mendampingi murid dalam mengerjakan pembuatan proyek dan membantu jika ada permasalahan yang dihadapi. <p>4. Penilaian hasil penyelesaian proyek</p> <p>Merefleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid melakukan uji coba proyek 2. Setiap kelompok mengidentifikasi kesalahan atau kekurangan pada proyeknya 3. Setiap kelompok mempresentasikan hasil proyeknya. 4. Setiap kelompok menjawab pertanyaan dan mendapatkan masukan dari kelompok lain. <p>Guru melakukan penilaian observasi presentasi setiap kelompok dan memberikan umpan balik.</p>
<p>Kegiatan Penutup (30 menit)</p> <p>(Berkesadaran)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diajak untuk merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan penguatan kepada murid untuk tetap semangat dan mengikuti pembelajaran. 3. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya yaitu melanjutkan mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain proyek 4. Guru mengajak murid berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. 5. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
<p>Dimensi Profil lulusan yang dikembangkan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kreatif ▪ Penalaran kritis ▪ Kolaborasi
Pertemuan ke-5	
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam, doa bersama, dan sapaan

<p>(40 menit)</p> <p>(Berkesadaran, Bermakna)</p>	<p>ramah untuk menciptakan suasana positif (Prinsip Berkesadaran)</p> <p>2. Guru mengabsen kehadiran murid</p> <p>3. Guru menerapkan teknik permainan pemusatan konsentrasi (Prinsip Berkesadaran)</p> <p>4. Guru melakukan pengkondisian Murid dengan menanyakan apakah murid siap mengikuti pembelajaran dan menanyakan bagaimana perasaannya saat ini</p> <p>5. Murid menyimak informasi terkait tujuan pembelajaran hari ini: “Murid dapat membuat proyek pemanfaatan limbah plastik dalam upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah limbah plastik” (Prinsip Bermakna)</p> <p>6. Murid diarahkan untuk berkumpul bersama anggota kelompok masing-masing</p>
<p>Kegiatan Inti</p> <p>(200 menit)</p> <p>(bermakna, menggembirakan)</p>	<p>5.Mengevaluasi dan refleksi proses dari hasil proyek</p> <p>Merefleksi</p> <p>1. Murid mengevaluasi kegiatan selama mengerjakan proyek.</p> <p>2. Murid membuat Laporan</p> <p>3. Murid membuat laporan</p> <p>4. Murid merefleksikan pengalaman selama melakukan aktivitas proyek.</p>
<p>Kegiatan Penutup (30 menit)</p> <p>(Berkesadaran)</p>	<p>1. Murid menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. Guru bersama Murid melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran dengan memberikan pertanyaan seperti berikut (refleksi peserta didik)</p> <p>3. Guru memberikan penguatan kepada murid untuk tetap semangat dan mengikuti pembelajaran.</p> <p>4. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya.</p> <p>5. Guru mengajak murid berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p> <p>6. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>
<p>Dimensi Profil lulusan yang dikembangkan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kreatif ▪ Penalaran kritis ▪ Kolaborasi

LAMPIRAN

A. Lembar Kegiatan Peserta Didik

Murid mampu melakukan observasi di sekitar lingkungan sekolah terkait limbah sekolah

Prosedur Kegiatan

- 1. Tulis sumber energi yang bisa kalian temukan dilingkungan sekolah !
- 2. Buatlah tabel dan isi sesuai deskripsi yang ada!
- 3. Diskusikan dan Jawab pertanyaan pada organisasi belajar !

HASIL PENGAMATAN

No	Jenis Sampah plastik	melimpah	sedikit	Keterangan (lokasi ditemukan)
1.	
2.	
3	
4 Dst	

Jelaskan manfaat dan nilai tambah dari pemanfaatan sampah plastik dilingkungan sekolah , baik dari perspektif lingkungan maupun ekonomi.

.....
.....
.

B. Instrumen penilaian (Proses)

Asesmen Formatif Pertemuan 1

- 1. Sebutkan lima contoh komponen biotik dan dua contoh komponen abiotik dalam ekosistem!
- 2. Jelaskan hubungan interaksi yang terjadi antara komponen ekosistem !
- 3. Jelaskan secara singkat apa yang dimaksud dengan limbah organik dan limbah anorganik!

4. Jelaskan dampak dari pencemaran lingkungan terhadap ketidsakseimbangan lingkungan !
5. Jelaskan lima upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaraan lingkungan!

Asesmen Formatif pertemuan 2

Ceklist kelengkapan pantuan hasil perencanaan

Nama Kelompok	Hasil observasi		Desain	
	Ada	Tidak	lanjut	Revisi
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Asesmen Pertemuan 3

Ceklist kelengkapan pantuan hasil perencanaan

Nama Kelompok	Penyusunan Jadwal		Informasi alat dan bahan	
	Sudah selesai	Belum selesai	Tersedia	Belum
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Asesmen Sumatif

Penilaian proyek

LEMBAR PENILAIAN PROYEK

Mata Pelajaran : IPAS

Kelas/Semester : X /

Elemen /Topik :

Indikator:

- 1. Menyiapkan bahan *dengan cermat dan teliti*
- 2. Membuat produk / mencetak bahan *dengan teliti dan sesuai SOP*
- 3. Menguji kelayakan produk *dengan cermat dan jujur*
- 4. Mempresentasikan hasil *dengan tepat*

Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

No	ASPEK	SKOR (1-4)
1.	PERENCANAAN	
	a. Rancangan proyek	
	b. Kreatifitas dan inovatif	
2	PELAKSANAAN	
	a. Persiapan pelaksanaan proyek	
	b. Pembagian tugas dalam kelompok	
	c. Kelayakan produk (test drive)	
3	LAPORAN PROYEK	
	a. Sistematika laporan	
	b. Performa	
Jumlah skor yang diperoleh		
Jumlah skor maksimal		

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$

RUBRIK PENILAIAN PROYEK

Mata Pelajaran : IPAS

Kelas/Semester : X /

Elemen /Topik :

Aspek	Skor dan Kriteria			
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
	4	3	2	1

PERENCANAA N	Murid mampu menyusun rancangan proyek secara sistematis.	Murid mampu mengembangkan rancangan proyek yang sistematis, namun tidak sesuai dengan kriteria.	Murid belum benar-benar mampu menyusun rancangan proyek secara sistematis.	Murid masih membutuhkan bimbingan dalam menyusun rancangan proyek.
	Murid mampu menyusun perencanaan proyek secara Kreatif dan inovatif.	Murid mampu mengembangkan perencanaan proyek secara Kreatif dan inovatif namun tidak sesuai dengan kriteria.	Murid belum benar-benar mampu menyusun perencanaan proyek secara Kreatif dan inovatif.	Murid masih membutuhkan bimbingan dalam menyusun perencanaan proyek secara Kreatif dan inovatif
PELAKSANAA N	Murid mempersiapkan alat dan bahan dengan lengkap dan rapih serta menyelesaikan kegiatan tepat waktu	Murid mempersiapkan alat dan bahan dengan lengkap tapi kurang rapih serta menyelesaikan kegiatan tepat waktu	Murid mempersiapkan alat dan bahan dengan lengkap tapi tidak rapih serta menyelesaikan kegiatan tepat waktu	Murid mempersiapkan alat dan bahan dengan lengkap tapi tidak rapih serta menyelesaikan kegiatan tidak tepat waktu
	Terjadi pembagian tugas yang baik antara anggota kelompok dan setiap anggota kelompok mengerjakan tugas masing-masing dengan baik	Terjadi pembagian tugas dalam kelompok, namun ada anggota kelompok yang kurang baik dalam melaksanakan tugasnya	Tidak terjadi pembagian tugas antara anggota kelompok tetapi anggota mengerjakan tugas	Tidak terjadi pembagian tugas antara anggota kelompok, tugas terbengkalai
	Produk yang	Produk yang	Produk yang	Produk yang

	dihasilkan lolos uji kelayakan dan rapi	dihasilkan lolos uji kelayakan tapi kurang rapi	dihasilkan lolos uji kelayakan dan tidak rapi	dihasilkan tidak lolos uji kelayakan dan tidak rapi
LAPORAN	Sistematika laporan lengkap dan runtut (kata pengantar, pendahuluan, pembahasan dengan bukti/contoh, dan terdapat kesimpulan)	Sistematika laporan cukup lengkap dan runtut (kata pengantar, pendahuluan, pembahasan tanpa bukti/contoh, dan terdapat kesimpulan)	Sistematika laporan cukup lengkap dan runtut (kata pengantar, pendahuluan, pembahasan tanpa bukti/contoh, dan tidak terdapat kesimpulan)	Sistematika laporan kurang lengkap (tidak ada kata pengantar) pendahuluan, pembahasan tanpa bukti/contoh, dan tidak terdapat kesimpulan)
	Murid mempresentasikan produk dengan rasa percaya diri, semua penjelasan mudah dipahami, serta mampu menjawab pertanyaan yang diajukan dengan baik	Murid mempresentasikan produk dengan rasa percaya diri, beberapa penjelasan mudah dipahami, serta cukup mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Murid mempresentasikan hasil kerja namun dengan penjelasan yang agak sulit dipahami akan tetapi bisa menjawab beberapa pertanyaan dengan baik	Murid mempresentasikan hasil kerja namun dengan penjelasan yang agak sulit dipahami serta mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan

Format Laporan:

- A. Judul
- B. Tujuan
- C. Dasar Teori
- D. Metodologi
 - 1. Alat dan Bahan
 - 2. Prosedur Kerja
- E. Hasil Pengamatan

- F. Analisis Data
- G. Kesimpulan
- H. Daftar Pustaka

Video bahayanya sampah plastik

<https://youtu.be/lAbu0znJlW8?si=oAI0ZYoutmF42fCZ>



Video Besaran dan satuan

<https://youtu.be/aHnSsK7unSY?si=XxWtEJXBP5nBI tqQ>



Video komponen biotik dan abiotik

<https://youtu.be/aNh1ovXWS-U?si=1WukuFoyR6p3iEev>



Video Ecobrik/pengolahan limbah plastik

<https://youtu.be/VIB925yzI3Q?si=XPIv13z4Xz4V8Kgt>



Video permintaan pasar

<https://youtu.be/oMqFqCITi0?si=vs1YhuAKkdaxZ-6K>



Video perhitungan laba produksi

<https://youtu.be/ciJ-6ns1djo?si=ziJWVnriwod4-6lr>



C. Glosarium

Limbah plastik	Sisa penggunaan plastik yang tidak terpakai dan berpotensi mencemari lingkungan
Green Building	bangunan yang dirancang dan dibangun untuk efisiensi energi dan ramah lingkungan.
Satuan Internasional (SI)	Sistem satuan yang disepakati secara global untuk memudahkan komunikasi ilmiah.
Presisi	Ketelitian pengukuran terhadap hasil yang berulang.

D. Daftar Pustaka

Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan.2021.Projek.Ilm Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Untuk kelas x SMK

Berti Sagendra,dkk.2022.Proyek IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial).Untuk SMK/MAK.Erlangga.