



LOKASI
KUAT, MENGUATKAN
INDONESIA

SMK
BISA-HEBAT
SIAP KERJA • SANTUN • MANDIRI • KREATIF

MODUL AJAR PROJEK IPAS

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)

AI ANITA NUTHAYATI, S.PD

FASE

E

SMK

MODUL AJAR
MEMBUAT DESAIN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR



Modul
Ajar B1

Tema 2 : Pembuatan Pupuk Organik Cair

B. Informasi Umum

1. Identitas Sekolah

<ul style="list-style-type: none">❖ Nama Penyusun: Ai Anita Nurhayati, S.Pd❖ Nama Sekolah: SMKN 1 Talaga❖ Tahun Disusun: 2022❖ Jenjang/Kelas: SMK/Kelas X TKJT❖ Alokasi Waktu 1080 menit❖ Jumlah Pertemuan 1 x Pertemuan (1 pertemuan 3 JP)	<ul style="list-style-type: none">❖ Mata Pelajaran: Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)❖ Rumpun/Fase: Teknologi/E❖ Kata Kunci: Pembuatan Pupuk Organik Cair❖ Kode Perangkat: TKJT.B1❖ Jumlah Peserta Didik 36 peserta didik terbagi menjadi 6 kelompok (@ 6 peserta didik)❖ Moda Tatap Muka
--	---

C. Komponen Inti

1. Tujuan Pembelajaran

Setiap elemen memiliki tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang disusun paling tidak memuat kompetensi, pemahaman bermakna, dan variasi. Tujuan Pembelajaran pada Modul ini adalah sebagai berikut:

Elemen 2

Mendesain prosedur pengolahan limbah non B3 untuk menyelesaikan permasalahan limbah rumah tangga.

2. Pemahaman Bermakna

Aspek makhluk hidup dan lingkungannya membahas tentang keterkaitan antara makhluk hidup yang terdiri dari manusia, tumbuhan, dan hewan yang saling bergantung satu sama lainnya dan terhadap lingkungannya. Manusia sebagai makhluk hidup sangat bergantung pada lingkungannya. Jika lingkungan di sekitar manusia dapat terjaga, maka kualitas hidup manusia dapat meningkat. Begitu juga sebaliknya, jika lingkungan di sekitar manusia tidak terjaga, maka bisa dipastikan akan menurunkan kualitas hidup manusia. Oleh karena itu, sudah seharusnya manusia menjaga dan merawat lingkungannya.

Seiring dengan pesatnya laju pertumbuhan manusia, maka semakin banyak volume sampah yang dihasilkan sebagai hasil dari aktivitas manusia. Hal tersebut tentu menjadi ancaman serius bagi ekosistem. Permasalahan sampah, khususnya sampah dari rumah tangga menjadi masalah klasik yang belum terselesaikan. Hal tersebut dimungkinkan karena tingkat kesadaran masyarakat dalam membuang dan mengelola sampah masih sangat rendah.

Dengan demikian setelah mempelajari dan melakukan modul ajar ini diharapkan, peserta didik dapat berorganisasi untuk memecahkan masalah pengolahan limbah padat sisa makanan yang berasal dari rumah tangga dengan menggunakan metode fermentasi dan penggunaan 5R di lingkungan sekitar peserta didik.

3. Persiapan Pembelajaran

a. Materi Ajar

Materi Ajar pada tema ini membahas tentang

📖 Materi 3: Pupuk Organik Cair (terlampir)

b. Video

- Pembuatan Pupuk Organik Cair

c. Google Classroom dan Youtube

Untuk media pengumpulan tugas, diskusi, dan berbagi referensi.

d. Kontrak Pembelajaran

Membahas tentang hak dan tanggung jawab peserta didik selama melakukan projek pembuatan pupuk organik cair

e. Pengaturan Peserta didik

Selama projek peserta didik bekerja secara berkelompok yang terdiri dari 6 (enam) kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang)

f. Metode pembelajaran

Diskusi, Observasi, Penugasan, Percobaan

4. Pertanyaan Pemantik

- o Apa yang kamu lakukan dengan sampah sisa makanan di rumah? dan Di pasar terkadang ada banyak sisa sayuran atau buah-buahan yang tidak terjual, kemanakah sisa sayuran/buah tersebut?
- o Jika sampah tersebut difermentasi dibuat mikro organisme local (MOL). Bagaimana pengaruhnya terhadap ekosistem di sekitarnya?
- o Jika sampah tersebut dibakar, apa efek samping dari penanganan limbah dengan cara dibakar?
- o Adakah cara agar limbah/sampah sisa makanan dapat bermanfaat?
- o Apa kelebihan dan kekurangan metode fermentasi/MOL sebagai upaya mengurangi sampah organik yang bertambah banyak?
- o Bagaimana cara pembuatan pupuk organik cair yang benar agar didapatkan hasil yang maksimal?

5. Urutan Kegiatan Pembelajaran

o Pertemuan ke-5 : 1 Pertemuan Tatap muka = 3 jp x 45 menit		
📌 Elemen 2 : menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah. (6 jp)		
Pertemuan 5 :		
Siswa dapat Mendesain prosedur pengolahan limbah non B3 untuk menyelesaikan permasalahan limbah rumah tangga		
A	Pendahuluan	
1.	Persiapan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">- Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa(1) sebelum memulai kegiatan- Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengingatkan untuk mematuhi protokol kesehatan dan selalu menjaga kesehatan- Guru melakukan presensi <p><i>Pembiasaan Profil Pelajar Pancasila</i></p>

		<i>(1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia</i>
2.	Apersepsi (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> - Menggali pengetahuan awal peserta didik tentang materi pada pertemuan sebelumnya, mengenai pengolahan sampah - Peserta didik menyimak kaitan materi pertemuan lalu dengan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pertemuan ini. - Peserta didik diminta menjelaskan kembali beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengolah sampah organik. <p>Berikutnya guru mengajukan pertanyaan Apa yang kamu lakukan dengan sampah sisa makanan di rumah? dan Di pasar terkadang ada banyak sisa sayuran/buah-buahan yang tidak terjual, kemanakah sisa sayuran/buah-buahan tersebut?</p>
B	Kegiatan Inti	
3.	100 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menyimak video melalui link berikut https://bit.ly/3dEtrYd (video mengenai tumpukan sampah rumah tangga yang dibuang sembarangan di pinggir jalan dan ada juga tumpukan sampah yang tengah dibakar) - Berikutnya siswa diminta untuk menggali permasalahan yang akan ditimbulkan dari sampah rumah tangga tersebut dan cara pengolahan sampah dengan cara dibakar. - Siswa diminta untuk mencari alternatif solusi yang tepat untuk mengatasi sampah non B3 pada rumah tangga, yang aman dan sampah tersebut dapat bermanfaat kembali. - Guru membimbing peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek pengelolaan sampah dengan dibuat pupuk organik cair melalui proses fermentasi. - Guru memfasilitasi Peserta didik berdiskusi bersama kelompoknya untuk menyusun rencana pembuatan proyek pupuk organik cair dari sampah

		<p>rumah tangga seperti sayuran, buah-buahan dan nasi. (1)</p> <p>Siswa dapat melihat beberapa artikel dan video mengenai pembuatan POC di link berikut https://bit.ly/3R41N4O</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru dan peserta didik membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek (tahapan sampai dengan pengumpulan laporan). - Guru memastikan setiap peserta didik memilih dan mengetahui prosedur pembuatan proyek/produk yang akan dihasilkan. - Semua rencana sampai dengan prosedur kerja dituangkan pada LKPD yang sudah disiapkan. Format LKPD dapat diunduh melalui link https://bit.ly/3R41N4O <p><i>Pembiasaan Profil Pelajar Pancasila</i> <i>(1) bernalar kritis</i></p>
6.	20 Menit	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan - Selanjutnya peserta didik diminta untuk mengisi test formatif sekaligus melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dengan mengisi link berikut https://padlet.com/ainurhayati77/zxj5rmh04w6x4w - Peserta didik menyimak intruksi guru bahwa untuk pertemuan selanjutnya peserta didik diminta untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk membuat proyek tersebut. - Doa Penutup

6. Asemen

2. Asesmen Formatif

a. Observasi Penilaian Sikap

JURNAL SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Talaga

Kelas / Kompetensi : X / TKJT

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Semester : Ganjil

Petunjuk:

Bacalah beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melaksanakan observasi:

- 1) Jurnal digunakan oleh wali kelas dan guru mata pelajaran selama periode satu semester.
- 2) Catatan dilakukan selama satu semester hanya pada peserta didik yang menunjukkan perilaku yang menonjol, sehingga ada kemungkinan dalam satu hari hanya ada beberapa orang atau bahkan tidak ada yang menunjukkan perilaku menonjol sesuai indikator penguatan pendidikan karakter, yakni religius, mandiri, gotong royong, integritas, dan nasionalis.
- 3) Nilai karakter Profil Pelajar Pancasila:
 - a. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa: Taat Beribadah; bersyukur; dan berdoa sebelum dan sesudah memulai kegiatan.
 - b. Mandiri : percaya diri, rasa ingin tahu, tangguh, bekerja keras, kreatif-inovatif, pembelajar sepanjang hayat
 - c. Gotong royong : suka menolong, bekerjasama, peduli sesama, peduli lingkungan, kebersihan dan kerapian, kekeluargaan.
 - d. Bernalar Kritis
 - e. Kreatif
 - f. Berkebinekaan global
- 4) Perilaku yang menonjol dicatat dalam jurnal dan diberi warna merah untuk karakter negatif yang ditunjukkan

N o	Hari/ Tangga 1	Nama Peserta didik	Catatan Perilaku	Nilai Utama Karakter / Karakter operasiona 1	Tindak Lanjut	Hasil

b. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Talaga

Kelas / Kompetensi : X / TKJT

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Semester : Ganjil

Rubrik:

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:

Poin

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran yang terlihat dari aktivitas di kelas.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten yang terlihat dari aktivitas di kelas.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten yang terlihat dari aktivitas di kelas.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten yang terlihat dari aktivitas di kelas.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Poin

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok yang terlihat dari aktivitas di kelas
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten yang terlihat dari aktivitas di kelas
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten yang terlihat dari aktivitas di kelas
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten yang terlihat dari aktivitas di kelas

Indikator sikap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

Poin

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berkontribusi / memberi ide terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk berkontribusi / memberi ide terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk berkontribusi / memberi ide terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk berkontribusi / memberi ide terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten

REKAPITULASI PENILAIAN SIKAP

PENILAIAN OBSERVASI

KELAS :

N o	Nama Peserta didik	Sikap Aktif dalam Pembelajaran	Sikap bekerjasama dalam kelompok	Sikap proses pemecahan masalah	Rata- rata skor
----------------	-------------------------------	---	---	---	--------------------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah total skor}} \times 100\%$$

a. Lembar Penilaian Antar Teman

Format penilaian antar teman untuk selanjutnya di input dalam LMS

Nama teman yang dinilai :

Nama Penilai :

Kelas :

Semester :

Petunjuk :

Bukalah link Lembar Penilaian Diri (LPD) pada LMS, lalu Berilah tanda “dot”

(•) pada kolom yang sesuai.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Teman Saya menyontek pada saat mengerjakan penilaian		
2.	Teman Saya menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas		
3.	Teman Saya berani mengakui kesalahannya		
4.	Teman saya melakukan tugas – tugas dengan baik		

5.	Teman Saya mengembalikan barang yang saya pinjam		
6.	Teman Saya meminta maaf jika saya melakukan kesalahan		
7.	Teman Saya mengikuti kegiatan pembelajaran tepat waktu		
8.	Teman Saya mengumpulkan tugas tepat waktu		
9.	Teman Saya memulai sesuatu dengan berdoa		
10	Teman Saya selalu memberi salam sesuai ajaran . agama		
11	Teman saya mengemukakan perasaan terhadap . sesuatu apa adanya		
12	Teman saya melaporkan data atau informasi apa . adanya		

7. Rubrik Penilaian Proyek

Rubrik Penilaian Proyek (Pembuatan Pupuk Organik Cair)

Aspek Yang Dinilai	Skor
Pemilihan Sampah Organik	
Sampah Organik Busuk/Berjamur	20
Sampah Organik Masih Bagus	10
Pemilihan Lokasi Penyimpanan POC	
Lokasi penyimpanan tidak terkena sinar matahari	10
Lokasi penyimpanan terkena sinar matahari	5
Alat dan Bahan	
Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan secara lengkap dan tepat	10
Menyiapkan alat dan bahan seadanya	5
Prosedur Pelaksanaan	
Menuliskan langkah-langkah pelaksanaan secara lengkap dan rinci	10
Menuliskan langkah-langkah pelaksanaan tidak lengkap	5
Melakukan Aktivitas Proyek	
<u>Aktivitas Pembuatan Pupuk Organik</u>	
• Busa	
Muncul busa	4
Tidak muncul busa	2
• Bau yang ditimbulkan pada saat pembuatan pupuk	
Tidak timbul bau menyengat selama proses fermentasi berlangsung	4
Muncul bau menyengat selama proses fermentasi berlangsung	2
• Kemunculan tumbuhan/belatung pada pupuk	
Tidak terdapat belatung pada pupuk	4
Terdapat belatung pada pupuk	2

<ul style="list-style-type: none"> ● Bau yang dihasilkan pada pupuk POC berbau khas tape POC berbau busuk 	4 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Ledakan Yang dihasilkan POC saat dibuka meledak POC saat dibuka tidak meledak 	5 10
<p><u>Aktivitas Projek POC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aktivitas membuka tutup botol Melakukan pembukaan tutup botol setiap hari Melakukan kegiatan menyiram tanaman kurang dari 7 hari, dihitung berdasarkan kegiatan buka tutup botol setiap hari (Point 1) (misal hanya membuka selama 4 hari di pagi dan sore hari, maka nilainya 4) 	7
<ul style="list-style-type: none"> ● Aktivitas mengamati POC Tinggi Busa Mengukur tinggi busa di awal dan akhir Mengukur tinggi busa di awal saja atau di akhir saja 	4 2 4 2
<p>Foto tanaman</p> <p>Menunjukkan video POC milik sendiri di awal dan di akhir Menunjukkan video POC milik sendiri di awal atau di akhir saja</p>	4 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Aktivitas memanen POC Menyaring cairan POC Menyaring cairan POC dengan saringan Tidak Menyaring cairan POC dengan saringan 	4 2
<p>Penyimpanan POC</p> <p>POC disimpan di botol yang kedap udara POC tidak disimpan di botol yang kedap udara</p>	4 2
<p>Pemanfaatan kembali bahan pupuk</p> <p>Bahan pupuk difermentasi lagi Bahan pupuk tidak difermentasi kembali</p>	4 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Aktivitas Penawaran/Promosi POC Menentukan harga jual Menghitung harga jual disesuaikan dengan biaya produksi Menghitung harga jual tanpa disesuaikan dengan biaya produksi 	4 4 8
<p>Promosi POC</p> <p>Menawarkan POC di media sosial Menawarkan POC secara door to door Menawarkan POC secara door to door dan di media sosial</p>	

8. Pengayaan dan Remedial

Pembelajaran Remedial

Tujuan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Remedial (<i>semakin sedikit persennya, maka semakin sedikit peserta didik yang dibawah KKM</i>)			Penilaian
	< 20% Tugas Individu	20% - 50% Tugas Kelompok	> 50% Pembelajaran Ulang	
Elemen 2 a. Mendesain prosedur pengolahan limbah non B3 untuk menyelesaikan permasalahan limbah rumah tangga.	Tugas membaca materi atau mempelajari kembali Modul	Tutor sebaya dengan mempelajari bagian dalam modul yang belum dipahami	Mengulang Pembelajaran kembali di luar jam sesuai Modul	soal-soal setara dengan ulangan harian utama

Pembelajaran Pengayaan

Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

Nilai Peserta Didik (x)	Kegiatan Pembelajaran	Keterangan
$NKB \leq N \leq NMaks$	Siswa menyelidiki penyebab mengapa daging hewan/kotoran hewan tidak bisa digunakan untuk membuat POC	KB = Nilai Ketuntasan Belajar NMaks = Nilai maksimal ideal N = Nilai yang dicapai peserta didik
$N = NMaks$	Siswa mempelajari pembuatan pupuk kompos	

9. Refleksi peserta didik dan guru

Refleksi Guru

1. Apakah peserta didik sudah memahami dan dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan!
2. Hal baik apa yang muncul terkait kegiatan pembelajaran?
3. Apa yang perlu ditingkatkan selama kegiatan pembelajaran?

Refleksi Peserta Didik

Pada sesi sebelumnya, Adik – Adik telah mengalami pembelajaran tentang Makhluk Hidup dan Lingkungannya yang sudah dijelaskan sebelumnya. Dari pengalaman tersebut, mari kita melakukan refleksi dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut:

1. Apa yang adik – adik pelajari dari pengalaman aspek 1?
2. Apa tantangan yang Anda rasakan selama mempelajari aspek 1?
3. Hal baik apa yang muncul selama pembelajaran?
4. apa yang perlu ditingkatkan selama pembelajaran?
5. Pilihlah gambar di bawah ini yang mewakili perasaan adik- adik setelah mempelajari modul ajar ini?



4. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

Bahan Bacaan guru dan Peserta didik dapat dilihat pada daftar pustaka

5. Glosarium

Pengurai atau dekomposer : Organisme atau makhluk hidup yang berfungsi menguraikan sampah atau sisa-sisa makhluk hidup yang mati.

Produsen	:	mahluk hidup yang mampu menyediakan makanan sendiri
Sampah	:	adalah sisa buangan dari suatu produk atau barang yang sudah tidak digunakan lagi, tetapi masih dapat di daur ulang menjadi barang yang bernilai.
Organik	:	adalah berkaitan dengan zat yang berasal dari makhluk hidup, seperti hewan atau tumbuhan, serta minyak bumi dan batu bara
B3	:	adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi dan/atau jumlahnya baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, membahayakan lingkungan hidup, kesehatan serta kelangsungan hidup

1. Daftar Pustaka

- Anonim. 2010. *Buku Kompos*. (Online) <https://andyjalur.files.wordpress.com/2010/08/buku-kompos.pdf>, diakses pada tanggal 09 September 2021.
- Hastuti, T.,P. & Suratno. (2009). *Pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan kontekstual*. Jakarta: Karya Mandiri Nusantara
- Hati, Siratul. 2018. *Pembuatan Pupuk Kompos Cair dari Limbah Rumah Tangga sebagai Penunjang Mata Kuliah Ekologi dan Masalah Lingkungan*. Skripsi. (Online). <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/2809/1/SIRATUL%20HATI.pdf>, diakses pada tanggal 10 September 2021.
- Karem, S., Kaniawati, I., Fauziah, N, Y., & Sopandi, W. (2009). *Belar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar*. Jakarta: PT. Setia Purna Inves.
- Narendra Putra, Bagus (2021) *Modul Ajar Projek IPAS Dasar-Dasar Makhluk Hidup dan Lingkungannya Pengolahan Limbah B3*, Malang : Direktorat Sekolah Menengah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
- Rohima, L. & Puspita P. (2009) *Alam Sekitar IPA Terpadu*. Jakarta: PT. Leuser Cita Pustaka.
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, N. S. (2017) *Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Winarsih, A., Nugroho, A., Sulistyoso., M. Zajuri., Supliyadi., & Slamet, S. (2008). *IPA Terpadu*. Jakarta: Grasindo.

Talaga, 18 Juli 2022

Guru Mata Pelajaran,




Udin Wahyudin, S.IP, M.Si
Pembina TK.I
NIP 196507051989031017

Ai Anita Nurhayati, S.Pd.
NIP 198507272009012003

LAPORAN PROYEK IPAS
(PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR)



Disusun Oleh :

Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



SMK NEGERI 1 Talaga

Jl Sekolah No 20 Telepon (0233) 3113238 Fax*(0233)3113238
Website: www.smkn1talaga-sch.id email +admin@smkn1talaga-sch.id

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PROYEK IPAS
(PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR)**

Disusun Oleh :
Kelompok :

Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas :

Disetujui dan Disahkan Oleh :

Guru Mapel Bahasa Indonesia,

Guru Mapel Informatika,

NIP.

NIP.

Guru Mapel IPAS,

Ai Anita Nurhayati, S.Pd
NIP. 198507272009012003

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

DAFTAR ISI

BAB I PERENCANAAN PROYEK

- A. Pertanyaan Mendasar**
- B. Desain Perencanaan Proyek**
- C. Jadwal Pelaksanaan Proyek**

BAB II PELAKSANAAN PROYEK

- A. Jenis Proyek**
- B. Lokasi Proyek**
- C. Alat dan Bahan**
- D. Media Tanam**
- E. Prosedur Pelaksanaan Proyek**

BAB III HASIL PROYEK

- A. Aktivitas Menyiram Pohon**
- B. Aktivitas Mengamati Pertumbuhan Pohon**
- C. Aktivitas Memelihara Pohon**

BAB IV EVALUASI

- A. Refleksi**
- B. Saran**

BAB I PERENCANAAN PROYEK

A. Pertanyaan Mendasar

Sampah rumah tangga merupakan masalah yang perlu mendapatkan yang perlu mendapatkan perhatian khusus, terutama daerah perkotaan. Aktivitas manusia yang tidak pernah lepas dari sampah akan menambah kualitas lingkungan menjadi semakin buruk jika tiap individu tidak segera melakukan perubahan pola penanganan sampah dengan baik. Salah satu upaya dalam mengurangi produksi sampah rumah tangga adalah dengan melakukan gerakan 3R, yaitu *Reduce, Reuse, Recycle*. Upaya mendaur ulang sampah organik di setiap rumah tangga sebenarnya sangat mungkin dilakukan melalui gerakan Satu Rumah Satu POC (Pupuk Organik Cair). Program pembuatan POC ini akan sangat membantu mengurangi limbah rumah tangga yang dibuang ke lingkungan. Untuk melihat infografik mengenai komposter sederhana dan bahan-bahan kompos, pindailah kode QR disamping.

Proyek mini ini merupakan proyek lintas aspek yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut :

1. Makhluk hidup dan lingkungannya, yaitu pada materi komponen ekosistem dan interaksinya
 2. Zat dan perubahannya, yaitu pada materi perubahan kimia dan biologi
- Untuk lebih jelas mengenai pembuatan pupuk organik cair bisa dilihat di <https://bit.ly/3R41N4O>

B. Jadwal Pelaksanaan Proyek

Proyek ini dikerjakan dalam kurun waktu 27 September – 11 Oktober 2022

C. Desain Perencanaan Proyek

Coba kalian rencanakan “***Bagaimana desain POC Sederhana skala rumah tangga? Dan Bagaimana prosedur pembuatan POC dalam mengelola sampah organik***”

Cari literatur atau bahan bacaan yang berhubungan dengan proyek tersebut. Diskusikan dengan teman sekelas kalian sampah organik apa yang dapat dibuat POC dan kandungan apa yang dimiliki bahan tersebut dan apa manfaatnya bagi tanaman

D. Jenis Proyek

Jenis sampah organik yang digunakan pada POC:

Alasan memilih sampah organik tersebut :

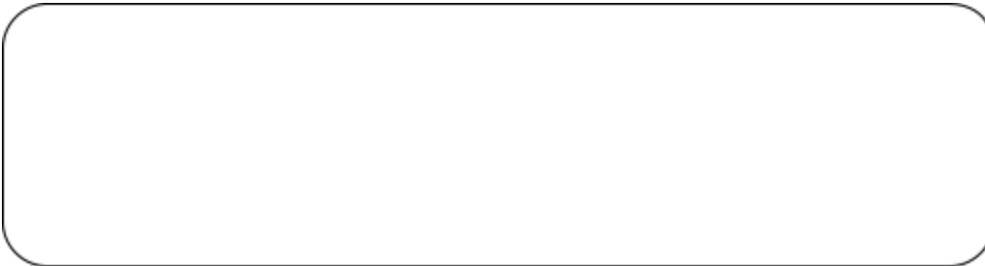
POC

2
0

Kandungan nutrisi yang terdapa pada sampah organic tersebut :



Manfaat kandungan nutrisi tersebut bagi tanaman :



E. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang saya gunakan ketika melaksanakan proyek yaitu:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

F. Menyusun Jadwal

Susunlah pengerjaan proyek seperti tampak di bawah ini

No	Kegiatan	Minggu Ke		
		I	II	III
1.	Pencarian Alat dan Bahan			
2.	Pengerjaan Proyek			
3.	Pengamatan dan Pengujian Hasil			
4.	Promosi Proyek			
5.	Evaluasi Pengalaman			
6.	Pembuatan Laporan			
7.	Presentasi Proyek			

G. Prosedur Pelaksanaan Proyek

Uraikan langkah-langkah yang saya kerjakan ketika pupuk organic cair sebagai berikut:

Prosedur keselamatan pembuatan POC :

1. Perhatikan prosedur penggunaan peralatan dengan benar. Pastikan Anda menggunakan alat pengaman diri untuk menghindari bahaya yang mungkin terjadi.
2. Selalu cuci tangan menggunakan sabun setelah melakukan kegiatan. Tidak menutup kemungkinan banyak mikroorganisme menempel ditangan yang akan membahayakan kesehatan tubuh

Pertanyaan

Untuk mengetahui apakah pupuk organic cair yang kita buat berhasil, maka ciri-ciri yang akan ditunjukkan POC diantaranya adalah

KISI-KISI DAN SOAL LATIHAN MEMBUAT DESAIN PROSESUR

Mata Pelajaran : Projek IPAS

Kelas/ Semester : X/ 1

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat **menentukan** dan mengikuti prosedur yang tepat untuk **melakukan** penyelidikan ilmiah, **menjelaskan** cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pertanyaan ilmiah, serta diharapkan dapat **mengidentifikasi** kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah.

Tujuan	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor soal	Soal	Kunci Jawaban
Mendesain prosedur pengolahan limbah non B3 untuk menyelesaikan permasalahan limbah rumah tangga.	Penyelidikan ilmiah	Peserta Didik dan mengidentifikasi kekurangan/kesalahan pada desain percobaan ilmiah	Essai	1	Terjadi ledakan saat tutup botol POC dibuka secara perlahan, setelah disimpan selama 4 hari. Identifikasi kesalahan prosedur apa, yang menyebabkan hal tersebut bisa terjadi	Beberapa alternatif jawaban Tutup Botol Tidak dibuka setiap hari Akibatnya gas yang mengendap menjadi terakumulasi, maka sebaiknya lakukan pembukaan setiap hari untuk membuang gas tersebut atau dengan membuat selang yang terhubung ke air, dimana selang berfungsi untuk

						membuang gas yang mengendap
--	--	--	--	--	--	-----------------------------

Kriteria Penilaian

- 1 : jika siswa menjawab namun tidak terkait soal yang ditanyakan
- 2 : Jika siswa menjawab solusinya saja atau penyebabnya saja tapi asal
- 3 : Jikas siswa menjawab penyebab terjadinya ledakan tanpa disertai solusi
- 4 : jika siswa menjawab penyebab disertai minimal 1 solusi

Hasil pengerjaan siswa dapat dilihat dilihat di link berikut

<https://drive.google.com/file/d/1W2n0R0LI0QLmheqXJbN1qxniG17599uR/view?usp=sharing>

Adapun hasil analisis butir soal dari tes formatif membuat desain prosedur POC ini adalah

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/10J1mbIuZdYgUfTI6DR4HCeVmg2XMoIHH/edit?usp=sharing&oid=105074426132382540221&rt=pof=true&sd=true>

Dari analisis butir soal maka diperoleh kategori soal adalah sedang, daya pembeda baik dan satu soal baik. Serta dari hasil diperoleh 22 siswa (78%) siswa sudah tuntas dan 6 orang (21%) belum tuntas. Artinya siswa yang sudah tuntas mendapatkan pengayaan dan yang belum tuntas mengulang kembali mengerjakan soal kembali