

E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik
Materi Teknologi Ramah Lingkungan
(Pestisida Nabati Berbasis Daun Pepaya)



Nama Kelompok:

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

Kelas:



Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga bisa menyelesaikan E-LKPD. E-LKPD ini dibuat dengan mempertimbangkan perkembangan siswa, terutama peserta didik dikelas IX, selain itu E-LKPD ini untuk kemandirian peserta didik dan pendidik sebagai pembimbing. Kesuksesan belajar berawal dari kemauan dan di tunjang oleh berbagai sarana, salah satunya diantaranya adalah E-LKPD. Harapan penulis, E-LKPD ini dapat membantu peserta didik memahami materi tentang Teknologi Ramah Lingkungan.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan E-LKPD ini. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk memperbaiki E-LKPD ini dimasa yang akan datang.

Bengkulu, Mei 2024

Penulis

Daftar Isi

PENDAHULUAN

Halaman Depan.....	1
Kata Pengantar.....	2
Daftar Isi.....	3
Kompetensi Dasar.....	4
Indikator Pencapaian Kompetensi.....	4
Tujuan Pembelajaran.....	4
Petunjuk.....	5

ISI

Teknologi Ramah Lingkungan.....	6
A. Pestisida Nabati.....	6
B. Pestisida Nabati Daun Pepaya.....	7
C. Praktik Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya.....	7
Evaluasi.....	13

PENUTUP

Daftar Pustaka.....	16
Glosarium.....	16

Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan
- 4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.10.1 Membedakan teknologi ramah lingkungan dan teknologi tidak ramah lingkungan
- 3.10.2 Membedakan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan
- 3.10.3 Menganalisis dampak positif dan negatif penerapan teknologi disekitar tempat tinggal peserta didik terhadap lingkungan
- 3.10.4 Menjelaskan cara untuk mengatasi dampak negatif penerapan teknologi di sekitar tempat tinggal
- 3.10.5 Menganalisis kerusakan yang timbul di lingkungan sekitar akibat teknologi tidak ramah lingkungan
- 4.10.1 Melakukan praktikum tentang pembuatan pestisida nabati
- 4.10.2 Menyajikan hasil diskusi dengan mempresentasikan hasil diskusi

Tujuan Pembelajaran

1. Setelah menyimak video pembelajaran peserta didik dapat membedakan teknologi yang ramah lingkungan dan teknologi yang tidak ramah lingkungan
2. Setelah menyimak video pembelajaran peserta didik dapat membedakan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan dan teknologi tidak ramah lingkungan
3. Setelah menyimak penjelasan guru dan diskusi kelompok peserta didik dapat menganalisis dampak positif dan negatif penerapan teknologi disekitar tempat tinggal peserta didik terhadap lingkungan
4. Setelah diskusi kelompok peserta didik dapat menjelaskan cara untuk mengatasi dampak negatif penerapan teknologi di sekitar tempat tinggal
5. Setelah menyimak video dan diskusi kelompok peserta didik dapat menganalisis kerusakan yang timbul di lingkungan sekitar akibat teknologi tidak ramah lingkungan

Petunjuk

1. Tuliskan nama kelompok dan kelas pada sampul
2. Sebelum kegiatan pembelajaran, bacalah petunjuk praktikum dengan seksama
3. Tontonlah video dengan seksama
4. Kerjakan setiap tugas pada lembar kerja peserta didik
5. Setelah melakukan praktikum, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi

Materi

Teknologi ramah lingkungan (sustainable technology/green technology) merupakan bentuk penerapan teknologi yang memperhatikan prinsip-prinsip pelestarian lingkungan. Teknologi tersebut bertujuan untuk memberi kemudahan dan pemenuhan kebutuhan manusia. Teknologi ramah lingkungan bertujuan untuk menghasilkan berbagai produk dan jasa untuk kepentingan manusia dengan memanfaatkan sumber daya alam yang dapat diperbarui dan tidak menghasilkan limbah yang membahayakan lingkungan. Selain itu, teknologi ramah lingkungan juga dapat menggunakan bahan yang dapat didaur ulang. Contoh Teknologi Ramah Lingkungan, yaitu Kincir Angin, Biogas, Panel Surya, Mobil Listrik, Pestisida Nabati, dan sebagainya.

Untuk penjelasan yang lebih lengkap, mari simak video berikut!



A. Pestisida Nabati

Pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuh-tumbuhan dan berguna untuk mengendalikan serangan hama pada tanaman dikenal sebagai pestisida nabati. Pestisida nabati dapat dibuat dengan mudah dengan bahan dan peralatan yang murah. Salah satu jenis pestisida yang dapat digunakan untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit tanaman adalah pestisida nabati daun pepaya. Residu pestisida nabati ini mudah terurai di alam, mudah dihilangkan, dan harganya terjangkau, sehingga aman untuk manusia dan hewan ternak.

B. Pestisida Nabati Daun Pepaya

Banyak jenis tanaman dapat digunakan sebagai pestisida nabati; salah satu contohnya adalah daun pepaya. Daun pepaya (*Carica papaya L.*) mengandung senyawa toksik seperti saponin, alkaloid karpain, papain, dan flavonoid. senyawa papain merupakan racun kontak yang masuk ke dalam tubuh serangga melalui lubang-lubang alami dari tubuh serangga. senyawa papain juga bekerja sebagai racun perut yang masuknya melalui alat mulut pada serangga. zat flavonoid yang bekerja sebagai racun saraf yang diduga bisa menyebabkan kutu daun mengalami penurunan aktivitas gerak.



www.google.com

C. Praktik Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya

1. Ayo Bertanya

Petani selama ini bergantung pada penggunaan pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Selain yang harganya mahal, pestisida kimia juga memiliki dampak buruk bagi lingkungan dan dapat mengancam kesehatan masyarakat apabila hasil pertanian yang dikonsumsi dalam jangka panjang. Dampak negatif dari penggunaan pestisida kimia seperti, penumpukan residu bahan kimia di dalam hasil panen, pencemaran lingkungan oleh residu bahan kimia, dan kecelakaan bagi pengguna.

Pestisida kimia yang dipergunakan selain memiliki manfaat untuk menambah hasil produksi pertanian serta penggunaannya yang tidak terkendali akan berakibat pada kesehatan petani itu sendiri dan lingkungan pada umumnya, sehingga akan merugikan.

Untuk menanggulangi atau mengurangi dampak negatif dari pestisida tersebut, cara alternatif pengendalian yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan pestisida alami. Pestisida alami adalah alternatif yang bisa digunakan untuk mengatasi kekurangan pestisida kimia.



www.google.com

1. Apa saja bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati?
2. Apakah pestisida nabati ramah terhadap lingkungan?

Jabawan:



2. Ayok Membuat Desain Proyek

Agar kalian mampu membuat rancangan proyek, silahkan disimak video pembuatan pestisida nabati daun sirsak berikut ini!



Setelah Menonton video diatas cobalah membuat desain alat dan bahan serta langkah-langkah pembuatan pestisida nabati daun pepaya



3. Mari Menyusun Jadwal Bersama

Sebelum memulai kegiatan praktikum, jelaskan jenis kegiatan yang kalian lakukan dan siapa penanggungjawabnya!

No	Jenis Kegiatan	Hari/Tanggal	Penanggungjawab
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

4. Memonitoring Kemajuan Proyek

Setelah melakukan kegiatan praktikum, jelaskan kemajuan, masalah dan solusi yang diambil pada tabel dibawah ini!

Aspek Yang di Monitoring	Hari Ke-1	Hari Ke-2	Hari Ke-3
Kemajuan Pembuatan Proyek			
Masalah yang Muncul			
Solusi yang Diambil			

Foto Kegiatan masukkan kedalam link dibawah ini!



5. Menguji Hasil

a. Hasil Produk

Setelah melakukan kegiatan praktikum, tuliskan hasil yang didapat!

Daun Pepaya	Warna	Aroma
Daun Muda		
Daun Tua		
Daun Kering		

b. Hasil Pengujian Produk

Setiap Kelompok siapkan satu jenis hama penyakit yaitu ulat lalu ujikan dengan cara tetesi hasil pestisida nabati daun pepaya yang telah dibuat sebanyak tiga kali. setelah itu silahkan tulis hasil uji yang telah dilakukan pada kolom dibawah ini!

Daun Pepaya	Lama Waktu Hama Mati (Menit)
Daun Muda	
Daun Tua	
Daun Kering	

6. Evaluasi Pengalaman

Setelah melakukan kegiatan praktikum, jelaskan pengalaman apa saja yang kamu dapat!

Kesulitan Selama Kegiatan Praktikum	Jawaban
Kendala yang dihadapi selama kegiatan praktikum	
Apa hal yang menyenangkan selama kegiatan praktikum	
Manfaat selama kegiatan praktikum	

Evaluasi

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apa perbedaan teknologi ramah lingkungan dengan teknologi tidak ramah lingkungan?
 - A. Teknologi ramah lingkungan tidak merusak lingkungan dan bahan bakunya tidak dapat diperbarui, sedangkan teknologi tidak ramah lingkungan dapat merusak lingkungan dan bahan bakunya dapat diperbarui
 - B. Teknologi ramah lingkungan tidak merusak lingkungan dan bahan bakunya dapat diperbarui, sedangkan teknologi tidak ramah lingkungan dapat merusak lingkungan dan bahan bakunya tidak dapat diperbarui
 - C. Teknologi ramah lingkungan pada penerapannya tidak memperhatikan prinsip pelestarian lingkungan sedangkan teknologi tidak ramah lingkungan memperhatikan prinsip
 - D. Teknologi ramah lingkungan dapat merusak lingkungan sedangkan teknologi tidak ramah lingkungan tidak merusak lingkungan
2. Berikut ini yang bukan merupakan prinsip teknologi yang tetap menjaga kelestarian lingkungan adalah...
 - A. Menjaga keberlangsungan lingkungan di masa depan
 - B. Memperhatikan keseimbangan lingkungan, sosial dan ekonomi
 - C. Menggunakan sumber daya alam yang dapat diperbarui
 - D. Menggunakan bahan-bahan yang tidak dapat didaur ulang
3. Perhatikan gambar dibawah ini!



Apa dampak positif dari penerapan teknologi ramah lingkungan pada gambar disamping, kecuali?

- A. Mengurangi emisi karbon
 - B. Mengurangi polusi udara
 - C. Menghasilkan energi yang berkelanjutan
 - D. Menghasilkan energi yang terbatas
4. Untuk menjaga kelestarian alam dari kerusakan maka diperlukan...
 - A. Teknologi ramah lingkungan
 - B. Teknologi tidak ramah lingkungan
 - C. Pupuk Organik
 - D. Pestisida nabati

5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dari gambar disamping, sebutkan salah satu dampak negatif dari pencemaran lingkungan tersebut!

- A. Bertambahnya ketersediaan air
- B. Timbulnya berbagai penyakit
- C. Terhindar dari banjir
- D. Lingkungan lebih terjaga

6. Jika kita membuang limbah pada sembarang tempat maka apa yang akan terjadi

- A. Kesuburan tanah meningkat
- B. Dapat menurunkan kualitas tanah
- C. Menambah keindahan lingkungan
- D. Membasmi berbagai hama dan penyakit

7. Untuk mendukung anak yang tumbuh dalam lingkungan digital, orang tua perlu mengambil langkah-langkah aktif untuk mengatasi dampak negatif teknologi pada perkembangan anak. berikut adalah beberapa cara untuk melakukannya, kecuali...

- A. Atur batas waktu penggunaan teknologi
- B. Memonitoring anak saat menggunakan teknologi
- C. Membebaskan anak menggunakan teknologi sepuasnya
- D. Gunakan teknologi sebagai alat pembelajaran

8. Contoh kasus seperti penebangan hutan dan kebakaran hutan dapat mengakibatkan hutan menjadi gundul. Adapun solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi peristiwa tersebut adalah...

- A. Reboisasi
- B. Konservasi
- C. Deforestasi
- D. Aforestasi

9. Berikut kerusakan yang timbul di lingkungan sekitar akibat teknologi tidak ramah lingkungan

- A. Tanah subur
- B. Reboisasi
- C. Tanah gersang
- D. Penghijauan

10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dilihat dari gambar disamping bahwa jumlah kendaraan bermotor dari tahun ke tahun semakin bertambah. Dari pertambahan jumlah kendaraan tersebut bagaimana upaya kita supaya lingkungan tetap terjaga?

- A. Mengurangi penggunaan kendaraan bermotor
- B. Rutin penggunaan kendaraan bermotor
- C. Menggunakan kendaraan bermotor setiap hari
- D. b dan c benar