Kegiatan 3

Orientasi Masalah

Perhatikanlah teks berita berikut ini terkait penggunaan pestisida kimia di kalangan petani Indonesia !

PESTISIDA KIMIA

Sumber: Kompas.com

Gambar 9. Penggunaan Pestisida Kimia

Indonesia merupakan negara agraris dengan sebagian besar penduduk bekerja di sektor pertanian. Hingga Februari 2023, data tenaga kerja dari Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, sedikitnya ada 40,69 juta orang yang bekerja di sektor pertanian. Disektor ini para petani indonesia dikenal mengandalkan pestisida kimia untuk mengendalikan hama.

Menurut Kepala Seksi Usaha dan Pemasaran Dinpertan dan Pangan Kabupaten Demak, Setya Agus Kurniawan, pestisida kimia memiliki dampak negatif tidak hanya pada lingkungan, tetapi juga berbahaya jika manusia terkena paparan pestisida dalam jangka panjang. Kemudahan akses, rendahnya pengetahuan, dan kurangnya kesadaran akan efek negatifnya menyebabkan petani terus menggunakan pestisida kimia. Penggunaan berkelanjutan dengan dosis yang tidak tepat dapat membahayakan ekosistem dan lingkungan, sementara residu kimia dalam produk pertanian juga dapat menyebabkan risiko kanker, cacat kelahiran, gangguan sistem syaraf, endokrin, reproduksi, dan kekebalan tubuh manusia.

Buah dan Sayur merupakan komoditas pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Jika dikaitkan dengan masalah keamanan pangan, buah dan sayur dapat dikatakan sebagai jenis bahan pangan yang berpeluang mengandung residu pestisida melebihi batas maksimum residu karena disemprot pestisida secara langsung selama proses produksi.

Sumber: Merdeka.com

Gambar 10. Buah dan Sayuran

Sebagai seorang pelajar Pancasila yang berjiwa sosial bagaimana caramu menyikapi hal tersebut ?, tentunya kamu tidak akan tinggal diam bukan ?

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

Perhatikanlah video berikut ini :

Link akses : https://youtu.be/IM6cit42BY4

Berdasarkan wacana dan video sebelumnya buatlah rumusan masalah yang kamu temukan !

Rumusan Masalah

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan

Tahukah kamu bahwa ada suatu cairan ajaib yang disebut eco enzyme, yang memiliki begitu banyak manfaat dan tentunya ramah lingkungan, mari simak video, gambar dan wacana berikut !

Link akses :
https://youtu.be/bgV5BWAkJdo

Sumber: Tabloidsinartani.com

Gambar 11. Cairan Eco-Enzyme

Eco Enzyme adalah senyawa organik yang terbentuk secara alami melalui proses fermentasi dengan kandungan protein nabati, mineral, dan juvenile hormone. Melalui reaksi kimia dalam fermentasi, bahan baku saling berinteraksi membentuk ekosistem enzimatik yang kompleks namun stabil. Dengan kemampuannya, Eco Enzyme mampu menghambat aktivitas organisme berbahaya, terutama patogen dan bakteri, serta memberikan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan tanaman.

" Jika setiap rumah membuat dan memanfaatkan eco enzyme, polusi akan lebih mudah diatasi dan mita dapat hidup dengan lebih sehat"

Dr. Rosukon Poompanvong

Gambar 12. Penemu Eco-Enzyme sekaligus pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand.

Sumber: Mugitsah, Anis. 2021

Untuk menjawab pertanyaan diskusi akseslah link belajar berikut

1. https://www.zenius.net/blog/tata-nama-senyawa-kimia
2. https://www.gramedia.com/literasi/persamaan-reaksi/

LIVEWORKSHEETS

Mari Menyelidiki

Carilah informasi dari berbagai sumber baik dari buku, video, web internet dan lain sebagainya untuk melengkapi penelusuran dan penyelidikanmu dan jawablah rumusan masalah yang sebelumnya telah kamu tuliskan !!!

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Diskusi

Berdasarkan wacana, gambar dan video diatas jawablah beberapa pertanyaan berikut ini !

1. **Jelaskan fungsi dari eco enzyme !**

2. **Kenapa eco enzyme dapat menjadi pestisida alami dan menutrisi tanaman ?**

3. **Bagaimana proses pembuatan eco enzyme ?**

4. **Bagaimana eco enzyme bisa menjadi solusi pembangunan berkelanjutan ?, Kaitkanlah dengan penerapan konsep kimia hijau ?**

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Diskusi

Berdasarkan wacana, gambar dan video diatas jawablah beberapa pertanyaan berikut ini !

5. **Proses fermentasi dalam pembuatan eco enzim berlangsung selama 3 bulan. Bulan pertama dihasilkan alkohol, bulan kedua dihasilkan cuka (asam asetat) dan bulan ketiga dihasilkan enzim seperti amilase, protase, dan lipase. Identifikasilah senyawa-senyawa dalam wacana tersebut dan tuliskan rumus kimianya !**

.....

.....

.....

.....

6. **Eco enzyme juga diklaim mampu melepaskan gas ozon yang dapat mengurangi karbondioksida. Bisakah kamu menuliskan reaksi pembentukan ozon dan pembentukan karbondioksida ?**

.....

.....

.....

.....

7. **Sebagai seorang pelajar Pancasila, bagaimana caramu untuk mendorong penggunaan produk ramah lingkungan seperti eco-enzyme dan mendukung inisiatif kimia hijau dalam kehidupan sehari-hari, baik di rumah maupun di sekolah?**

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Sajikanlah hasil diskusimu dalam bentuk model-model, poster, infografis, audio visual maupun ppt kemudian presentasikan di depan kelas dan catat hal penting selama presentasi !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Menganalisis dan Mengevaluasi Hasil Karya

Setelah hasil presentasimu ditanggapi oleh temanmu dan dievaluasi oleh guru, tambahkan jawaban pada kolom dibawah ini untuk melengkapi hasil pemecahan masalah sebelum LKPD ini dikumpulkan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Afriyanto, B., Indriyati, E. W., & Hardini, P. (2019). Pengaruh Limbah Plastik Low Density Polyethylene Terhadap Karakteristik Dasar Aspal. Jurnal Transportasi, 19 (1), 59-66.

Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2021. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Fariha, A. 2017. Inilah Kantong Ramah Lingkungan Berbahan Dasar Singkong. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. https://www.goodnewsfromindonesia.id/2017/01/24/inilah-kantong-ramah-lingkungan-berbahan-dasar-singkong

Hill, J., Kumar, D. D., & Verma, R. K. (2013). Challenges for chemical education: Engaging with green chemistry and environmental sustainability. The Chemist, 86(1), 24-31.

Mugitsah, Anis. 2021. The Amazing Eco-Enzyme Kimia Kontekstual Green Chemistry & Nilai islam. Bandung : Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati

Mustafa, Dina. 2016. Kimia Hijau dan Pembangunan Kesehatan yang Berkelanjutan di perkotaan. Banten : Universitas Terbuka

Puspaningsih, A. R., Tjahjadarmawan, E., Krisdianti, N.R .2021. IPA SMA KELAS X. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Setiawan, S. 2023. Sampah organic-Jenis, dampak, pengolahan, pengertian, anorganik, prinsip. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. https://www.gurupendidikan.co.id/sampah-organik/

Sitoresmi, A.R. 2023. Contoh Limbah Anorganik di Sekitar Kita, Lengkap dengan Cara Mengolahnya. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. https://www.liputan6.com/hot/read/5199278/contoh-limbah-anorganik-di-sekitar-kita-lengkap-dengan-cara-mengolahnya

Sustaination. 2021. Sampah anorganik, organic dan B3? Yuk Pilah Sampah Rumah Tangga!. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. https://sustaination.id/sampah-anorganik

The ASEAN Post team.2020.Is bioplastic ASEAN's solution to plastic waste?. . Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. https://theaseanpost.com/article/bioplastic-aseans-solution-plastic-waste

Universal Eco. 2023. Universal Eco x Data Sampah: Bagaimana Komposisi Sampah di Indonesia?. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. . https://www.universaleco.id/blog/detail/universal-eco-x-data-sampah-bagaimana-komposisi-sampah-di-indonesia/252

LIVEWORKSHEETS