



# MODUL AJAR IPAS KELAS 4

**Disusun Oleh:**

Ananda Tasya Nur Hidayati  
(208620600123)



**UNIVERSITAS**  
**MUHAMMADIYAH SIDOARJO**



## MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2022 IPAS SD KELAS IV

### INFORMASI UMUM

#### A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	:	Ananda Tasya Nur Hidayati
Instansi	:	SD
Tahun penyusun	:	2023
Jenjang Sekolah	:	SD
Mata Pelajaran	:	IPAS
Fase / Kelas Elemen:	:	B/IV
Topik	:	Pemahaman IPAS (Sains dan social ) Sumber Daya Alam dan
Alokasi Waktu	:	Pelestariannya (3 x 35 menit)

#### B. KOMPETENSI AWAL

Sebelum mempelajari materi tentang pelestarian sumber daya alam peserta didik sudah dapat mengetahui tentang Sumber daya alam yang ada di lingkungan sekitarnya.

#### C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Setelah melakukan pembelajaran diharapkan peserta didik memiliki karakter:

1. Beriman dan bertawa kepada Tuhan Yang Maha Esa
2. Mandiri
3. Bernalar kritis
4. Bergotong royong
5. Kreatif

#### D. SARANA DAN PRASARANA

Sarana	1. Laptop dan infokus. 2. Benda semi konkret : media gambar 3. Video lagu “hari merdeka” 4. Video sumber daya alam 5. LKPD
Prasarana	<b>Buku</b> Kementrian pendidikan ,kebudayaan,riset,dan teknologi republik Indonesia,2021 Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis Amelia Fitri, dkk dan internet) lembar kerja peserta didik Buku kelas IV kurikulum 13 tema 2: Selalu Berhemat Energi, Internet tentang sumber daya alam <a href="https://youtu.be/vjtj3rzkwvc">https://youtu.be/vjtj3rzkwvc</a>

#### E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler (bukan berkebutuhan khusus) ... siswa.



## F. MODEL PEMBELAJARAN

Pembelajaran tatap muka

Model pembelajaran yang dipilih adalah Model *Project Based Learning* (pjbl) karena sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik. Langkah-langkah model *Project Based Learning* (pjbl) adalah:

1. Pertanyaan mendasar
2. Mendesain perencanaan produk
3. Jadwal pembuatan
4. Memonitor keaktifan dan perkembangan proyek
5. Menguji hasil
6. Evaluasi pengalaman belajar

Metode :

1. Diskusi
2. Kerja kelompok
3. Tanya Jawab
4. Penugasan

## KOMPETENSI INTI

### A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup.

### B. TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

1. Peserta didik dapat menginterpretasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitar melalui penelusuran informasi melalui gambar yang telah disediakan
2. Peserta didik dapat menganalisis pemanfaatan pelestarian sumber daya alam di lingkungan melalui kegiatan pengamatan gambar yang telah disediakan.
3. Dalam mengamati gambar lingkungan sekitar peserta didik dapat mengevaluasi masalah dari banyaknya sampah rumah tangga
4. Peserta didik dapat menyimpulkan hasil pemecahan masalah melalui kegiatan proyek yang dilaksanakan yaitu pembuatan *Eco Enzyme*
5. Peserta didik dapat menjelaskan temuan dari kegiatan proyek pembuatan *Eco Enzyme* dengan pemanfaatan bahan sisa makanan yang ada di lingkungan sekitar yang didapat
6. Peserta didik dapat menyelesaikan LKPD dengan baik

### C. PEMAHAMAN BERMAKNA

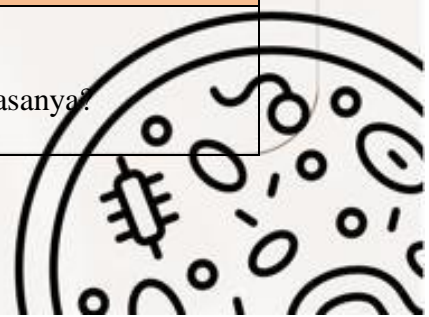
Setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan mampu:

1. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi sumber daya alam
2. Meningkatkan kemampuan peserta didik menganalisis manfaat sumber daya alam di lingkungan makhluk hidup
3. Melaksanakan proyek pembuatan *Eco Enzyme* dengan baik

### D. PERTANYAAN PEMANTIK

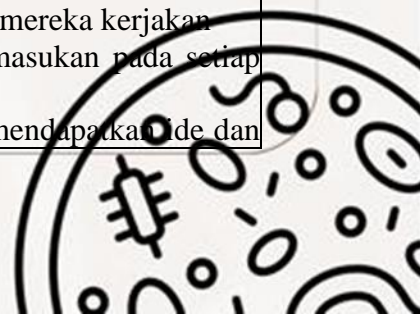
Perhatikanlah sebotol air yang ada di depan ananda.

1. Menurut ananda apa kegunaan air untuk kehidupan sehari – hari ?
2. Kalau terus digunakan oleh kita airnya akan habis atau tidak?Jelaskan alasannya?



## E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

<b>A.Kegiatan Pendahuluan (20 Menit)</b>	<b>Pertemuan ke 1</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik menjawab salam dari guru dan siap untuk belajar</li><li>2. Peserta didik membaca doa bersama sebelum memulai Pembelajaran yang dipimpin oleh ketua kelas (<i>beriman dan bertaqwa kepada tuhan yang maha esa</i>)</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik/absensi.</li><li>4. Peserta didik melakukan <i>ice breaking</i> dengan yel-yel sekolah dan tepuk semangat.</li><li>5. Guru mengajak peserta didik menyanyikan lagu “hari merdeka” dengan penuh semangat sambil berdiri (<i>nasionalisme</i>) yang ditayangkan melalui video yang ditampilkan dengan <i>infocus</i></li><li>6. Guru menyampaikan <b>apersepsi</b> yang berkaitan dengan pembelajaran yang sudah dipelajari dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari.</li><li>7. Peserta didik mendapat informasi dari guru mengenai tujuan pembelajaran dan Langkah-langkah kegiatan pembelajaran.</li><li>8. Guru menyampaikan <b>pertanyaan pemantik</b> untuk meningkatkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. (Perhatikanlah sebotol air yang ada di depan anda?.Menurut anda apa kegunaan air untuk kehidupan sehari –hari ?Kalau terus digunakan oleh kita airnya akan habis atau tidak?Jelaskan alasanmu? )</li></ol>
<b>B. Kegiatan Inti (40 Menit)</b>	<b>Fase 1 Orientasi peserta didik kepada masalah</b> <ol style="list-style-type: none"><li>9. Peserta didik <b>mengamati gambar</b> keadaan lingkungan sekitar yang ditayangkan melalui <i>vidio</i> melalui proyektor (<i>literasi</i>)</li><li>10. Guru menstimulus pengetahuan dan daya analisis peserta didik tentang <i>vidio</i> yang telah dilihatnya (<i>mandiri</i>).</li><li>11. Peserta didik ditugaskan untuk <b>menemukan masalah- masalah</b> yang berkaitan dengan <i>vidio</i>, (misalnya apa saja yang anda lihat d dalam <i>vidio</i> itu?).</li><li>13. Peserta didik menentukan <b>akar permasalahan</b> berdasarkan masalah yang ditemukan dalam gambar (banyaknya sampah rumah tangga yang berserakan dilingkungan) Peserta didik diminta untuk mencari <b>alternatif solusi dari permasalahan</b> tersebut, misalnya jadi apakah sampah-sampah itu bisa di daur ulang untuk hal yang bermanfaat agar tidak hanya sekedar menjadi sampah yang menyebabkan pencemaran dan polusi udara.</li><li>14. Peserta didik <b>menentukan solusi</b> yang paling tepat digunakan (pemanfaatan kembali dari limbah sampah rumah tangga menjadi bahan yang bermanfaat bagi kehidupan)</li></ol> <b>Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar (perencanaan proyek)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>15. Siswa merencanakan proyek tentang Eco Enzim dimana siswa melakukan kegiatan sebagai berikut :</li><li>16. Siswa menuliskan dan menggambarkan proyek yang mereka kerjakan</li><li>17. Masing – masing anggota kelompok memberikan masukan pada setiap kegiatan kelompok</li><li>18. Siswa saling bertukar pikiran dan berdiskusi untuk mendapatkan ide dan</li></ol>





- pendapat lain
19. Beberapa hasil penyelidikan peserta didik diungkapkan di LKPD
  20. Siswa dengan bimbingan guru merencanakan proyek yang akan dilaksanakan dengan menentukan alat dan bahan serta langkah – langkah pelaksanaannya berdasarkan video cara membuat Eco Enzim

## Pertemuan ke 2

### Fase 3 Membimbing penyelidikan dari kelompok menyusun jadwal praktek

Berdasarkan profil belajar, guru mengelompokkan peserta didik menjadi 3 kelompok, yaitu:

21. Peserta didik dikondisikan untuk belajar : mengatur siswa duduk berkelompok sesuai hasil pemetaan gaya belajar.
22. Peserta didik mengamati panduan pembelajaran di kelompok masing – masing
23. Peserta Didik menggali informasi tentang masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam ( Literasi Digital ) berdasarkan panduan pembelajaran di kelompok masing - masing
24. Peserta Didik menyaksikan video singkat masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya
25. Peserta Didik bersama kelompoknya masing – masing berdiskusi bagaimana cara menyelesaikan masalah terkait pelestarian sumber daya alam

### Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (memonitoring keaktifan dan perkembangan proyek)

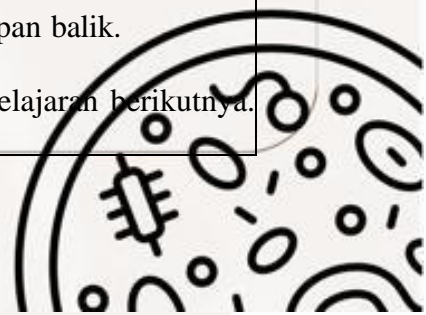
26. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mulai menerapkan langkah- langkah membuat *eco enzyme* sederhana. (*Collaboration, Creative thinking*)
27. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik yang sedang praktik membuat *eco enzyme*. (*Collaboration, Communication*)
28. Peserta didik berdiskusi mengerjakan LKPD berdasarkan *eco enzyme* yang telah dibuat.

### Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. (menguji hasil)

29. Peserta didik mempresentasikan hasil karya di depan kelas.
30. Urutan maju dengan cara mengambil nomor undian.
31. Kelompok lain memberikan tanggapan dan masukan terhadap kelompok yang presentasi. (*Communication*)
32. Guru memberikan umpan balik dan penguatan terhadap hasil praktik peserta didik.

### Fase 6 Mengevaluasi Pengalaman

33. Peserta didik mengerjakan soal LKPD
- Peserta didik dan guru membahas LKPD yang telah dikerjakan
34. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini secara bersama-sama. **Penguatan.**
- Peserta didik melaksanakan kegiatan refleksi dengan
35. Bimbingan guru tentang kesan dan pesan pembelajaran hari ini. **Refleksi**
36. Guru Bersama peserta didik melakukan tindakan umpan balik. (**Feedback**)
37. Peserta didik diberikan informasi berkaitan pembelajaran berikutnya. **Tindak Lanjut**



- |  |   |
|--|---|
|  | <p>38. Peserta didik mendengarkan pesan moral yang disampaikan guru<br/>Peserta didik membaca do'a secara bersama-sama sebelum mengakhiri pembelajaran. <b>Religius</b></p> <p>39. Bimbingan guru tentang kesan dan pesan pembelajaran hari ini.<br/><b>Refleksi</b></p> <p>40. Guru Bersama peserta didik melakukan tindakan umpan balik.<br/><b>(Feedback)</b></p> <p>41. Peserta didik diberikan informasi berkaitan pembelajaran berikutnya.<br/><b>Tindak Lanjut</b></p> <p>42. Peserta didik mendengarkan pesan moral yang disampaikan guru<br/>Peserta didik membaca do'a secara bersama-sama sebelum mengakhiri pembelajaran. <b>Religius</b></p> |
|--|---|



## Refleksi

### Tabel refleksi untuk peserta didik

NO	Pertanyaan	Ya/tidak
1	Apakah materi pembelajaran hari ini menurut anda sulit?	Tidak
2.	Apakah anda merasa senang dengan model pembelajaran yang di lakukan?	Ya
3.	Apakah anda senang dengan pembelajaran diskusi kelompok?	Ya
4.	Apakah anda senang pembelajaran dengan menggunakan vidio pembelajaran?	Ya

### Tabel Refleksi untuk Guru

NO	Pertanyaan	Sudah/belum
1	Apakah materi pembelajaran hari ini sudah saya laksanakan?	Sudah
2.	Apakah peserta didik sudah merasa senang dengan model pembelajaran yang saya lakukan?	Sudah
3.	Apakah pesedidik sudah senang dengan pembelajaran diskusi kelompok yang saya lakukan?	Sudah
4.	Apakah peserta didik sudah senang dengan pembelajaran menggunakan vidio pembelajaran yang saya tayangkan?	Sudah

## G. ASESMEN/PENILAIAN

Asesmen Diagnostik

Penilaian Keterampilan : Presentasi hasil kerja kelompok (rubrik terlampir.

## LAMPIRAN

BAHAN AJAR

LKPD

PENILAIAN

Mengetahui,

Guru Kelas IV





# BAHAN AJAR

## PELESTARIAN SUMBER DAYA ALAM

*Kelas 4 sd*





## BAHAN AJAR

### Sumber Daya Alam



**Gambar macam-macam sumber daya alam**

Sumber : [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.grid.id%2Fread%2F043548715%2Fjenis-sumber-daya-alam-yang-bisa-dimanfaatkan-manusia-kunci-jawaban-materi-kelas-4-sd-tema-4%3Fpage%3Dall&psig=AOvVaw3LC8ao0nQNihZ6ltjkX6Bb&ust=1701271076505000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=2ahUKEwiTzdzi\\_uACAxWo7DgGHdOQAoQQR4kDegQIARBU](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.grid.id%2Fread%2F043548715%2Fjenis-sumber-daya-alam-yang-bisa-dimanfaatkan-manusia-kunci-jawaban-materi-kelas-4-sd-tema-4%3Fpage%3Dall&psig=AOvVaw3LC8ao0nQNihZ6ltjkX6Bb&ust=1701271076505000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=2ahUKEwiTzdzi_uACAxWo7DgGHdOQAoQQR4kDegQIARBU)

Dalam kehidupan manusia, mereka membutuhkan banyak hal guna mencukupi kehidupan. Salah satu yang menjadi penyumbang terbesar bagi kelangsungan hidup manusia adalah sumber daya alam yang melimpah.

Dengan melimpahnya kekayaan alam, manusia dapat memanfaatkan semua itu untuk menunjang kesejahteraan mereka. Mulai dari mencukupi kebutuhan pokok seperti makan minum, sampai dengan kebutuhan sekunder dan tersier. Sumber daya alam terdiri dari berbagai macam jenis, baik yang hayati maupun non hayati.

Terlepas dari jenisnya, sumber daya alam ini sangatlah bermanfaat bagi keberlangsungan hidup manusia. Ada banyak kebutuhan manusia yang tercukupi oleh sumber daya alam tersebut. Maka dari itu penting kiranya bagi kita untuk belajar tentang sumber daya alam lebih banyak lagi. Untuk itu, ulasan berikut ini akan membahas tentang apa pengertian sumber daya alam, Jenis-jenisnya, manfaatnya bagi manusia dan hal penting lainnya.

#### 1. Contoh dari sumber daya alam yang dapat diperbarui

SDA jenis ini akan tetap ada selama penggunaannya tidak dieksploitasi secara berlebihan oleh manusia. Berikut adalah contohnya:

##### A. Air



Gambar Air

Sumber : [https://id.pngtree.com/freepng/clean-water-vector\\_12162770.html](https://id.pngtree.com/freepng/clean-water-vector_12162770.html)

Air menjadi senyawa yang sangat dibutuhkan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Air ini bisa didapatkan dari mana saja, baik sumur, sungai, danau, ataupun laut. Air juga memiliki banyak sekali kegunaan, seperti minum, masak, mencuci, irigasi

pembangkit listrik, dan sebagainya. Dalam cabang olahraga, air ini juga memiliki manfaat yang banyak.

### **B. Udara**

Contoh kedua adalah udara, yaitu campuran dari berbagai macam gas yang tidak mempunyai warna dan tidak berbau. Adapun manfaat udara diantaranya adalah sebagai pembantu penyerbukan bunga, sumber utama untuk bernafas, jalur penerbangan pesawat, sarana komunikasi melalui satelit atau antena, dan juga sebagai tenaga penggerak.

### **C. Tanah**



Gambar tanah

Sumber : <https://www.rumah.com/panduan-properti/tanah-gambut-53851>

Contoh selanjutnya adalah tanah, yang tak kalah bermanfaat bagi kehidupan di bumi. Tanah merupakan hasil dari pelapukan ataupun erosi batuan induk yang bercampur dengan bahan-bahan organik. Adapun manfaat tanah di antaranya adalah sebagai penyedia unsur hara tanaman, makanan bagi biota tanah, sebagai habitat hidup banyak hewan, dan termasuk menjadi bahan baku beberapa kerajinan rumah tangga.

### **D. Tumbuhan**



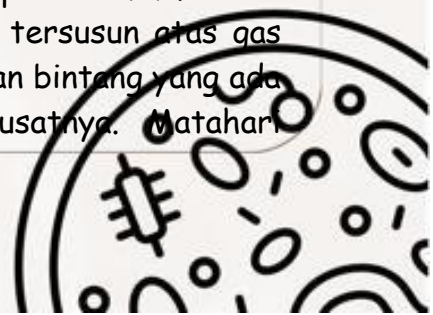
Gambar tanaman jagung

Sumber : <https://www.garnesia.com/news/read/725/teknik-budidaya-tanaman-jagung.html>

Tumbuhan yaitu organisme yang hidup dan masuk ke dalam kategori kerajaan tumbuhan. Untuk mempertahankan hidupnya, tumbuhan tersebut melakukan fotosintesis yang dilakukan dengan bantuan cahaya matahari. Tumbuhan yang jumlahnya sangatlah banyak ini juga mengandung berbagai manfaat bagi kehidupan, seperti untuk bahan masakan, obat-obatan, pewarna alami, makanan ternak, kerajinan, dan sebagainya.

### **E. Matahari**

Kemudian ada matahari yang menjadi SDA yang dapat diperbarui. Menurut California Institute of Technology, matahari adalah bintang yang tersusun atas gas panas besar berputar, dan bersinar. Matahari ini hampir sama dengan bintang yang ada di langit malam. Dalam sistem tata surya, matahari menjadi pusatnya. Matahari



bukanlah massa yang padat serta tak mempunyai batas yang mudah diidentifikasi. Namun matahari terdiri dari sebuah lapisan yang hampir seluruhnya diisi hidrogen dan helium.

Berdasarkan sebuah publikasi ilmiah dari National Aeronautics and Space Administration atau NASA, tanpa adanya panas dan cahaya dari matahari, maka bumi akan menjadi bola batu es yang tak mempunyai kehidupan. Matahari memiliki fungsi menggerakkan atmosfer, menghangatkan laut, menghasilkan cuaca, memberikan energi kepada para tumbuhan, yang menjadi penghidupan bumi lewat oksigen yang dikeluarkan.

### 3. Contoh dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui



Gambar sumber daya alam tidak dapat diperbarui

Sumber : <https://keluhkesah.com/sumber-daya-alam-yang-tidak-dapat-diperbarui/?amp>

SDA yang tidak dapat diperbarui memiliki jumlah yang terbatas, maka dari itu, penggunaan SDA ini akan lebih cepat habis. Dan jika penggunaannya dieksploitasi secara berlebihan, maka SDA ini akan cepat habis. Berikut ini adalah contoh dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui:

#### A. Emas

Contoh pertama yaitu emas. Dalam unsur kimia tabel periodik emas memiliki simbol Au atau aurum dengan nomor atom 79. Tak hanya konduktor panas dan listrik yang baik, emas juga kebal terhadap karat dan korosi. Hal ini karena emas tidak teroksidasi dengan oksigen.

Logam emas ini mudah ditempa karena bersifat lunak. Adapun kekerasan emas ini sekitar 2,5 - 3 skala Mohs. Emas berdasarkan sebuah publikasi disebutkan sebagai endapan yang disebut lodes, pada batuan yang retak. Emas ini ternyata juga tersebar di kerak bumi. Sebagian lapisan endapan terbentuk akibat cairan yang dipanaskan bersirkulasi dengan bebatuan yang mengandung emas. Selama hampir milyaran tahun, emas ini tersapu ke dalam air. Untuk emas yang berat banyak mengendap di laut, danau, sungai, dan membentuk plaser. Emas saat ini dimanfaatkan sebagai bahan perhiasan. Komoditas emas ini mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi di masyarakat. Harganya cukup mahal lantaran produksinya yang membutuhkan banyak



biaya serta bahannya yang langka. Jadi harga emas cenderung terus naik dari tahun ke tahun.

## **B. Batubara**

Batu bara merupakan campuran dari zat kimia organik yang memiliki karbon, oksigen, dan hidrogen. Batu bara ini juga merupakan sebuah endapan senyawa organik karbonan, yang terbentuk secara alami dari tumbuh - tumbuhan. Karena merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, Batu bara dimasukkan ke dalam UU No 3 tahun 2020 (perubahan atas UU No 4 tahun 2009) tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Adapun per 2021, berdasarkan sebuah siaran pers, cadangan batu bara yang ada di Indonesia tinggal sekitar 38,84 miliar ton.

Jika dilihat dalam data, Indonesia membutuhkan produksi batu bara sekitar 600 juta untuk satu tahun. Artinya, sisa cadangan batu bara yang dimiliki saat ini hanya cukup dipakai untuk 65 tahun ke depan. Di Indonesia sendiri batu bara lebih banyak digunakan sebagai pembangkit listrik serta pabrik semen. Namun pada tahun 1993, Indonesia melakukan sebuah sosialisasi kepada masyarakat tentang penggunaan batu bara sebagai bahan bakar rumah tangga dan industri kecil.

Adapun manfaat dari batu bara di antaranya adalah sebagai pembangkit tenaga listrik, bahan bakar utama untuk produksi baja, semen, pabrik kertas, serta industri kimia. Adapun produk sampingan dari batu bara ini yaitu ada sabun, plastik, pewarna, aspirin, fiber, dan lain sebagainya.

## **C. Minyak bumi**

Minyak bumi telah memberikan manfaat yang begitu besar bagi kehidupan selama ratusan tahun. Minyak bumi diketahui berasal dari makhluk hidup yang telah mati kemudian tertutup oleh lapisan tanah serta bebatuan. Minyak bumi ini adalah campuran molekul karbon serta hidrogen yang terbentuk dari sisa-sisa hewan atau tumbuhan yang telah mati. Akibat dari adanya tekanan dan temperatur bumi, maka terbentuklah tempat cadangan atau reservoir minyak. Di mana letaknya sangat jauh di bawah permukaan laut. Itulah mengapa dibutuhkan penelitian geologi guna mengetahui di mana letak minyak bumi berada.

Adapun reservoir ini terbentuk akibat adanya bebatuan keras atau disebut batuan sarang (cap rock). Proses terbentuknya minyak bumi membutuhkan waktu sekitar tiga juta tahun lalu, yaitu melalui proses hidrokarbon di dalam tanah. Proses tersebut terjadi pada suhu 65-195 derajat celsius dengan kedalaman mencapai 12000 kaki. Maka dari itu, jika minyak bumi habis, maka tidak dapat diperbarui kembali. Sebab pembentukannya membutuhkan waktu sampai berjuta-juta tahun.

Manfaat minyak bumi bagi kehidupan di antaranya adalah sebagai bahan bakar memasak, sumber bahan bakar alat transportasi, pembuat produk cat, plastik, karet, detergen, dan lain sebagainya. Kemudian minyak bumi juga menjadi bahan bakar perapian pada industri PLTU, bahan membuat lilin untuk membuat batik, melapisi kertas makanan, bahan aspal jalanan, juga sebagai pelumas kendaraan.





## Melestarikan Sumber Daya Alam

Melestarikan alam menjadi hal yang wajib dilakukan umat manusia. Berbagai contoh SDA yang tidak dapat diperbarui sangatlah penting bagi kehidupan manusia, sehingga penggunaannya juga perlu dilestarikan, dan tidak dibenarkan untuk melakukan eksploitasi. Salah satu cara pelestarian lingkungan alam adalah dengan pembangunan berkelanjutan. Berikut beberapa hal yang perlu dilakukan untuk melestarikan alam.

### 1. Cara menjaga kelestarian sumber daya alam hayati

- Menanam lebih banyak pohon
- Melestarikan tumbuhan serta hewan-hewan langka
- Merawat dan menjaga hutan yang mempunyai banyak pohon untuk kehidupan
- Melakukan tebang pilih dan tidak membakar hutan demi membuka lahan
- Memberikan makan secara rutin kepada hewan yang ditenak

### 2. Cara menjaga kelestarian sumber daya alam non hayati

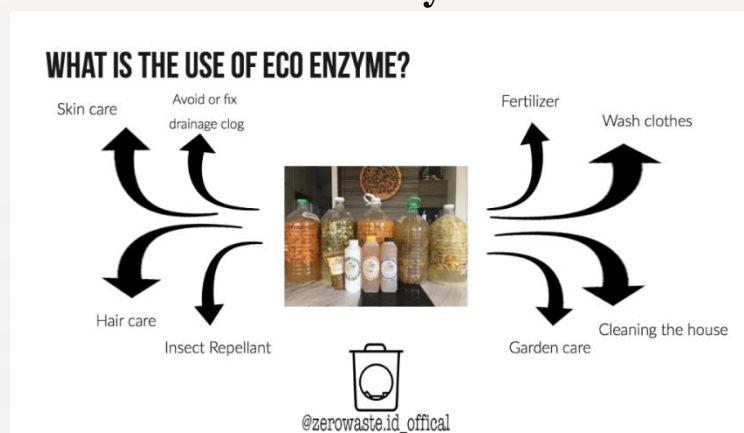
- Memakai kendaraan umum dibanding kendaraan pribadi guna mengurangi polusi udara
- Menghemat penggunaan air
- Tidak melakukan eksploitasi terhadap sumber daya tambang (minyak bumi, batu bara, emas)
- Tidak mencemari lingkungan dengan membuang limbah ke sungai atau laut
- Melakukan penambangan pada tempat yang tepat, yang telah ditentukan untuk menjaga kesehatan dan kesejahteraan sesama serta kelestarian alam.

Itulah berbagai hal mulai dari pengertian sumber daya alam sampai dengan cara untuk melestarikannya. Seperti yang telah disebutkan di atas, ada banyak macam sumber daya alam beserta contohnya.

Baik yang hayati maupun non hayati sangatlah penting untuk dilestarikan. Sebab jika SDA yang dimiliki habis, manusia pun akan kesulitan untuk mencukupi kebutuhan hidupnya.

## Bahan Bacaan

### Eco Enzyme



Gambar contoh Eco Enzyme

Sumber : <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme/>

Eco Enzyme ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Gagasan proyek ini adalah untuk mengolah enzim dari sampah organik yang biasanya kita buang ke dalam tong sampah sebagai pembersih organik.

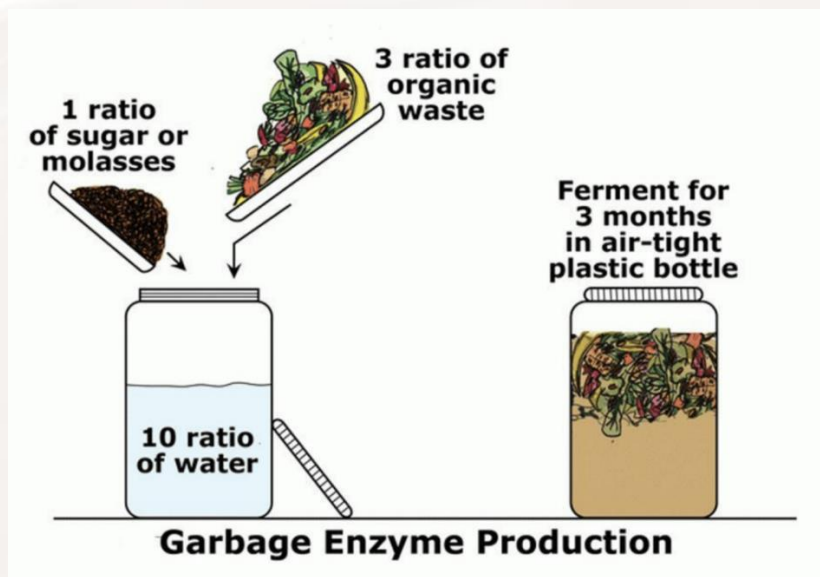
Jadi *eco enzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat.

*Eco Enzyme* menjadi cairan multifungsi dan aplikasinya meliputi rumah tangga, pertanian dan juga peternakan. Pada dasarnya, *eco enzyme* mempercepat reaksi biokimia di alam untuk menghasilkan enzim yang berguna menggunakan sampah buah atau sayuran. Enzim dari "sampah" ini adalah salah satu cara manajemen sampah yang bermanfaat. Sisa-sisa dapur untuk sesuatu yang sangat bermanfaat. Cairan ini bisa menjadi pembersih rumah, maupun sebagai pupuk alami dan pestisida yang efektif.

Karena kandungannya, *eco Enzyme* memiliki banyak cara untuk membantu siklus alam seperti memudahkan pertumbuhan tanaman (sebagai *fertilizer*), mengobati tanah dan juga membersihkan air yang tercemar. Selain itu bisa juga ditambahkan ke produk pembersih rumah tangga seperti shampoo, pencuci piring, deterjen, dll.

Pembersih enzim ini 100% natural dan bebas dari bahan kimia, mudah terurai dan lembut di tangan dan lingkungan. Cairan ini juga penolak serangga alami yang membuat semut, serangga dll menjauh. Saking alaminya, setelah digunakan untuk pel, cairan ini juga bisa dipakai untuk menyiram tanaman. *Eco Enzyme* juga dapat digunakan untuk merangsang hormon tanaman untuk meningkatkan kualitas buah dan sayuran dan untuk meningkatkan hasil panen. Jadi pada intinya adalah *circular economy at its best*.

Bagaimana cara membuatnya?



Gambar Langkah-langkah pembuatan eco enzyme

Sumber : <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme/>



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## Pelestarian sumber daya alam

Pembuatan Eco Enzyme



## DISKUSIKAN BERSAMA KELOMPOK KALIAN!

1. Setelah memperhatikan video yang telah ditayangkan. Apa yang kalian pahami mengenai eco enzyme?



2. Lakukan pengamatan dilingkungan sekitar kalian! Apakah ada bahan yang bisa digunakan untuk pembuatan Eco Enzyme? Diskusikan bersama rekan kelompok kalian!



3. Buatlah perencanaan pembuatan eco enzyme sederhana seperti yang telah ditayangkan pada video sebelumnya!

### ALAT DAN BAHAN

ALAT	BAHAN
TOPLES	SISA SAYUR
GUNTING	SISA BUAH
TIMBANGAN	GULA AREN
BOTOL BEKAS	





Mendesain perencanaan Proyek

Alat dan bahan pembeuatan Eco Enzyme

ALAT	BAHAN

Langkah-Langkah Pembuatan Eco Enzyme

Jadwal Pembuatan Eco Enzyme

No.	Hari/tanggal	Kegiatan	keterangan





**KEGIATAN SISWA AKTIF**

**TUGAS MANDIRI**

1. Mengapa sampah harus dikelola?  
Jawab: .....
2. Sampah organik seperti apa yang bisa digunakan dalam pembuatan ecoenzyme?  
Jawab: .....
3. Bagaimana cara mengelola sampah yang baik?  
Jawab: .....
4. Apa saja produk yang bisa dihasilkan oleh cairan ecoenzyme?  
Jawab: .....
5. Bagaimana manfaat ecoenzyme dalam kehidupan sehari - hari?  
Jawab: .....

**Kesimpulan**



## Kunci jawaban

### Diskusi kelompok

1. *eco enzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat
2. Ada, bahan-bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan *eco enzyme* bisa berupa sisa kulit sayur dan sisa buah-buahan yang sudah tidak layak konsumsi.

### Langkah-langkah pembuatan *eco enzyme* :

- 1) Siapkan alat dan bahan
  - 2) Potong-potong bahan
  - 3) Masukkan semua bahan kedalam botol
  - 4) Tutup rapat botol
  - 5) Diamkan selama 3 bulan untuk hasil *eco enzyme* yang maksimal
- Buka dan tutup botol setiap berganti hari untuk mengeluarkan karbondioksida agar botol tidak meledak.

### Tugas mandiri :

1. Sampah harus dikelola agar tidak menimbulkan pencemaran lingkungan yang berlebihan. Kita harus bisa mengelola sampah dengan baik agar bisa kembali bermanfaat bagi kehidupan dan tidak menimbulkan pencemaran lingkungan.
2. Sampah organik yang berasal dari rumah tangga seperti sisa kulit buah atau buah yang sudah tidak layak konsumsi dan sisa sayur dari dapur bahkan sampah daun dari tanaman juga bisa digunakan.
3. Cara mengelola sampah yang baik
  - Pisahkan sampah sesuai jenisnya yaitu basah dan kering, sampah organik dan anorganik
  - Pilih lah sampah yang bisa didaur ulang dan tidak bisa didaur ulang
  - Pilih sampah yang bisa dijadikan pupuk kompos dan yang tidak bisa di daur ulang maka bisa disalurkan ke bank sampah agar bisa dikelola oleh pihak bank sampah

### Kesimpulan :

Jadi, pengelolaan sampah yang baik dan benar dapat bermanfaat kembali bagi kehidupan manusia dan dapat juga digunakan sebagai bahan untuk membantu pelestarian lingkungan kita agar tidak tercemar maupun terjadinya bencana alam yang tak terduga akibat sampah yang menumpuk.





INDIKATOR PENILAIAN	SKOR			
	1	2	3	4
Kerjasama dalam mengikuti percobaan <i>coenzyme</i> .	Belum mampu menjalin kerjasamayang baik dalam kelompok.	Mulai mampu bekerja sama dalam kelompok.	Mulai menunjukkan Kerjasama yang baik,tetapi masih ada kekurangan	Sudah mampu menjalin Kerjasamayang baik dalam kelompok.
Hasil pengisian tabel.	Mengisi kurang dari3 soal.	Mengisi 3 soal tetapimasih ada kesalahan.	Mengisi 3 sampai 5 soaltetapi masih ada kesalahan	Mengisi 5 soaldengan tepat.





#### Daftar pustaka

- 1) **Buku** Kementrian pendidikan ,kebudayaan,riset,dan teknologi republik Indonesia,2021 Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis Amelia Fitri, dkk dan internet) lembar kerja peserta didik
- 2) Buku kelas IV kurikulum 13 tema 2: Selalu Berhemat Energi,
- 3) Internet tentang sumber daya alam <https://youtu.be/vjtj3rzkwvc>
- 4) Modul ajar sekolah penggerak
- 5) <https://www.grid.id/read/043548715/jenis-sumber-daya-alam-yang-bisa-dimanfaatkan-manusia-kunci-jawaban-materi-kelas-4-sd-tema-4?page=all>
- 6) <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fkeluhkesah.com%2Fsumber-daya-alam-yang-tidak-dapat-diperbarui%2F&psig=AOvVaw2fbnu3BRkn7TSI9tO3MxSk&ust=1701229864493000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAUQjB1qFwoTCKCbraDI5YIDFQAAAAAdAAAAABAQ>
- 7) <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme/>

