

E-LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KIMIA

POLIMER



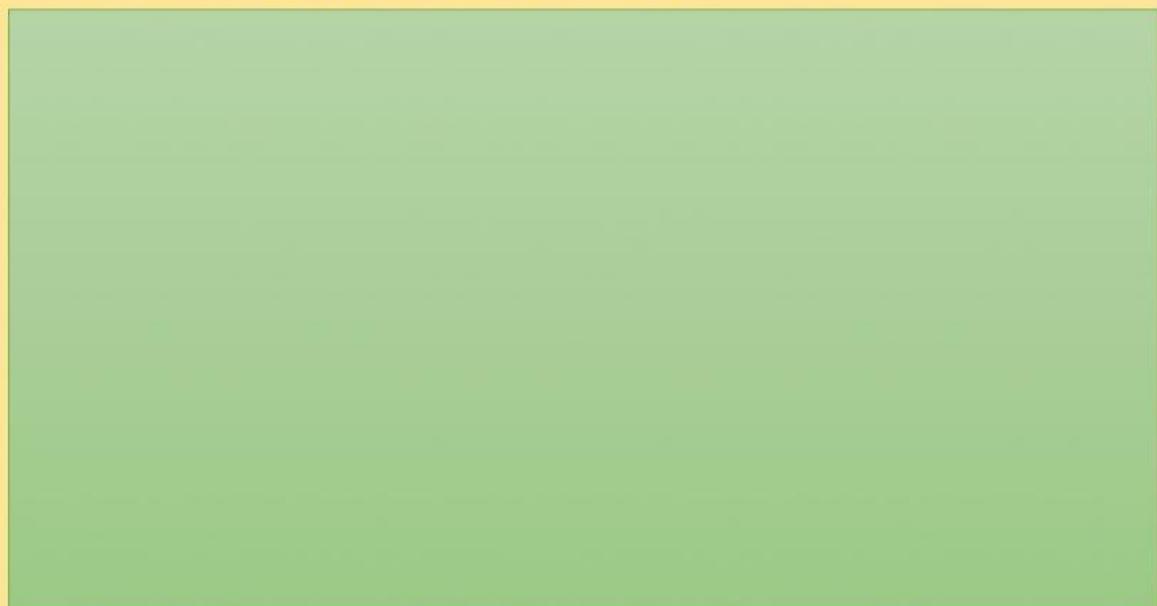
NAMA : _____

KELAS : _____

SMK NEGERI BANSARI
KABUPATEN TEMANGGUNG
2021

APERSEPSI

Sebelum memulai pembelajaran, yuk simak video berikut ini!



Nah, setelah melihat video di atas, tentu banyak pertanyaan muncul di pikiran kalian, seperti:

Mengapa penggunaan plastik harus dikurangi?

Terbuat dari apakah plastik itu?

Plastik merupakan salah satu jenis POLIMER.

Apakah yang dimaksud polimer? Yuuk, pelajari lebih lanjut!

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini siswa dapat :

1. Menjelaskan pengertian polimer dengan tepat
2. Menyebutkan reaksi pembentukan polimer dengan benar
3. Menguraikan penggolongan polimer dengan benar
4. Menyebutkan berbagai contoh polimer dan kegunaannya dengan tepat
5. Menganalisis penggunaan polimer dan pencegahan dampak negatifnya terhadap lingkungan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat

PENGERTIAN

PENGERTIAN POLIMER

Jenis plastik yang banyak digunakan dalam kehidupan seperti polietilena, polipropilena, polivinilklorida (PVC), merupakan contoh dari **POLIMER**.

Polimer dapat didefinisikan sebagai sebuah **rantai molekul** yang merupakan gabungan dari monomer-monomer.

Reaksi pembentukan polimer disebut **POLIMERISASI**.

REAKSI PEMBENTUKAN POLIMER

REAKSI PEMBENTUKAN POLIMER

POLIMERISASI ADISI

Terbentuk dari monomer yang memiliki ikatan rangkap

Antarmonomer berikatan melalui reaksi adisi

Contoh : Pembentukan Polietilena, Pembentukan polisoprena

POLIMERISASI KONDENSASI

Terbentuk dari monomer yang mempunyai setidaknya dua gugus fungsi

Antarmonomer berikatan dengan melepas molekul kecil

Contoh : Pembentukan nilon 6,6, Pembentukan dakron

PENGGOLONGAN POLIMER

PENGGOLONGAN POLIMER

Berdasarkan Asalnya

Polimer Alam

Polimer Buatan

Homopolimer

Kopolimer

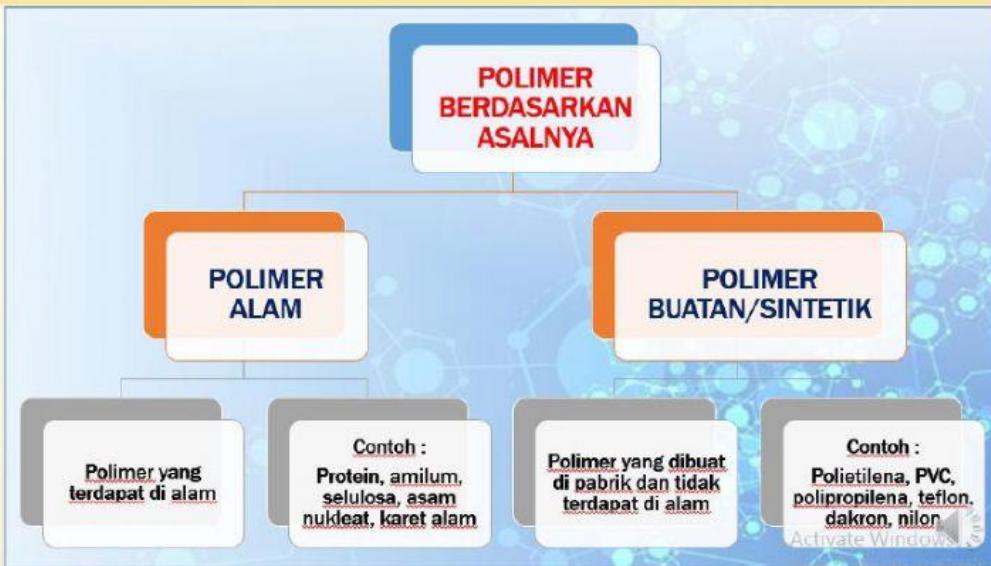
Polimer Termoplastik

Polimer Termosetting

Berdasarkan Jenis Monomer

Berdasarkan Sifatnya Terhadap Panas

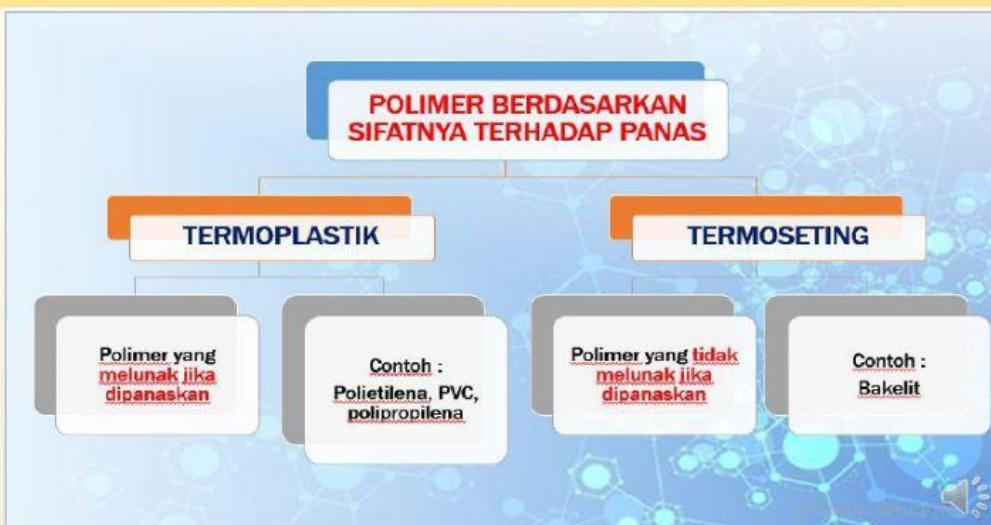
Polimer Berdasarkan Asalnya



Berdasarkan Jenis Monomernya



Berdasarkan Sifat Terhadap Panas



CONTOH POLIMER DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

POLIMER DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



WOL

Contoh dari polimer
jenis: protein
Kegunaan : bahan membuat jaket



PATI / KANJI

Contoh dari polimer
jenis: amilum
Kegunaan : bahan membuat makanan



DAKRON / KAPAS SINTETIS

Contoh dari polimer
jenis: dakron
Kegunaan : isi bantal, selimut, pengganti kapas

POLIMER DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



BAKELIT

Contoh dari polimer
jenis: bakelit
Kegunaan : bahan membuat pegangan peralatan dapur



POLIVINILKLORIDA (PVC)

Contoh dari polimer
jenis: polivinilklorida
Kegunaan : pipa paralon, plavon rumah



KARET SINTETIS

Contoh dari polimer
jenis: polistirena
Kegunaan : bahan membuat kabel

POLIMER DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



PLASTIK POLIETILEN

Contoh dari polimer
jenis: polietilen
Kegunaan : botol kemasan minuman



LDPE (Low Density Poly Ethylene)

Contoh dari polimer
jenis: polietilen
Kegunaan : botol kemasan kosmetik, dsb



HDPE (High Density Poly Ethylene)

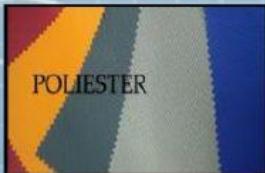
Contoh dari polimer
jenis: polietilen
Kegunaan : botol kemasan oli, minyak, sabun, dsb

POLIMER DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



KARET ALAM

Contoh dari polimer jenis: **polisoprena**
Kegunaan : karet, karet, selang karet, karet anti getar pada mobil



SERAT POLIESTER

Contoh dari polimer jenis: **polister**
Kegunaan : kain, pakalan



TEFLON (PELAPIS ANTI LENGKET)

Contoh dari polimer jenis: **tetrafluoroetena**
Kegunaan : untuk melapisi peralatan dapur agar tidak lengket

POLIMER DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



KANTONG PLASTIK

Contoh dari polimer jenis: **polipropilen**
Kegunaan : kantong plastik, alat tulis, karpet



STYROFOAM

Contoh dari polimer jenis: **polistirena**
Kegunaan : kemasan makanan, pengemas peralatan elektronik, dsb



SERAT NILON

Contoh dari polimer jenis: **nilon 6,6**
Kegunaan : benang nilon, serat sintetik

DAMPAK NEGATIF PENGGUNAAN PLASTIK

MENGENAL SIMBOL PLASTIK

Saat membeli kebutuhan sehari-hari yang dikemas plastik, di bagian bawah kemasan plastik tersebut seringkali kita lihat simbol segitiga dan angka seperti di bawah ini!



Sumber gambar : <https://www.tomohon.info/news/healthy/arti-simbol-kode-segitiga-pada-kemasan-plastik/>

Apakah arti dari ketujuh simbol plastik di atas? Bagaimana kita seharusnya memperlakukan berbagai jenis plastik yang biasa kita gunakan? Mari disimak tabel berikut ini!

| SIMBOL PLASTIK DAN KETERANGANNYA | | |
|----------------------------------|-------|---|
| NOMOR SIMBOL | BAHAN | KETERANGAN |
| 1 | PETE | Hanya boleh digunakan sekali, tidak boleh diisi ulang |
| 2 | HDPE | Dapat digunakan berulang kali |
| 3 | PVC | Tidak untuk kemasan makanan karena mengandung bahan beracun |
| 4 | LDPE | Elastis, tahan lama dapat digunakan berulang kali |
| 5 | PP | Dapat digunakan untuk kemasan makanan |
| 6 | PS | Sebaiknya tidak digunakan untuk kemasan makanan karena jika terkena panas mengandung bahan yang bersifat karsinogen |
| 7 | OTHER | Tidak diperbolehkan untuk kemasan makanan karena mengandung bahan beracun |

Nah, sekarang kita telah mengetahui macam, manfaat dan dampak negatif dari penggunaan plastik. Mari kita bijak dalam memanfaatkan plastik dalam kehidupan kita, untuk kesehatan kita serta kelestarian bumi yang kita tinggali!

EVALUASI

A. Setelah mempelajari materi tentang polimer di atas, yuk lengkapi tabel di bawah ini!

| NO. | POLIMER | REAKSI POLIMERISASI | JENIS BERDASARKAN ASAL | TERDAPAT PADA |
|-----|----------------|---------------------|------------------------|---------------|
| 1 | Protein | kondensasi | alam | Wol, daging |
| 2 | Karet Sintetis | | | |
| 3 | PVC | | | |
| 4 | Teflon | | | |
| 5 | Bakelit | | | |
| 6 | Karet Alam | | | |
| 7 | Amilum | | | |
| 8 | Polietilena | | | |
| 9 | Polistirena | | | |
| 10 | Dakron | | | |
| 11 | Poliester | | | |

B. Berdasarkan penjelasan dan video yang sudah kalian lihat di atas, kita semakin mengetahui bahwa sampah plastik memberikan berbagai dampak negatif bagi lingkungan jika tidak dikelola dengan tepat. Coba kalian lihat lingkungan di sekitar kalian, masih banyakkah sampah plastik yang dibuang sembarangan di sekitar kalian? Nah, berdasarkan pengetahuan yang kalian ketahui, coba tuliskan hal-hal yang bisa kita lakukan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengurangi penggunaan plastik dan bagaimana sebaiknya kita memperlakukan sampah plastik! Tuliskan jawaban kalian di kolom di bawah ini!