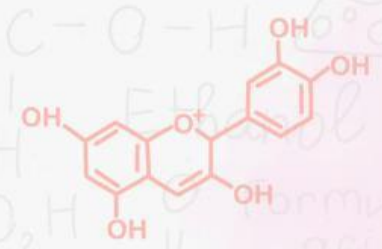
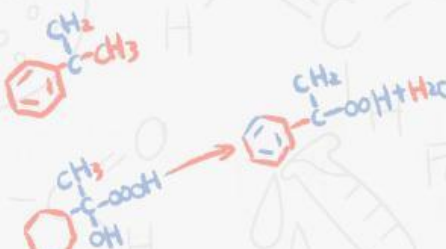
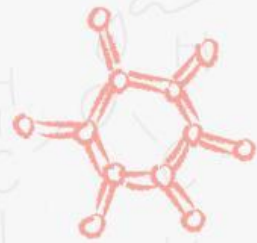
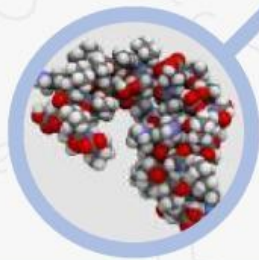
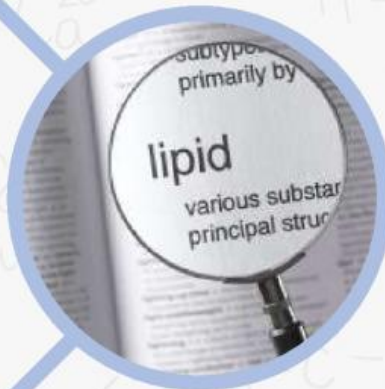


Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MAKROMOLEKUL



Nama : _____
Kelas : _____

12
SMA/MA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi Makromolekul ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.

LKPD ini disusun sebagai bahan ajar yang bertujuan membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep makromolekul, meliputi karbohidrat, protein, lipid, dan asam nukleat, serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan Problem Based Learning (PBL), peserta didik diharapkan mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi dalam proses pembelajaran.

LKPD ini dirancang untuk mendukung pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif, dan bermakna. Berbagai permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan makromolekul disajikan sebagai stimulus agar peserta didik dapat menghubungkan konsep kimia dengan fenomena yang ditemui dalam kehidupan nyata. Selain itu, kegiatan pembelajaran dan evaluasi yang terdapat dalam LKPD ini diharapkan dapat membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara mandiri dan mendalam.

Penulis menyadari bahwa LKPD ini masih memiliki berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan LKPD ini di masa yang akan datang. Semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi pendidik dan peserta didik serta mendukung terciptanya proses pembelajaran kimia yang lebih efektif dan bermakna.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan LKPD ini. Semoga segala bantuan dan kontribusi yang diberikan mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT.

Semarang, 31 Mei 2026

Isna Nadhifatu Umayyah

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

POLIMER

Nama :

Kelas :

• TUJUAN PEMBELAJARAN •

Setelah kegiatan pembelajaran 1, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menganalisis struktur polimer berdasarkan monomer penyusunnya.
2. Mendeskripsikan sifat-sifat polimer dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mendeskripsikan tata nama polimer berdasarkan jenis monomer dan proses pembentukannya.
4. Menggolongkan polimer berdasarkan asal, struktur, dan mekanisme pembentukannya.

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Bacalah wacana berikut dengan saksama, kemudian identifikasi permasalahan yang berkaitan dengan materi polimer.



Gambar 1. Sampah Plastik

Indonesia masih menghadapi permasalahan sampah plastik yang terus meningkat setiap tahun. Berdasarkan laporan yang diberitakan oleh detikNews, timbunan sampah plastik di Indonesia diproyeksikan mencapai 12,4 juta ton per tahun. Kondisi ini diperparah oleh tingginya penggunaan plastik sekali pakai, seperti botol minuman, kantong belanja, kemasan makanan, dan sedotan plastik, serta rendahnya tingkat daur ulang sampah plastik.

Plastik menjadi material yang banyak digunakan karena memiliki berbagai keunggulan, seperti ringan, kuat, tahan air, fleksibel, dan mudah dibentuk. Sifat tersebut membuat plastik dimanfaatkan dalam berbagai bidang, mulai dari rumah tangga, kesehatan, transportasi, hingga industri elektronik. Namun, di balik keunggulannya, plastik memiliki kelemahan utama, yaitu sulit terurai secara alami. Plastik dapat bertahan di lingkungan selama puluhan hingga ratusan tahun. Sampah plastik yang menumpuk dapat mencemari tanah, sungai, dan lautan. Selain itu, plastik yang terurai menjadi partikel kecil atau mikroplastik dapat masuk ke rantai makanan dan berpotensi mengganggu kesehatan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Perbedaan sifat plastik, seperti ada yang keras, lentur, transparan, tahan panas, maupun tahan bahan kimia, dipengaruhi oleh struktur penyusunnya sebagai polimer. Oleh karena itu, pemahaman mengenai polimer penting untuk mengetahui hubungan antara struktur, sifat, manfaat, dan dampak penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari.

Sumber: Ari Saputra. 2026. Sampah Plastik Capai 12,4 Juta Ton per Tahun. detikNews, 19 April 2026.



Berdasarkan wacana yang telah dibaca, plastik merupakan bahan yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari karena memiliki sifat ringan, kuat, fleksibel, tahan air, dan mudah dibentuk. Namun, penggunaan plastik yang berlebihan dapat menimbulkan permasalahan lingkungan karena sifatnya yang sulit terurai secara alami. Sebagai generasi muda yang hidup di tengah perkembangan teknologi dan peningkatan penggunaan bahan plastik, bagaimana analisis kalian mengenai penyebab plastik memiliki sifat ringan, kuat, dan sulit terurai? Bagaimana hubungan struktur polimer dengan sifat plastik sehingga banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan?

MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

AYO MENCOBA!

Bentuklah kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5–6 orang, kemudian diskusikan kegiatan berikut bersama anggota kelompok!



IDENTIFIKASI MASALAH

Buatlah identifikasi masalah berdasarkan fenomena pada wacana yang telah dibaca!



RUMUSAN MASALAH

Buatlah rumusan masalah berdasarkan fenomena pada wacana yang telah dibaca!



HIPOTESIS

Berdasarkan pemahaman konsep yang telah kalian miliki, buatlah hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang telah disusun!

.....
.....
.....
.....

MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU / KELOMPOK

AYO MENCOBA!

Carilah informasi dari berbagai sumber belajar, seperti buku paket, modul, internet, atau sumber lain yang relevan untuk menjawab pertanyaan berikut! Diskusikan bersama anggota kelompok, kemudian tuliskan hasil diskusi pada kolom jawaban yang tersedia.

1. Jelaskan pengertian monomer dan polimer!

Jawab :
.....
.....
.....

2. Tuliskan 3 contoh monomer beserta polimer yang dihasilkannya!

Jawab :
.....
.....
.....

3. Mengapa plastik banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari? Jelaskan berdasarkan sifat-sifat polimer!

Jawab :
.....
.....
.....

4. Mengapa plastik sulit terurai secara alami? Kaitkan jawaban kalian dengan struktur polimer!

Jawab : _____

5. Jelaskan bagaimana tata nama polimer dilakukan! Berikan 2 contoh!

Jawab : _____

6. Kelompokkan karbohidrat berikut berdasarkan jenisnya (monosakarida, disakarida, polisakarida) dan berikan contohnya.

Jawab : _____

MENYAJIKAN DAN MENGEMBANGKAN HASIL KARYA

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian kepada kelompok lain. Sampaikan hasil analisis mengenai penggolongan dan struktur karbohidrat, sifat-sifat karbohidrat, serta berbagai uji identifikasi karbohidrat dan kaitannya dengan peran karbohidrat dalam kehidupan sehari-hari serta kesehatan manusia.





KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan.

Jawab : _____

MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Setiap kelompok menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi serta jawaban dari kelompok lain dengan bimbingan guru. Diskusikan kelebihan dan kekurangan jawaban yang telah dipresentasikan sebagai bahan perbaikan pemahaman konsep. Setelah kegiatan diskusi selesai, untuk mengukur pemahaman individu terhadap materi karbohidrat, kerjakan kuis berikut secara mandiri.



KUIS INDIVIDU

1. Jelaskan pengertian karbohidrat berdasarkan unsur penyusunnya (C, H, dan O)!

Jawab : _____

2. Mengapa monosakarida tidak dapat dihidrolisis menjadi senyawa yang lebih sederhana?

Jawab : _____

3. Jelaskan proses pembentukan disakarida dan polisakarida dari monosakarida serta jenis reaksinya!

Jawab : _____

4. Mengapa polisakarida memiliki struktur lebih kompleks dibandingkan monosakarida?

Jawab : _____

5. Jelaskan tujuan uji Benedict, uji Molisch, dan uji iodin dalam identifikasi karbohidrat!

Jawab : _____



REFELEKSI

1. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan serta menyimpulkan kembali konsep penting yang telah dipelajari.

Jawab : _____

2. Apa kesulitan yang kalian alami selama proses pembelajaran?

Jawab : _____

3. Bagaimana pendapat kalian mengenai hubungan struktur karbohidrat dengan sifat dan fungsinya dalam kehidupan sehari-hari?

Jawab : _____

4. Menurut kalian, apa manfaat mempelajari materi karbohidrat dalam kehidupan sehari-hari, terutama terkait kesehatan?

Jawab : _____



KESIMPULAN AKHIR

Tuliskan kembali inti materi karbohidrat yang telah kalian pelajari!

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

KARBOHIDRAT

Nama :

Kelas :

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

PROTEIN

Nama :

Kelas :

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LEMAK/LIPID

Nama :

Kelas :

BANGUN RUANG

Nama :

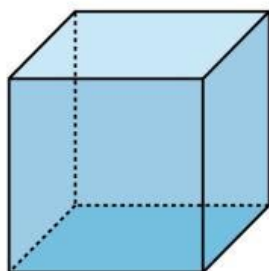
Kelas :

Isilah tabel berikut dengan benar!

Bangun Ruang	Jumlah Sisi	Jumlah Rusuk	Jumlah Titik Sudut
Kubus			
Balok			

Gambarlah salah satu bangun ruang antara kubus dan balok dengan rapi!

Hitunglah volume kubus berikut ini!



10 cm
