

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Lamongan  
Kelas/Semester : XII / Genap  
Pembelajaran Ke - : 1  
Tema : Makromolekul  
Subtema : Struktur, Tatanama, Sifat dan Penggolongan Polimer  
Alokasi waktu : 10 menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik dan model *Discovery Learning* , peserta didik diharapkan dapat menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan polimer dengan mengembangkan nilai karakter berpikir kritis, kreatif (kemandirian), kerjasama (gotong royong) dan kejujuran (integritas).

### B. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa</li><li>- Guru mendata kehadiran dan kesiapan siswa</li><li>- Guru mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi sebelumnya tentang molekul.</li><li>- Guru bertanya : Dapatkah kalian menunjukkan contoh alat rumah tangga yang berasal dari plastik?</li><li>- Guru memberi motivasi kepada peserta didik apabila materi dipelajari dengan baik dan sungguh-sungguh maka peserta didik akan memahami materi polimer</li><li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari</li><li>- Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran.</li></ul>	2 Menit

Kegiatan Inti	<p>a. Guru menyajikan gambar contoh-contoh benda yang berkaitan dengan polimer dan memfasilitasi peserta didik untuk mengamati video dengan tema sampah plastik (<i>Stimulation/memberi stimulus</i>) (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=aMavCDJcvRM">https://www.youtube.com/watch?v=aMavCDJcvRM</a>)</p> <p>b. Guru mengkondisikan peserta didik melalui diskusi kelompok untuk mengidentifikasi masalah yang relevan berdasarkan tayangan video. (<i>Problem statement/identifikasi masalah</i>)</p> <p>c. 1. Membagikan LKPD Polimer  2. Memfasilitasi peserta didik menggali informasi dari berbagai sumber tentang polimer  3. Memfasilitasi peserta didik untuk berdiskusi dengan kelompoknya tentang pengertian polimer, struktur dan jenis-jenis polimer dan pembuatan polimer (<i>kolaborasi dan komunikasi</i>)  (<i>Data collecting/Pengumpulan Data</i>)</p> <p>d. Pada tahap ini kegiatan mengolah data dan informasi dapat dilakukan melalui diskusi dan observasi. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan tentang polimer. Peserta didik menganalisis tentang struktur, sifat, tatanama dan penggolongan polimer melalui LKPD. (<i>Data processing//Pengolahan Data</i>)</p> <p>e. 1. Memfasilitasi perwakilan kelompok untuk mempresentasikan LKPD  2. Memfasilitasi diskusi kelas untuk menyamakan persepsi LKPD (Komunikasi)  (<i>Data processing//Pengolahan Data</i>)</p> <p>f. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil diskusi. (<i>Generalization/Menyimpulkan</i>)</p>	6 menit
Penutup	<p>a. Guru memfasilitasi peserta didik untuk mereview pembelajaran yang telah berlangsung, dan menghubungkan terhadap kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran lebih bermakna.</p> <p>b. Guru memberikan penugasan terkait materi polimer yang telah dipelajari..</p> <p>c. Guru menyampaikan materi yang akan datang dan menutup dengan berdoa dan salam.</p>	2 menit

### C. Penilaian

Penilaian Sikap : Jurnal  
Penilaian Pengetahuan : Penugasan, Tes Tertulis  
Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

Mengetahui,  
Kepala SMAN 1 Lamongan

Lamongan, 05 Januari 2022  
Guru Kimia

Dr. SOFYAN HADI  
NIP. 196911141998022001

TASMIYAH, S.Pd  
NIP. 198410062009022005

## LAMPIRAN

### A. Penilaian Sikap

Penilaian sikap dalam pembelajaran pada KD ini meliputi :

- a. Penilaian Observasi
- b. Penilaian Diri
- c. Penilaian antar Teman
- d. Jurnal

#### Format Pengamatan Sikap melalui Penilaian Diri

Nama : .....

Kelas : .....

No	Indikator	SB	B	C	K
1.	Saya memiliki motivasi dalam diri saya sendiri selama proses pembelajaran				
2.	Saya bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok				
3.	Saya menunjukkan sikap konsisten dalam proses pembelajaran				
4.	Saya menunjukkan sikap disiplin dalam menyelesaikan tugas individu maupun kelompok				
5.	Saya menunjukkan rasa percaya diri dalam mengemukakan gagasan, bertanya, atau menyajikan hasil diskusi				
6.	Saya menunjukkan sikap toleransi dan saling menghargai terhadap perbedaan pendapat/cara dalam menyelesaikan masalah				
7.	Saya menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok				
8.	Saya menunjukkan sikap ilmiah pada saat melaksanakan studi literatur atau pencarian informasi				
9.	Saya menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, kerja keras, disiplin dan tanggung jawab				



**INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN (PRESENTASI DAN DISKUSI)**

**INSTRUMEN PENILAIAN PRESENTASI**

Nama Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Lamongan

Tahun pelajaran : 2021/ 2022

Kelas/Semester : XII / Genap

Mata Pelajaran : Kimia

No	Nama Peserta didik	Kelengkapan Materi				Penulisan Materi				Kemampuan Presentasi				Total Skor	Nilai Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1															
2															
3															
4															

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 10$$

**PEDOMAN PENSKORAN:**

NO	ASPEK	KRITERIA YANG DINILAI	SKOR MAKS
1	<b>Kelengkapan Materi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentasi terdiri atas, Judul, Isi Materi dan Daftar Pustaka</li> <li>Presentasi sistematis sesuai materi</li> <li>Menuliskan rumusan masalah</li> <li>Dilengkapi gambar / hal yang menarik yang sesuai dengan materi</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 3 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 2 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 1 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	1
2	<b>Penulisan Materi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi dibuat dalam bentuk charta / Power Point</li> <li>Tulisan terbaca dengan jelas</li> <li>Isi materi ringkas dan berbobot</li> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan materi</li> </ul>	4

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 3 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 2 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 1 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	1
3	Kemampuan presentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percaya diri, antusias dan bahasa yang lugas</li> <li>Seluruh anggota berperan serta aktif</li> <li>Dapat mengemukakan ide dan berargumentasi dengan baik</li> <li>Manajemen waktu yang baik</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 3 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 2 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanya 1 kriteria yang terpenuhi</li> </ul>	1
<b>SKOR MAKSIMAL</b>			12

### INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI

No	Nama Peserta didik	Penguasaan materi diskusi	Kemampuan menjawab pertanyaan	Kemampuan mengolah kata	Kemampuan menyelesaikan masalah	Total Skor
1						
2						
3						
4						
5						




**Keterangan :**

- (1) Penguasaan materi diskusi : skor 1 – 25
- (2) Kemampuan menjawab pertanyaan: skor 1 – 25
- (3) Kemampuan mengolah kata : skor 1 – 25
- (4) Kemampuan menyelesaikan masalah : skor 1 – 25

**INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF**

**Topik**

**: POLIMER**

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal	Ranah Soal	Skor
<b>Pertemuan Pertama</b>				
1.	3.11.1 Menjelaskan pengertian polimer.	1. manakah satu diantara zat berikut yang bukan merupakan polimer? a. Plastic      d. sutra b. Karet      e. lemak c. Nilon	C2	20
2.	3.11.2 Mengumpulkan Informasi dari berbagai sumber tentang pembuatan suatu produk dan dampak dari polimer	2. Dari beberapa pasangan polimer berikut yang keduanya merupakan polimer sintesis adalah... a. Polistirena dan selulosa b. Polistirena dan DNA c. Polyester dan amilum d. PVC dan nilon e. Nilon dan DNA  3. Berikut ini lima macam polimer 1) polivinil klorida      4) selulosa 2) poliisoprena      5) polivinil asetat 3) polietilena yang termasuk polimer alam adalah... a. 1, 2, 3      d. 4 b. 1 dan 3      e. 3, 4, 5 c. 2 dan 4	C4	20
		3. Berikut ini lima macam polimer 1) polivinil klorida      4) selulosa 2) poliisoprena      5) polivinil asetat 3) polietilena yang termasuk polimer alam adalah... a. 1, 2, 3      d. 4 b. 1 dan 3      e. 3, 4, 5 c. 2 dan 4	C4	20
	3.11.3 Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan polimer	4. Jika diberikan suatu tipe struktur dasar beberapa polimer sebagai berikut: Kelompokkanlah mana yang tergolong ke dalam homopolimer dan mana yang tergolong ke dalam kopolimer!  5. Kelompokkanlah mana yang tergolong ke dalam homopolimer dan mana yang tergolong ke dalam kopolimer!	C4	20
	 <p>polietilena</p>	 <p>PVC (polivinil klorida)</p>	 <p>polistire</p>	



		 <p><b>Poli vinil sianida (poliakrilonitril)</b></p>	 <p><b>polibutadiena</b></p>	 <p><b>nilon</b></p>	<b>C4</b>	<b>20</b>	<b>dacron</b>

# LKPD POLIMER

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Lamongan

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XII/ Genap

### A. PETUNJUK UNTUK SISWA

1. Baca tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi yang tercantum dalam LKPD.
2. Dengan bimbingan guru, diskusikan materi prasyarat yang tercantum pada kolom Materi Esensial.
3. Setiap peserta didik dalam kelompok masing-masing mengeksplorasi (mencermati dan mendiskusikan dalam kelompok) tentang **model** yang diberikan dalam LKPD, guru bertindak sebagai fasilitator.
4. Berdasarkan pemahaman terhadap model dan informasiserta pengalaman hidup, maka jawablah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam topik **pertanyaan kunci**.
5. Peserta didik yang telah menemukan jawaban dari suatu pertanyaan, bertanggung jawab untuk menjelaskan jawabannya kepada teman yang belum paham dalam kelompoknya.
6. Peserta didik yang tidak mampu menjawab suatu pertanyaan, diharuskan membuat satu atau lebih pertanyaan dengan kalimat yang baik (kalimat sendiri, jelas dan ringkas) kepada anggota kelompok yang lain.
7. Untuk memperkuat ide-ide yang telah terbangun dan berlatih menerapkan ide-ide pada situasi yang baru, maka kerjakanlah sejumlah **latihan** dan **soal aplikasi** yang diberikan.
8. Setiap kelompok diharuskan menyampaikan kesimpulan hasil kinerja kelompoknya dan kelompok lain diminta untuk menanggapi, sedangkan guru melakukan penguatan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Kompetensi Dasar dari KI 3	Kompetensi Dasar dari KI 4
3.12 Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan makromolekul.	4.11 Menganalisis hasil penelusuran informasi mengenai pembuatan dan dampak suatu produk dari makromolekul.
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Pengetahuan:	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Keterampilan:
3.12.1 Menyimpulkan pengertian polimer. 3.12.2 Menganalisis polimer berdasarkan sumbernya. 3.11.3 Menganalisis polimer berdasarkan jenis monomer penyusunnya.	

### Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran **Discovery Learning** dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap **ingin tahu, teliti**, dalam melakukan pengamatan dan **bertanggungjawab** dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik serta dapat **menganalisis** struktur, tata nama, sifat dan penggolongan makromolekul serta dapat **menganalisis** hasil penelusuran informasi mengenai pembuatan dan dampak suatu produk dari makromolekul.



Indikator Pencapaian Kompetensi: Menyimpulkan pengertian polimer.

#### ORIENTASI

#### INFORMASI

Istilah polimer sudah tidak asing terdengar oleh kita. Tanpa kita sadari, ternyata kita tidak dapat lepas dari penggunaan polimer dalam segala aspek kehidupan. Mulai dari kendaraan, mainan anak-anak, beberapa peralatan rumah tangga seperti baskom, teflon, dispenser, gallon air, plastik yang digunakan sebagai kemasan barang-barang bawaan. Pernahkah terlintas oleh Ananda bahwa benda-benda tersebut merupakan polimer? Belum lagi makanan yang kita konsumsi sehari-hari yang banyak mengandung polisakarida, protein, dan lemak juga merupakan polimer yang disediakan oleh Tuhan kepada kita.

Polimer terdiri dari ribuan bahkan jutaan senyawa, hal ini dapat dilihat dari massa molar polimer yang sangat besar, mulai dari ribuan hingga jutaan (Chang, 2005: 290). Untuk memudahkan dalam penulisan polimer yaitu monomer dikalikan dengan  $n$ ,  $n$  menunjukkan jumlah pengulangan monomer sebanyak ribuan bahkan jutaan kali.

#### EKSPLORASI & PEMBENTUKAN KONSEP

**MODEL 1**

	<b>Polimer</b>	<b>Monomer</b>
<b>1</b>	$\left\{ \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right\}$ <p style="text-align: center;">polivinil klorida</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{Cl} \\   \quad   \\ \text{C} = \text{C} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p style="text-align: center;">vinil klorida</p>
<b>2</b>	$\left\{ \begin{array}{cccccccccccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\   &   &   &   &   &   &   &   &   &   &   &   \\ \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} \\   &   &   &   &   &   &   &   &   &   &   &   \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array} \right\}$ <p style="text-align: center;">polietana</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{C} = \text{C} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p style="text-align: center;">etena</p>
<b>3</b>	$\left\{ \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right\}$ <p style="text-align: center;">poliisoprena</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 \end{array}$ <p style="text-align: center;">Isoprene</p>

**PERTANYAAN KUNCI**

1. Berdasarkan model 1, apa nama polimer pada no 1, no 2, no 3?

**Jawab**

2. Berdasarkan model 1, apa nama monomer dari masing-masing polimer?

**Jawab:**

3. Berdasarkan model 1, apa perbedaan antara polimer dan monomer dilihat dari jenis ikatan yang terbentuk?

**Jawab:**

4. Berdasarkan jawaban soal no 1 dan 2, apa perbedaan antara polimer dan monomer dilihat dari penamaannya?

**Jawab:**

5. Berdasarkan jawaban soal no 1 dan 2, bagaimana cara pemberian nama pada polimer?

**Jawab:**

APLIKASI

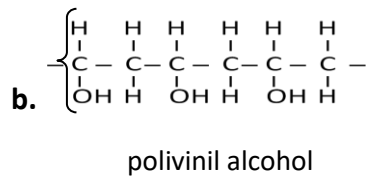
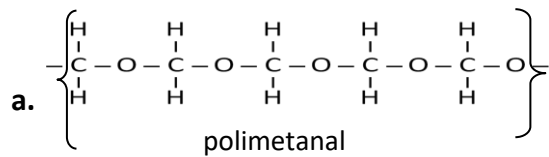


LATIHAN

1. Buatlah dimer, tetramer dan polimer dari monomer-monomer berikut!

No.	Monomer	Dimer	Tetramer	Polimer
1.	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ Propena			
2.	$\text{CF}_2 = \text{CF}_2$ tetrafluoroetena			
3.	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \end{array}$ Metanal			

2. Tentukanlah monomer dari masing-masing polimer berikut!



KESIMPULAN