

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Biau
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII/Genap
Materi Pokok : Polimer
Sub Materi : Struktur, tata nama polimer, sifat polimer dan penggolongan polimer
Alokasi Waktu : 10 menit (1 x pertemuan)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian senyawa polimer
2. Menuliskan nama dari berbagai polimer berdasarkan strukturnya
3. Menjelaskan sifat fisis dan sifat kimia senyawa polimer
4. Menjelaskan pengelompokan polimer berdasarkan jenis senyawa monomernya
5. Menjelaskan pengelompokan polimer berdasarkan asal sumber monomer penyusunnya,
6. Menjelaskan reaksi pembentukan polimer berdasarkan asal dan jenis monomer pembentuknya

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Tahap	Kegiatan
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">a. Guru memberi salam selanjutnya menanyakan kabar peserta didik,b. Guru mengecek kehadiran dan menyiapkan peserta didik untuk siap belajarc. Guru meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin berdo'a bersama untuk memulai kegiatand. Guru melakukan apersepsi (Senyawa karbon, reaksi addisi dan substitusi)e. Guru memotivasi peserta didik dengan menyampaikan pentingnya pembelajaran
2	Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">a. Guru menjelaskan model pelajaran yang akan dilakukan oleh siswab. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompokc. Peserta melakukan pengamatan dan mengisi format dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)d. Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ada, baik berupa buku siswa maupun sumber yang berasal dari internet.e. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas yang tercantum dalam LKPDf. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya berkaitan dengan materi yang terdapat dalam LKPD.g. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan ditanggapi oleh peserta didik yang lainnya
3	Penutup	<ol style="list-style-type: none">a. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari sehingga menjadi pembelajaran bermakna bagi siswa .b. Melaksanakan penilaian untuk mengetahui ketercapaian tujuanc. Memberikan tugas dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya,d. Berdoa dan memberi salam

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian:
 - a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
 - b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis, Lisan, Penugasan
 - c. Penilaian Keterampilan : Diskusi kelompok dan presentase

2. Bentuk Penilaian:
 - a. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
 - b. Tes tertulis : lisan dan uraian
3. Instrumen Penilaian (terlampir)
4. Rencana Tindak Lanjut
 - a. Remedial : pembelajaran ulang/penugasan
 - b. Pengayaan : Soal soal OSK tentangsenyawa polimer

Buol , 5 November 2021

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Biau

Guru Mata Pelajaran

Dodi Supardi, S.Pd.,M.PKim
Nip. 196809211991011001

DODI SUPARDI
Nip. 196809211991011001

LAMPIRAN PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

INTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Biau
Tahun pelajaran : 2020/2021
Kelas/Semester : XII / Genap
Mata Pelajaran : Kimia

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik selama proses pelaksanaan pembelajaran.

Instrumen Penilaian Observasi

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang dinilai				Jumlah Skor	Rata-rata Skor	Predikat
		KS	AF	TJ	DS			
1								
2								
3								
4								
5								
dst								

Keterangan :

KS = Kerjasama,

AF = Keaktifan

TJ = Tanggung Jawab,

DS = Disiplin

Catatan :Predikat dari Aspek perilaku dinilai dengan kriteria

A = Jika perolehan skor antara 76 – 100

B = Jika perolehan skor antara 51 - 75

C = Jika perolehan skor antara 26 – 50

D = Jika perolehan skor antara 10 – 25

$$\text{Rata-rata skor} = \frac{\text{skor maksimal}}{4}$$

2. Penilaian Pengetahuan

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

Instrumen

No	Soal	Jawaban	Skor
1.	Jelaskan apa yang dimaksud dengan polimer !	Polimer merupakan senyawa raksasa (makromolekul) yang terbentuk dari penggabungan molekul-molekul kecil (monomer) yang sangat banyak	5
2.	Sebutkan jenis polimer berdasarkan sumber pembentuknya	Polimer alami dan polimer sintetik	5
3.	Jelaskan jenis polimer berdasarkan jenis reaksi pembentukkannya !	Polimer adisi adalah polimer yang terbentuk melalui reaksi adisi atau pemutusan ikatan rangkap, sedangkan polimer	

		kondensasi adalah polimer yang terbentuk melalui reaksi kondensasi dengan melepaskan molekul kecil seperti air.	10
4.	Jelaskan yang dimaksud polimer : a. Termoset b. Termoplas c. elastomer	a. termoset adalah polimer yang dapat dipanaskan satu kali dan permanen, b. termoplas adalah polimer yang dapat dipanaskan berulang-ulang dan diubah bentuknya c. elastomer adalah polimer yang dapat ditarik(meregang) karena tekanan dan dapat kembali kebentuk asal jika pengaruh tekanan telah hilang	15
5.	Sebutkan 5 manfaat dari polimer dalam kehidupan sehari-hari !	Kegunaan polimer dalam kehidupan sehari-hari: 1. Protein sebagai zat pembentuk /penyusun tubuh makhluk hidup 2. DNA sebagai pembawa sifat generative sel 3. Plastik PVC sebagai pipa paralon saluran air 4. Teflon sebagai alat masak anti lengket 5. Karet sebagai pembuat ban kendaraan	15
Jumlah skor			50

Penilaian :

$$\text{Nilai} \square \frac{\text{PerolehanSkor}}{\text{SkorMaksimum}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan saat siswa dalam kelompoknya melakukan presentasi

No.	Nama Peserta didik	Aspek yang dinilai												Jml
		Mengkomunikasikan				Menjawab				Menanya				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
dst														

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Nilai Diperoleh}}{3}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

POLIMER

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 dan Penanaman Konsep

	Polimer	Monomer
1	$\left\{ \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right\}$ <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>
2	$\left\{ \begin{array}{ccccccccccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & & & & & & & & \\ \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} \\ & & & & & & & & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array} \right\}$ <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>
3	$\left\{ \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right\}$ <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

- Berdasarkan model 1, apa nama polimer pada Nomor 1, Nomor 2 dan Nomor 3

Jawab:

Nomor 1.....

Nomor 2.....

Nomor 3.....

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

Jawab:

Polimer 1.....
 Polimer 2.....
 Polimer 3.....

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:

.....

6. Berdasarkan jawaban soal no 1 sampai 5, jelaskan yang dimaksud dengan polimer!

Jawab:

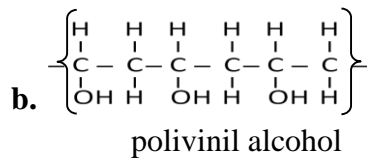
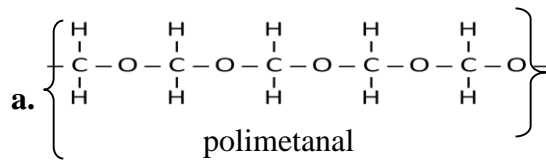
.....

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!



Informasi

Di alam, dapat dijumpai polimer dimana-mana bahkan di dalam tubuh sekalipun. Pernahkah Ananda pergi ke pasar atau toko? Ketika kita membeli sesuatu di pasar, pedagang akan menempatkan belanjaan kita dalam tas plastic. Tas plastic termasuk polimer sintesis. Mengapa demikian?

MODEL 2. a Polimer Alam



(a) Karbohidrat



(b) Protein



(c) Lemak



(d) Poliisoprena

MODEL 2. b Polimer Sintesis



polietena



PVC (polivinil klorida)



polistirena



PTFE (poli tetra fluoro etena)



Polipropena

 <p>Poli vinil sianida (poliakrilonitril)</p>	 <p>polibutadiena</p>	 <p>nilon</p>	 <p>dacron</p>	 <p>Kevlar</p>
--	--	--	---	---

PERTANYAAN KUNCI

1. Berdasarkan model 2.a, apa saja yang termasuk polimer alam?

Jawab:

.....

2. Berdasarkan model 2.b, apa saja yang termasuk polimer sintesis?

Jawab:

.....

3. Berdasarkan jawaban soal no 1, berasal dari manakah polimer pada model 2.a ?Alam atau Pabrik?

Jawab:

.....

4. Berdasarkan jawaban soal no 2, berasal dari manakah polimer pada gambar 2? alam atau pabrik?

Jawab:

.....

5. Berdasarkan jawaban soal no 1 sampai soal no 4, bagaimana cara membedakan polimer alam dengan polimer sintesis?

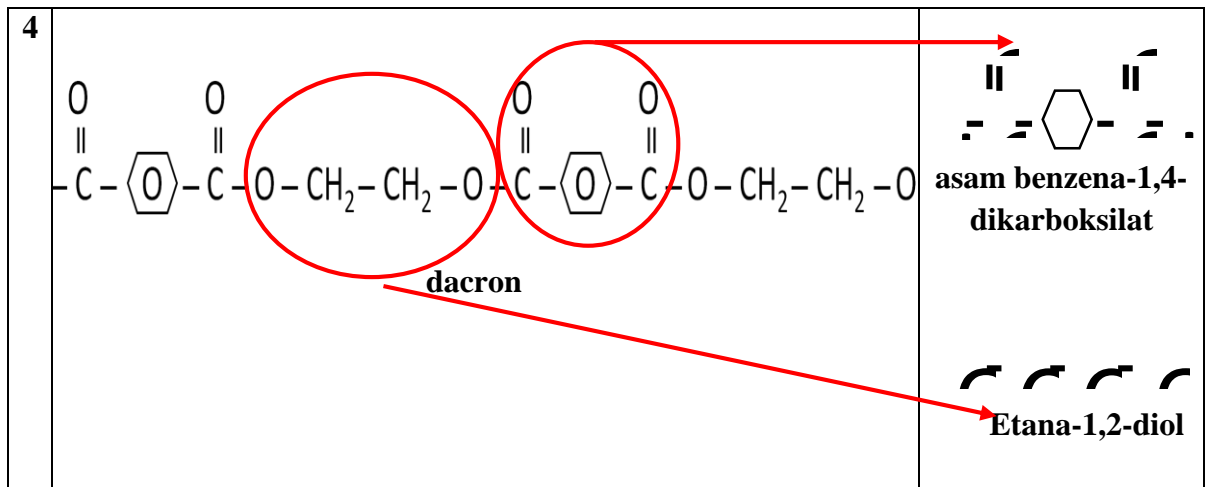
Jawab:

.....

Indikator Pencapaian Kompetensi : Menganalisis polimer berdasarkan jenis monomer penyusunnya.

MODEL 3. A

	HOMOPOLIMER	MONOMER
1	$\left\{ \begin{array}{cccccccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & & & & & \\ \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} \\ & & & & & & & \\ \text{H} & \text{Cl} & \text{H} & \text{Cl} & \text{H} & \text{Cl} & \text{H} & \text{Cl} \end{array} \right\}$ <p style="text-align: center;">polivinil klorida</p>	$\begin{array}{c} & & \\ & = & \\ & & \end{array}$ <p style="text-align: center;">vinil klorida</p>
2	$\left\{ \begin{array}{cccccccc} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ & & & & & & & \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ & & & & & & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{array} \right\}$ <p style="text-align: center;">Polivinil alkohol</p>	$\begin{array}{c} & & \\ & = & \\ & & \end{array}$ <p style="text-align: center;">Vinil alkohol</p>
KOPOLIMER		MONOMER
3	$\left\{ \begin{array}{cccccccc} \text{O} & & \text{O} & & \text{O} & & \text{O} & & \text{O} \\ & & & & & & & & \\ \text{C} & - & \text{C}_6\text{H}_4 & - & \text{C} & - & \text{N} & - & \text{C}_6\text{H}_4 & - & \text{N} & - & \text{C} & - & \text{C}_6\text{H}_4 & - & \text{N} & - & \text{C} & - & \text{C}_6\text{H}_4 & - & \text{N} \\ & & & & & & & & & & & & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & \text{H} & & & & \text{H} & & & & & \text{H} & & & & & \text{H} & & & \text{H} \end{array} \right\}$ <p style="text-align: center;">kevlar</p>	$\begin{array}{c} & & \\ & & \\ \text{---} & \text{C}_6\text{H}_4 & \text{---} \\ & & \end{array}$ <p style="text-align: center;">asam benzena-1,4-dikarboksilat</p> $\begin{array}{c} & & \\ \text{---} & \text{C}_6\text{H}_4 & \text{---} \\ & & \end{array}$ <p style="text-align: center;">1,4-diaminobenzena</p>



MODEL 3. b

	Tipe Struktur
Homopolimer	
Kopolimer	<p>Polimer tidak beraturan(acak)</p> <p>Polimer selang-seling</p> <p>Polimer blok</p> <p>Polimer bercabang</p>

Keterangan:

● : 1 monomer

PERTANYAAN KUNCI

1. Berdasarkan model 3.a, apa nama polimer yang tergolong ke dalam homopolimer? tentukan monomernya!

Jawab:

.....
.....

2. Berdasarkan model 3.a, apa nama polimer yang tergolong ke dalam kopolimer? Tentukan monomernya!

Jawab:

.....
.....

3. Berdasarkan jawaban soal no 1, mengapa polimer tersebut digolongkan ke dalam homopolimer? (lihat jenis polimer penyusunnya!)

Jawab:

.....
.....

4. Berdasarkan jawaban soal no 1, mengapa polimer tersebut digolongkan ke dalam kopolimer? (lihat jenis polimer penyusunnya!)

Jawab:

.....
.....

5. Berdasarkan model 3.b, ada berapa jenis polimer yang tergolong ke dalam kopolimer? Apa saja?

Jawab:

.....
.....

6. Berdasarkan model 3.b, jika lingkaran berwarna merah disimbolkan dengan huruf A dan lingkaran hitam disimbolkan huruf B. Bagaimana tipe strukturnya? (tulis pengulangan monomernya!)

Jawab:

Polimer acak.....
Polimer selang-seling.....
Polimer blok.....
Polimer bercabang.....

7. Berdasarkan jawaban soal no 1 sampai 6, bagaimana struktur penyusun polimer? Jelaskan!

Jawab:

.....
.....