



Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



FASE F  
KELAS XII



# LKPD BENZENA

UNTUK TINGKAT TINGGI

DISUSUN OLEH :

AMELINA

NAMA :

KELOMPOK :

NO ABSEN :

## **PETUNJUK UNTUK SISWA**

- 1.Bacalah informasi singkat pada LKPD ini, kemudian lakukan eksplorasi konsep melalui buku teks, website/weblog, dan penjelasan dari guru atau visualisasi yang diberikan guru untuk memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam dan luas.
- 2.Setiap siswa dalam kelompok masing – masing hendaknya mengeksplorasi (mencermati dan mendiskusikan dalam kelompok) tentang model yang diberikan dalam LKPD, guru bertindak sebagai fasilitator.
- 3.Berdasarkan pemahaman terhadap model dan informasi serta pengalaman sehari – hari, maka jawablah pertanyaan – pertanyaan yang diberikan dalam topik pertanyaan kunci.
- 4.Siswa telah menemukan jawaban dari suatu pertanyaan, bertanggung jawab untuk menjelaskan jawabannya kepada teman yang belum paham dalam kelompoknya.
- 5.Siswa yang tidak mampu menjawab suatu pertanyaan, diharuskan membuat satu atau lebih pertanyaan dengan kalimat yang baik kepada anggota kelompok yang lain
- 6.Untuk memperkuat ide ide yang telah terbangun dan berlatih menerapkan ide – ide pada situasi yang baru, maka kerjakanlah sejumlah soal latihan yang merupakan aplikasi dari ide – ide tersebut.
- 7.Setiap kelompok diharuskan menyampaikan kesimpulan hasil kinerja kelompoknya dan kelompok lain diminta untuk menanggapi sedangkan guru melakukan penguatan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

## **TUJUAN**

- 1.Menganalisis struktur benzena dan turunan benzena.
- 2.menentukan tata nama senyawa benzena dan turunannya berdasarkan aturan IUPAC.
- 3.Menuliskan reaksi-reaksi senyawa benzena.
- 4.Mendeskripsikan kegunaan senyawa benzena.

01

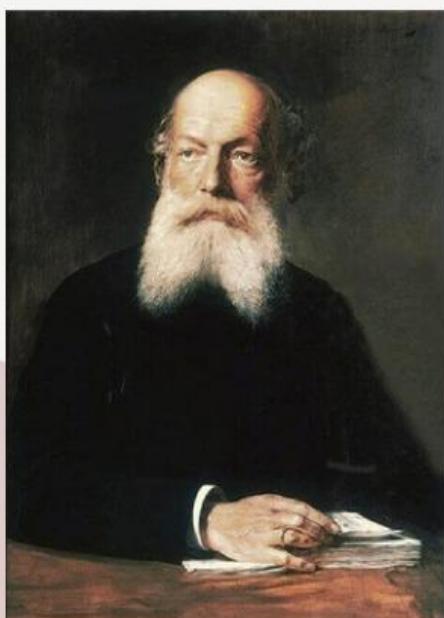
# KEGIATAN 1



Benzena adalah senyawa kimia organik yang merupakan cairan tak bewarnadan mudah terbakar serta mempunyai bau yang manis  
(senyawa aromatis)

## Struktur Benzena

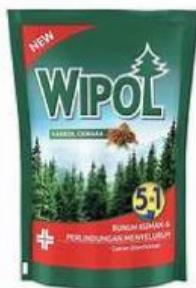
Penemu Struktur Benzena, August Laurent Kekule



Kekule mengeluarkan hipotesis yang menggambarkan bahwa struktur benzena berupa 6 atom karbon yang terdapat di sudut-sudut heksagon beraturan dengan 1 atom Hidrogenmelekat pada tiap atom karbon, Rumus benzena ( $C_6H_6$ ). Diapun menyatakan bahwa struktur pada benzena adalah ikatantunggal dan ikatan rangkap yang berselang-seling di sekelilingcincin.

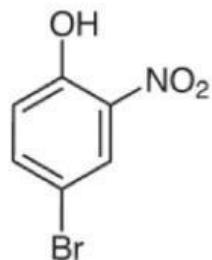
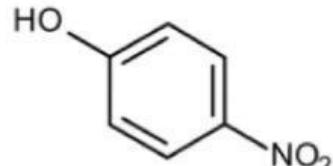
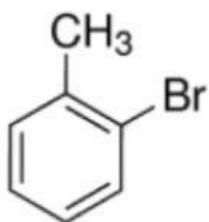
● 02

# senyawa turunan benzena



Dalam kehidupan sehari-hari tentu kalian tidak asing dengan berbagai benda di atas, seperti sodium benzoat digunakan sebagai pengawet makanan olahan. Begitu pula dengan wipol yang biasanya digunakan untuk membunuh kuman/pembersih lantai. Benda-benda tersebut di atas mengandung senyawa turunan benzena.

Amatilah struktur benzena dibawah ini



● 02

**Cermati video berikut :**



Gambarkan kembali struktur molekuler benzena di ruang kosong di bawah ini.

.....

Jelaskan secara singkat bentuk dan sifat khusus benzena yang membedakannya dari senyawa lain

● 02

## DATA COLECTION

Berdasarkan yang telah anda pelajari, tuliskan sifat-sifat dari senyawa berikut :

Nama Senyawa	Sifat
Trinitrotoluene	
Hexachlorobenzene	
Diphenylmethane	
Anthraxine	
Perylene	

Berdasarkan yang telah anda pelajari, tuliskan beri nama IUPAC untuk senyawa berikut :

Senyawa	Nama IUPAC
$C_7H_5N_3O_6$	
$C_6Cl_6$	
$C_{13}H_{12}$	
$C_{14}H_{10}$	
$C_{20}H_{12}$	

Berdasarkan hasil literatur

Jelaskan apa yang dimaksud dengan kelompok fungsional dalam senyawa kimia!

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

Nyatakan bagaimana kelompok fungsional mempengaruhi sifat dan reaktivitas senyawa benzena dan turunannya. Berikan contoh!

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

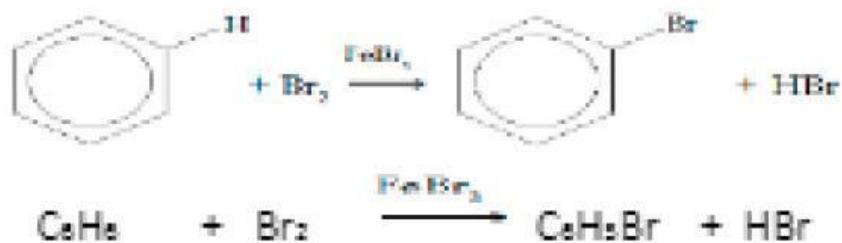
Amati senyawa-senyawa di sekitar Anda. Pilih salah satu produk kimia atau obat-obatan yang Anda temukan dan coba identifikasi apakah mengandung senyawa turunan benzena. Jika ya, beri tahu guru apa yang Anda temukan dan bagaimana Anda tahu itu adalah senyawa turunan benzena.

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

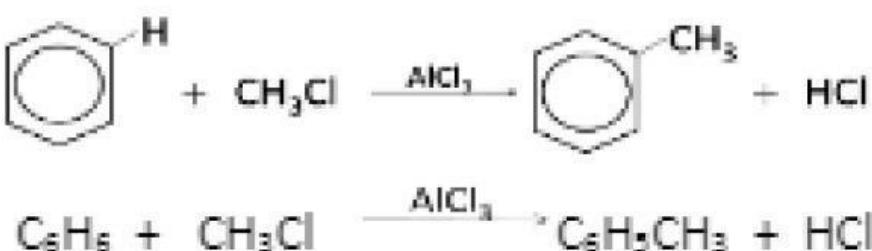
## KEGIATAN 2

### EKSPLORASI DAN PEMBENTUKAN KONSEP

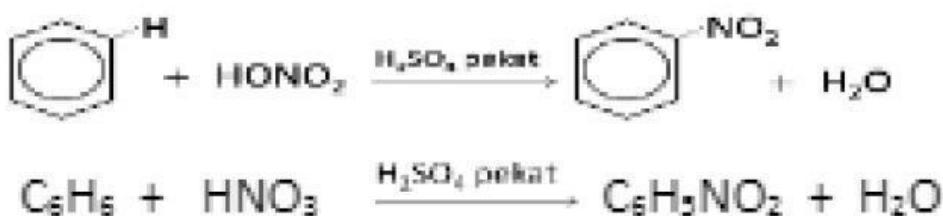
#### Model 5.a Reaksi Substitusi Halogenasi



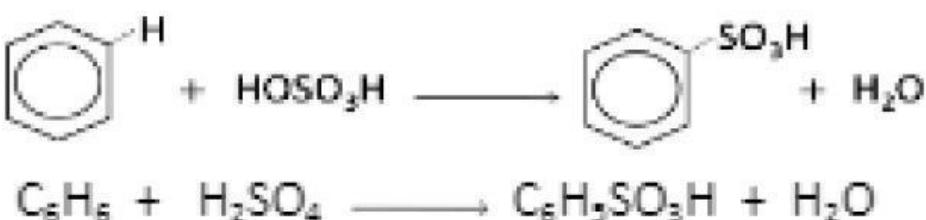
#### Model 5.b Reaksi Substitusi Alkilasi



#### Model 5.c Reaksi Substitusi Nitrasil



#### Model 5.d Reaksi Substitusi Sulfonasi



Dengan membaca informasi dan mengamati Model 5 , maka jawablah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini!

1. Dari mengamati model dan jawaban pertanyaan di atas apa nama senyawa produk yang terbentuk pada setiap model reaksi ?
  - Model 5a :
  - Model 5b :
  - Model 5c :
  - Model 5d :
2. Reaksi – reaksi pada model di atas merupakan reaksi substitusi pada senyawa benzena. apakah yang dimaksud dengan reaksi substitusi pada senyawa benzena?
  - Model 5a :
  - Model 5b :
  - Model 5c :
  - Model 5d :

Berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari berbagai material mengandung senyawa turunan benzena, lengkapilah tabel berikut yang menyatakan hubungan antara nama senyawa turunan

No	Nama senyawa turunan benzena	Kegunaannya	Contoh
a.	fenol	zat disinfektan	wipol
b.	parasetamol	.....	.....
c.	toluena	.....	.....
d.	.....	.....	.....
e.	.....	.....	.....

## Kesimpulan

1. Reaksi substitusi halogenasi senyawa benzena adalah .....
2. Reaksi substitusi alkilasi senyawa benzena adalah.....
3. Reaksi substitusi nitrasi senyawa benzena adalah.....
4. Reaksi substitusi sulfonasi senyawa benzena adalah.....





