

# LKPD

## BENZENA DAN TURUNANNYA

Benzena dan Turunannya

Reaksi-Reaksi Pada Benzene dan  
Turunannya

Nama:



Disusun oleh:

Achmad Khoirul Insan Tamami

# REAKSI-REAKSI PADA BENZENA DAN TURUNANNYA

## Tujuan Pembelajaran

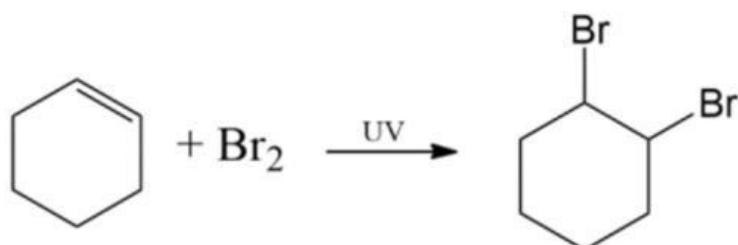
1. Menganalisis reaksi khas benzena (substitusi elektrofilik) dengan reaksi alkena (adisi) sebagai akibat dari kestabilan cincinnya.
2. Menuliskan persamaan reaksi-reaksi utama substitusi elektrofilik aromatik

## Petunjuk Penggunaan

1. Tuliskan identitas nama, kelas, nomor absen pada bagian sampul depan lkpd
2. Baca dengan seksama instruksi dan pertanyaan dari lkpd
3. Baca literatur di bagian materi pada website sebagai referensi
4. Kerjakan soal-soal yang ada dengan sebaik mungkin
5. Jika ada kesulitan berkonsultasilah dengan guru atau teman sebaya

## A. Mengapa Subtitusi Bukan Adisi

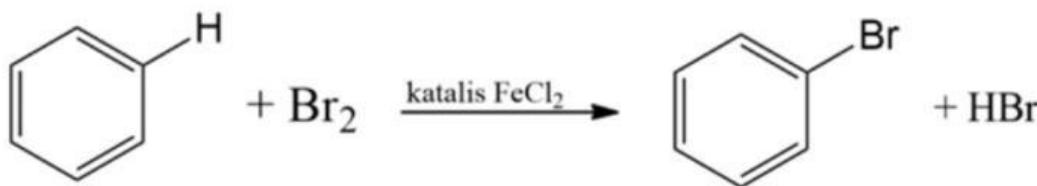
Amati dan analisis kedua reaksi dibawah ini !



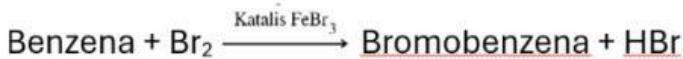
### Reaksi A: Reaksi pada Alkena (Sikloheksena)

Sikloheksena +  $\text{Br}_2 \rightarrow$  1,2-Dibromosikloheksana

1. Jenis Reaksi: Adisi
2. Hasil Pengamatan: Warna (coklat) dari  $\text{Br}_2$  luntur seketika.
3. Apa yang terjadi? Ikatan rangkap putus untuk mengikat 2 atom Br.



### Reaksi B: Reaksi pada Benzena



1. Jenis Reaksi: Substitusi
2. Hasil Pengamatan: Warna  $\text{Br}_2$  luntur perlahan (jika ada katalis) dan menghasilkan gas HBr.
3. Apa yang terjadi? Atom H pada cincin digantikan oleh atom Br. Cincin benzena (ikatan  $\pi$  terdelokalisasi) tetap utuh.

### Jawablah Pertanyaan Analisis Berikut:

1. Berdasarkan Reaksi A dan B, apa perbedaan mendasar antara reaksi yang terjadi pada alkena dan benzena saat bertemu  $\text{Br}_2$ ?
2. Mengapa benzena lebih memilih mengalami reaksi B daripada reaksi A?  
(Hubungkan jawabanmu dengan konsep kestabilan dan resonansi yang telah dipelajari pada Pertemuan 1!)

## B. Menjadi Ahli Reaksi

Anda akan bekerja dalam dua jenis kelompok: Kelompok Asal dan Kelompok Ahli.  
Instruksi:

1. Setiap anggota di Kelompok Asal akan mendapat satu "Topik Ahli" (salah satu dari 5 reaksi di bawah).
2. Berkumpullah dengan siswa lain yang mendapatkan topik yang sama di Kelompok Ahli.
3. Di Kelompok Ahli, diskusikan dan isi "Lembar Ahli" (Bagian C.1) untuk reaksi yang menjadi tanggung jawab Anda. Pastikan semua anggota kelompok ahli paham.
4. Kembalilah ke Kelompok Asal Anda jika sudah selesai berdiskusi dengan kelompok ahli.
5. Secara bergantian, ajarkan materi yang telah Anda kuasai kepada rekan di Kelompok Asal Anda.
6. Gunakan informasi dari semua "ahli" untuk melengkapi "Peta Reaksi Benzena" (Bagian B.2).

### B. 1. Lembar kelompok Ahli

Masing-masing anggota harus mengisi

Nama :

Saya adalah Ahli untuk Reaksi: \_\_\_\_\_

(Isi dengan: Halogenasi / Nitrasii / Sulfonasi / Alkilasi Friedel-Crafts/ Asilasi Friedel-Crafts)

Tugas saya adalah mencari tahu:

1. Reagen/Pereaksi Utama : \_\_\_\_\_
2. Katalis yang Digunakan : \_\_\_\_\_
3. Gugus yang Masuk (Elektrofil) : \_\_\_\_\_
4. Nama Produk Utama : \_\_\_\_\_
5. Tuliskan Persamaan Reaksi Lengkapnya :

## B. 2. Peta Reaksi Benzena

Lengkapi peta reaksi di bawah ini dengan Nama Reaksi, reagen, katalis, dan Struktur Produk Utama yang terbentuk, berdasarkan informasi yang dibawa oleh setiap "ahli" di kelompok Anda.

