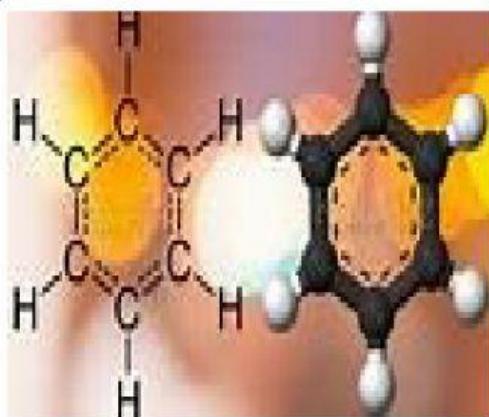


# **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DIGITAL(LKPD)**

## **MATA PELAJARAN KIMIA KELAS XII MIPA SMA NEGERI 2 LUMAJANG**



### **Identitas Siswa**

**Nama** :

**Kelas** :

**No. Absen** :

## PENDAHULUAN

### A. Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis struktur, tata nama, sifat, dan kegunaan benzena dan turunannya.
- 4.10 Menyajikan hasil penelusuran informasi beberapa turunan benzena yang berbahaya dan tidak berbahaya.

### B. Materi Pembelajaran

1. Struktur dan Tatanama Senyawa Benzena dan Turunannya
2. Sifat dan Kegunaan Senyawa Benzena dan Turunannya

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat :

1. Menganalisis struktur benzena dan turunan benzena
2. Menggambarkan struktur orto, meta dan para pada senyawa turunan benzena yang memiliki dua substituen
3. Menuliskan penamaan senyawa turunan benzena baik mono substitusi maupun disubstitusi.
4. Mendiskripsikan sifat-sifat senyawa benzena dan turunannya
5. Menuliskan reaksi-reaksi senyawa benzena
6. Mendeskripsikan kegunaan senyawa benzena
7. Mengelompokkan senyawa turunan benzena yang berbahaya dan tidak berbahaya

# Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No Absen :

## **Bacalah materi berikut dengan baik**

Benzena pertama kali disintesis pada tahun 1825 oleh Michael Faraday (1791- 1867) dari suatu gas yang saat itu dipakai untuk lampu penerangan. Dari penyelidikannya, ia menemukan bahwa senyawa tersebut mempunyai perbandingan C – H dan dari massa molekulnya diketahui bahwa rumus molekulnya adalah  $C_6H_6$ . Jika atom H pada molekul benzena disubtitusi, akan menyebabkan pembentukan turunan-turunan benzena. Benzena merupakan senyawa siklis yang mempunyai rumus molekul  $C_6H_6$  dimana tiap-tiap atom C mengikat 1 atom H.

Dengan menggunakan model atom tentu Anda dapat membuat model senyawa benzena tersebut. Bila model tersebut ada akan memperoleh suatu gambaran molekul benzena sebagai berikut :



Model tersebut diatas pertama kali dikemukakan oleh 1865, Friedrich August Kekule (1829–1896) yang berhasil menerangkan struktur benzena, dari kenyataan bahwa:

1. Hanya ada satu hasil monosubtitusi dari benzena
2. Ada 3 isomer dari hasil disubtitusi benzena

Ketika para ahli kimia pada tahun 1834 menemukan bahwa rumus molekul benzena adalah  $C_6H_6$ , mereka mengira bahwa senyawa ini memiliki ikatan tak jenuh yang lebih banyak dari alkena dan alkuna. Akan tetapi, setelah diselidiki lebih lanjut, ternyata benzena tidak dapat mengalami reaksi adisi. Justru reaksi-reaksi benzena umumnya adalah reaksi substitusi (pada umumnya menggunakan katalis).

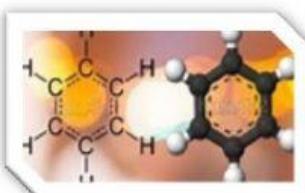
Selengkapnya kamu bisa baca melalui [link berikut](#)

Untuk lebih jelasnya kamu bisa [melihat video youtube](#) tentang Benzena dan turunannya berikut ini

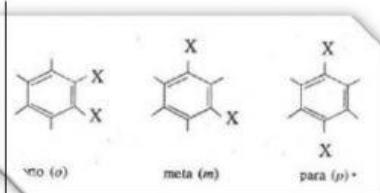
Setelah Memahami bacaan dan video yang ada silahkan isi pertanyaan berikut :

1. Tokoh yang mengemukakan model struktur benzena adalah .....
2. Jumlah isomer hasil monosubstitusi dari benzena yaitu ..... (isi dengan angka)

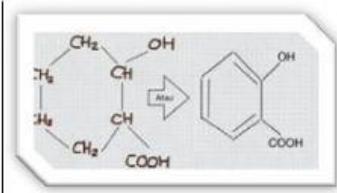
**Soal Seputar Benzena**



Struktur Benzena



Disubstitusi pada Benzena



Asam o-hidroksi benzoat

Benar

Salah

## Soal Pilihan Ganda “Multiple Choice”

Pilihlah jawaban yang paling benar dengan cara menekan jawaban yang paling benar

TNT adalah singkatan dari Trinitrotoluena, yaitu merupakan senyawa kimia organik aromatik yang memiliki rumus senyawa  $C_6H_2(NO_2)_3CH_3$ , yang dapat digambarkan dengan struktur berikut:



Berdasarkan struktur tersebut, maka nama yang paling tepat untuk TNT adalah....

- a. 2,4,6-trinitrotoluena
- b. 1,2,3- trinitrotoluena
- c. 1,3,5-trinitrotoluena
- d. o- trinitrotoluena
- e. m- trinitrotoluena

## Soal menarik garis “joint with arrow”

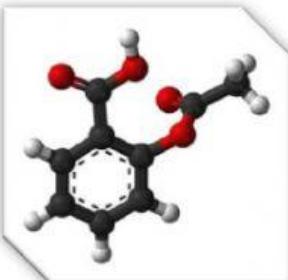
Silahkan tarik garis dari lajur kanan ke lajur kiri sehingga menjadi jawaban yang benar



Asam salisilat



Aspirin



Toluena

## Soal menyusun kalimat yang benar “Drag and Drop”

Silahkan isi bagian yang kosong dengan mendrag kata-kata dibawah ke tempat yang benar sehingga menjadi cerita benzena yang benar

### KISAH STRUKTUR BENZENA

[ ] bermimpi tentang ular yang menggigit ekornya sendiri dengan menggambar lingkaran. Dengan demikian, ia percaya bahwa benzena dapat dianggap sebagai cincin [ ], dan ahli kimia lainnya mengusulkan struktur yang mungkin. Struktur molekul benzena terdiri dari [ ] atom karbon dan enam atom hidrogen yang semuanya berada dalam satu bidang. Ini memiliki bentuk heksagonal. Ada tiga [ ] dan tiga ikatan tunggal antara atom karbon.

ikatan rangkap

heksagonal

enam

Friedrich August Kekulé



Jika sudah selesai anda bisa klik **FINISH** & PILIH via email [fentiekanurulia@gmail.com](mailto:fentiekanurulia@gmail.com) agar nilai anda bisa di cek oleh guru