

# LKPD KIMIA DIGITAL



**SMA NEGERI 1 KEPANJEN**  
**KABUPATEN MALANG**

Lembar Kerja Peserta Didik

Nama :  
NIS :  
Kelas :

**Mata Pelajaran : KIMIA**

**Kelas/semester : X MIPA/1 (satu)**

### A. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menjelaskan metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan
- 4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah

### B. Tujuan Pembelajaran :

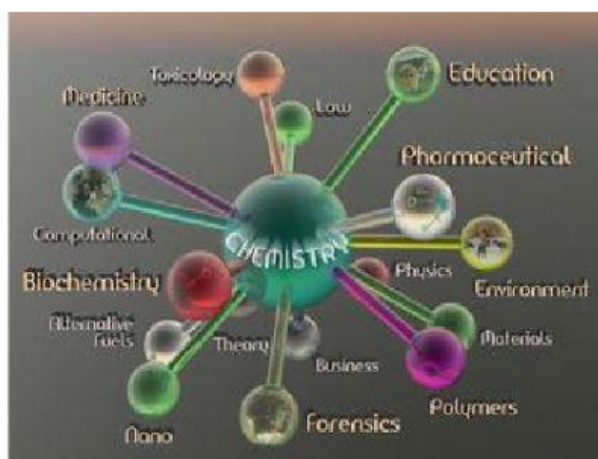
Setelah mempelajari modul ini diharapkan siswa dapat:

1. Menyebutkan produk-produk dalam kehidupan sehari-hari yang mengandung bahan kimia.
2. Mengklasifikasi bahan-bahan kimia sesuai kelompok-kelompok penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menjelaskan peran Kimia dalam penguasaan ilmu lainnya
4. Mencontohkan peran kimia dalam kehidupan
5. Mendeskripsikan cara kerja ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah.
6. Mengklasifikasi alat-alat laboratorium kimia dan menjelaskan fungsinya
7. Mengklasifikasi beberapa bahan kimia dan sifatnya.
8. Menjelaskan cara memperlakukan bahan kimia sesuai dengan prinsip keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium kimia

### C. Materi Pembelajaran

#### 1. KEDUDUKAN KIMIA DI ANTARA ILMU-ILMU LAIN

Kata kimia berasal dari bahasa Arab “Al-kimiya” artinya perubahan materi. Hal ini berarti ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang materi yang meliputi struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi serta energi yang menyertainya.



Ilmu Kimia berhubungan dengan banyak ilmu lain seperti Biologi, Farmasi, Geologi, dan Lingkungan. Sebagai contoh, ilmu Kimia merupakan dasar dari revolusi biologi molekular yang membahas tentang bagaimana kontrol genetik dapat terjadi pada makhluk hidup.

Ilmu Kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan yang menjadi dasar banyak ilmu lainnya. Selain itu sangat banyak peranan Ilmu Kimia dalam berbagai bidang.



## 2. PERAN KIMIA DALAM KEHIDUPAN

Ilmu kimia juga berperan dalam menyelesaikan masalah global yaitu masalah yang dihadapi oleh seluruh dunia, seperti yang menyangkut masalah dalam bidang lingkungan hidup, kedokteran, geologi, biologi, ataupun untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) Sebagai contoh, masalah global dalam hal lingkungan hidup dan krisis energi.

Coba kalian cermati tulisan singkat berikut, kemudian tuliskan apakah yang bisa kalian lakukan sebagai kontribusi kalian untuk ikut mengatasi masalah global tersebut.

### A. BAHAN BAKAR



Saat ini bahan bakar dunia, berupa minyak bumi, batu bara, gas alam yang berasal dari fosil. Fosil merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, karena fosil terbentuk dari organisme yang terkubur beberapa juta tahun yang lalu. Bahan bakar tersebut akan habis dan manusia harus dapat mencari sumber energi alternatif, untuk mengatasi krisis energi tersebut. Dalam hal ini, ilmu kimia sangat berperan. Contoh sumber

energi alternatif misalkan alcohol, energi nuklir, geotermal (panas bumi) atau energi matahari yang terbatas.

### B. PROGRAM LANGIT BIRU



Program langit biru artinya program yang bertujuan untuk meminimalisasikan polusi udara akibat dari pemanfaatan energi. Polusi udara tersebut diakibatkan dari emisi gas buang yang ditimbulkan dari pemanfaatan energi.

Transportasi merupakan salah satu penyebab polusi udara. Emisi gas buang tersebut misalnya karbon monoksida (CO), hidrokarbon, nitrogen oksida, sulfur dioksida, timah hitam (Pb) dan debu. Jenis dan jumlah pencemaran ini

dipengaruhi oleh beberapa faktor jenis energi, jenis kendaraan, umur kendaraan, ukuran mesin dan perawatan kendaraan tersebut

### 3. METODE ILMIAH

Metode ilmiah adalah langkah-langkah sistematis yang dilakukan oleh para ilmuwan untuk menyelesaikan permasalahan atau menemukan ilmu pengetahuan.

Langkah-langkah metode ilmiah adalah sebagai berikut.



Selain itu perlu juga diketahui bahwa saat melaksanakan penelitian ilmiah, ada beberapa karakteristik penelitian ilmiah yang perlu kalian ketahui yaitu:

- Sistematis: harus mengikuti langkah-langkah metode ilmiah secara urut
- Logis: fakta empiris yang didapat bisa diterima akal
- Empiris: menekankan pada unsur yang berasal dari kesan indrawi
- Replikatif: harus dapat diulangi oleh peneliti yang lain.

### 4. KESELAMATAN KERJA



Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan dan penggunaan bahan kimia berbahaya, antara lain sebagai berikut.

- Pisahkan penempatan bahan kimia berbahaya dan tidak berbahaya.
- Beri label pada kemasan/botol bahan kimia.
- Simpan bahan kimia beracun pada tempat khusus yang aman.
- Jauhkan bahan kimia yang mudah terbakar dari sumber api.
- Pahami sifat bahan sebelum digunakan.
- Lengkapi laboratorium dengan petunjuk keamanan kerja.



- Simpan bahan kimia yang mudah menguap dan terbakar di tempat gelap, bersuhu dingin, dan jauh dari api atau cahaya matahari.
- Kenakan jas laboratorium dan pelindung mata.
- Kenakan sepatu tertutup.
- Gunakan semua peralatan dan bahan kimia dengan hati-hati.
- Dilarang makan, minum atau mencicipin zat kimia.
- Cucilah tanganmu setelah eksperimen selesai.



Agar bisa melakukan kerja di laboratorium dengan benar, hendaknya kalian harus memperhatikan rambu-rambu mengenai zat-zat kimia yang biasanya digunakan di laboratorium.

Berikut adalah simbol bahaya dari bahan kimia yang dapat kamu jumpai di laboratorium.

|                                                |                                                               |                                                |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| GHS01 Explosive<br>                            | GHS02 Flammable<br>                                           | GHS03 Oxidising<br>                            |
| GHS04 Gas Under Pressure<br>                   | GHS05 Corrosive<br>                                           | GHS06 Acute Toxic<br>                          |
| GHS07 Harmful / Irritant / Skin sensitiser<br> | GHS08 Carcinogen / Germ cell mutagen / Reproductive toxin<br> | GHS09 Hazardous to the aquatic environment<br> |

**Sebelum mengerjakan soal berikut silakan tonton dan simak video youtube berikut :**

#### D. TUGAS

A. Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Untuk mengukur volume zat cair menggunakan alat ....
2. Ketika seorang pengrajin mengukur massa emas menggunakan neraca lengan digolongkan ke dalam pengamatan ....
3. Nama alat pada gambar di bawah ini adalah .....



4. Bahan kimia keras seperti  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dan  $\text{HCl}$  harus disimpan di .....
5. Dugaan awal dalam metode ilmiah biasa disebut dengan .....

B. Pilihlah jawaban yang paling benar

1. Berikut ini manfaat mempelajari ilmu kimia, kecuali .....
  - A. Penggunaan radioisotop untuk mendeteksi penyakit
  - B. Peningkatan mutu pangan
  - C. Penggunaan zat kimia untuk identifikasi sidik jari
  - D. Penemuan pewarna pakaian
  - E. Penggunaan senjata nuklir
2. Penyajian hasil percobaan dalam bentuk tabel dan grafik bertujuan untuk .....
  - A. Mengumpulkan hasil percobaan
  - B. Memudahkan memahami hasil percobaan
  - C. Memastikan kebenaran suatu percobaan
  - D. Menemukan jawaban suatu percobaan
  - E. Memperkuat hipotesis awal

3. Berikut ini adalah uraian cara memperlakukan bahan berbahaya di laboratorium kimia, kecuali .....

- A. Pisahkan penempatan bahan kimia berbahaya dengan yang tidak berbahaya
- B. Beri label pada kemasan atau botol bahan kimia
- C. Campurkan penempatan bahan kimia berbahaya dengan yang tidak berbahaya
- D. Simpan bahan kimia yang beracun dan keras di lemari asam
- E. Jauhkan bahan kimia yang mudah terbakar dari sumber api

**C. Lengkapilah kalimat berikut dengan mengdrag lalu tempelkan kata tersebut dengan mendrop agar kalimatnya benar**

Penggunaan pupuk untuk menyuburkan tanah dan pestisida untuk membasmi hama dan penyakit tanaman. Hal ini merupakan ilmu kimia yang berkaitan dengan .....

Dalam menggunakan pestisida harus berhati-hati karena ..... dimana dalam kemasan ataupun botolnya selalu ditandai dengan simbol .....

TENGGORAK

PERTANIAN

BERACUN

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

1.



Jawaban Anda

PIPET TETES

2.



PIPET UKUR

3.



GELAS UKUR

4.



KOROSIF

5.



EKSPLOSIF