LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATERI: HAKIKAT ILMU KIMIA

IDENTITAS KELOMPOK:

• Kelompok : .....

• Kelas / Fase : X / E

• Nama Anggota : 1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

• Sekolah : MAN 3 PADANG

• Alokasi Waktu: 2 x 45 Menit

==========

Sinergi Kurikulum Berbasis Cinta (KBC):

"Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal." (QS. Ali 'Imran: 190)

Penyelidikan kimiawi bukan sekadar menyelesaikan masalah teknis, melainkan bentuk ikhtiar tadabbur untuk menjaga keselamatan jiwa dan alam semesta.

==========

BAGIAN 1: PENYELIDIKAN HAKIKAT KIMIA & PERUBAHAN MATERI (HOTS: Menganalisis)

STUDI KASUS 1: Fenomena Karat pada Jembatan Besi dan Pengawet Alami

Sebuah struktur jembatan besi di daerah pesisir pantai Bojonegoro mengalami korosi (pengkaratan) yang sangat cepat dibandingkan jembatan sejenis di daerah perkotaan. Di sisi lain, seorang ilmuwan lokal menemukan bahwa limbah ekstrak daun kelor mampu memperlambat laju korosi besi tersebut secara signifikan ketika dioleskan

LIVEWORKSHEETS

pada permukaannya.

Pertanyaan:

1. Analisis Hakikat Kimia:
   - Susunan & Struktur Materi : [.....]
   - Sifat Materi (Fisika/Kimia): [.....]
   - Perubahan Materi : [.....]
   - Perubahan Energi : [.....]

2. Argumentasi Ilmiah: Mengapa keberadaan udara di wilayah pesisir mempercepat perubahan kimia besi menjadi karat? Dan bagaimana fungsi ekstrak daun kelor jika ditinjau dari prinsip perlindungan materi?
   Jawab: .....

BAGIAN 2: DESAIN & ANALISIS METODE ILMIAH (HOTS: Evaluasi & Kreasi)

STUDI KASUS 2: Eksperimen Efektivitas Pembersih Noda Tradisional vs Kimia Sintetis

"Siswa meneteskan 10 mL pemutih sintetis pada kain katun putih berukuran 10x10 cm yang terkena noda kunyit di dalam ruangan ber-AC (suhu 20°C). Pada saat yang sama, siswa meneteskan 2 mL jus jeruk nipis pada kain katun berwarna berukuran 5x5 cm di luar ruangan di bawah sinar matahari (suhu 33°C). Setelah 5 menit, siswa menyimpulkan bahwa pemutih sintetis jauh lebih cepat menghilangkan noda."

Pertanyaan:

1. Analisis Kesalahan: Temukan minimal 3 kesalahan fatal dalam rancangan variabel di atas yang menyebabkan kesimpulan menjadi TIDAK VALID!
   - Kesalahan 1: .....
   - Kesalahan 2: .....
   - Kesalahan 3: .....

LIVEWORKSHEETS

2. Merancang Perbaikan Metode Ilmiah:

- Variabel Bebas : .....
- Variabel Terikat : .....
- Variabel Kontrol: 1. ..... 2. ..... 3. .....
- Rumusan Hipotesis (Jika... Maka...):

  .....

BAGIAN 3: PROBLEM SOLVING K3 & SIMBOL BAHAYA (HOTS: Pemecahan Masalah)

STUDI KASUS 3: Skenario Darurat di Laboratorium Kimia

Saat praktikum identifikasi larutan, seorang siswa secara tidak sengaja menyenggol botol reagen berisi Asam Sulfat Pekat (H_2SO_4) hingga pecah di atas meja praktikum. Tumpahan zat mengenai tangan temannya hingga terasa panas/terbakar dan timbul uap menyengat yang berisiko terhirup oleh seluruh siswa di dalam laboratorium.

Pertanyaan:

1. Sebutkan 2 simbol bahaya utama yang harus tertera pada botol H_2SO_4 pekat beserta artinya!

- Simbol 1: .....
- Simbol 2: .....

2. Susunlah SOP Pertolongan Pertama dan Penanganan Darurat:

- Penanganan pada Korban (Kulit terkena zat): .....
- Penanganan Lingkungan Ruangan (Uap) : .....
- Penanganan Tumpahan Kimia di Meja : .....

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN 4: PROYEK KREATIF - RANCANGAN POSTER DIGITAL K3 (HOTS: Menciptakan)

Buatlah rancangan visual Poster Edukasi Digital (Menggunakan Canva) dengan topik:

- Topik A: Peta Prosedur Penanganan Darurat Tumpahan Bahan Kimia
- Topik B: Panduan Cerdas Membaca Simbol Bahaya Kimia & APD Wajib Praktikum
- Topik C: Langkah Metode Ilmiah dalam Memecahkan Masalah Lingkungan Sekitar

Deskripsi Rancangan Kelompok:

- Judul / Slogan Poster : .....----
- Pesan Utama K3 : .....----
- Konsep Visual & Warna : .....----

BAGIAN 5: REFLEKSI & MUHASABAH DIRI (KBC)

1. Bagaimana prinsip kecermatan dalam metode ilmiah melatih karaktermu untuk tidak terburu-buru mengambil keputusan (tabayyun) dalam kehidupan sehari-hari?
   Jawab: .....

2. Apa komitmen kelompokmu setelah mempelajari keselamatan kerja kimia ini dalam menjaga kelestarian lingkungan sekolah dari pencemaran zat berbahaya?
   Jawab: .....

LIVEWORKSHEETS