PERTEMUAN 3

E-LKPD

BERBASIS ECO-STEM

ZAT DAN PERUBAHANNYA

UNTUK MENINGKATKAN SCIENTIFIC CREATIVITY

Nama: _____

Kelas : _____

No. Absen : _____

Disusun oleh:
Amalia Melinda

Dosen Pembimbing :
Dr. Iwan Wicaksono, S.Pd., M.Pd.

FASE D

VII

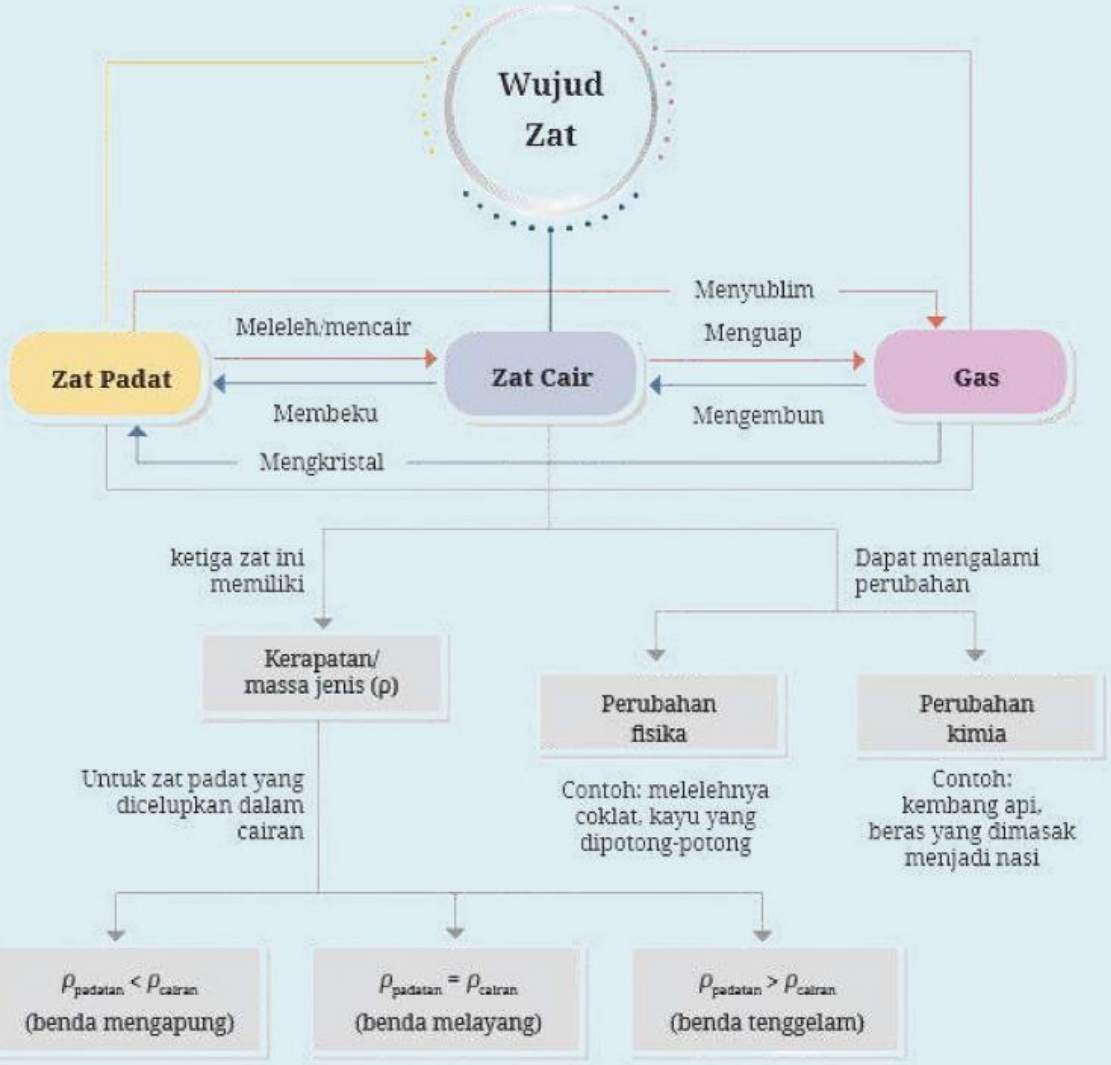
LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

- Bacalah petujuk penggunaan E-LKPD dengan cermat
- Pahami indikator dan tujuan pembelajaran
- Pahami setiap materi yang ada dalam E-LKPD dengan baik
- Lakukan kegiatan praktikum dengan baik sesuai dengan petunjuk praktikum
- Kerjakan setiap latihan soal yang terdapat dalam E-LKPD
- Teliti jawaban yang telah ditulis dengan cermat
- Diskusikan dengan rekan anda materi apa yang belum dipahami dan tanyakan kepada guru

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

RUANG LINGKUP
Eco-STEM

Eco	***Ecological*** Kemampuan yang dipahami peserta didik untuk memahami jenis dan permasalahan lingkungan disekitar mereka sehingga mampu melibatkan siswa dalam kegiatan yang berkaitan dengan lingkungan.
S	***Science*** Kemampuan yang dipahami peserta didik untuk menemukan informasi berdasarkan kemampuannya terkait alam dan fenomena yang terjadi disekitarnya.
T	***Technology*** Kemampuan yang dipahami peserta didik dalam menggunakan alat yang digunakan untuk memecahkan masalah, kemampuan mengenal teknologi baru, dan menganalisis teknologi tersebut dalam mempengaruhi kualitas hidup.
E	***Engineering*** Kemampuan yang dipahami peserta didik dalam menjalankan alat untuk memecahkan masalah dan kemampuan mengembangkan teknologi melalui proses desain berbasis proyek
M	***Mathematics*** Kemampuan yang dipahami peserta didik dalam menganalisis, mengemukakan ide/gagasan, serta menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

PERUBAHAN FISIKA DAN KIMIA

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifkasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campran sederhana.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu membedakan perubahan fisika dan perubahan kimia berdasarkan ciri-ciri dan contoh yang ada di sekitar
- Peserta didik mampu menyusun produk sederhana terkait dampak zat pada lingkungan

Petujuk Pengisian

- Isi data diri seperti nama, kelas, dan nomor absen sesuai kolom yang tersedia.
- Kerjakan tugas atau soal sesuai instruksi
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Simpan dan kirim hasil pengerjaan sesuai prosedur yang ditentukan (misal klik tombol simpan atau submit).
- Tanyakan pada guru jika terdapat kesulitan

LIVEWORKSHEETS

Uraian Materi

PERUBAHAN FISIKA DAN KIMIA

C. Perubahan Fisika dan Kimia

Perubahan fisika adalah perubahan pada wujud, bentuk, ukuran, atau keadaan suatu zat tanpa menghasilkan zat baru. Sifat asli zat tetap sama, hanya penampilannya yang berubah. Contohnya air yang membeku menjadi es, kertas yang dipotong kecil-kecil, atau logam yang dilebur. Perubahan fisika yaitu komposisi kimia zat tidak berubah dan perubahan ini dapat dibalik (*reversibel*), seperti mencair dan membeku.

sumber : dokumentasi pribadi

Perubahan kimia adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dengan sifat kimia yang berbeda dari zat asalnya. Proses ini melibatkan reaksi kimia, sering kali disertai perubahan warna, pembentukan gas, bau baru, atau pelepasan panas/cahaya. Contohnya adalah pembakaran kertas, besi berkarat, atau nasi yang basi. Perubahan kimia komposisi zatnya berubah, dan umumnya perubahan ini tidak dapat dibalik (*irreversibel*).

sumber : iStock.com

sumber : USGS Water Science School (Sublimation)

LIVEWORKSHEETS

Eco Ecological Awarness

Limbah Rumah Tangga Minyak Jelantah

Perhatikan dan pahami video disamping! Bagaimana pendapatmu mengenai video terkait limbah minyak jelantah tersebut? Bagaimana dampaknya pada lingkungan jika tidak dikelola?

Pencemaran lingkungan dapat disebabkan oleh berbagai faktor alam dan manusia. Dampak dari limbah rumah tangga berupa minyak dapat menjadi masalah serius apabila tidak ditangani dengan baik. Perubahan wujud dari limbah minyak jelantah yang dibuang berawal dari cair menjadi padat. Hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan limbah dengan memperhatikan wujud dan bentuk zat tersebut.

Klik gambar/scan barcode untuk melihat video !

T Technology

DESKRIPSI

Lilin ramah lingkungan dapat dibuat dari minyak goreng bekas (jelantah) yang telah disaring dan diolah. Produk ini merupakan alternatif berkelanjutan untuk mengurangi limbah rumah tangga dan menciptakan barang berguna yang bernilai ekonomi.

sumber : iStock.com

ALAT DAN BAHAN

- Minyak Jelantah
- Pewarna
- Sumbu Lilin
- Pewangi
- Stearin
- Panci Listrik
- Cetakan
- Pengaduk
- Tisu
- Saringan

LIVEWORKSHEETS

CARA KERJA

1. **Penyaringan Minyak**
   Minyak jelantah disaring dengan kain bersih untuk menghilangkan sisa makanan dan kotoran.

2. Mencampurkan dengan Stearin
Panaskan minyak jelantah dan tambahkan stearin dengan perbandingan ±1:1. Aduk hingga larut dan menyatu.

3. Penambahan Pewarna dan Pewangi
Setelah adonan cair tercampur rata dan suhu mulai menurun, tambahkan pewarna dan minyak esensial

4. Pemasangan Sumbu dan Pencetakan
Tempatkan sumbu di tengah cetakan, lalu tuangkan campuran lilin ke dalam cetakan. Biarkan mengeras.

sumber : dokumentasi pribadi

5. Pendinginan
Diamkan lilin selama beberapa waktu hingga benar-benar padat dan siap digunakan.

Klik gambar/scan barcode untuk melihat video !

LIVEWORKSHEETS

Hasil Pengamatan

Isilah hasil pengamatan pada tabel pengamatan berikut ini!

Tahapan	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan	Perubahan Fisika/Perubahan Kimia
Penyaringan			
Pemanasan stearin			
Pencampuran pewarna			
Pendinginan			

S Science

Diskusikan dengan kelompokmu!

1. Berdasarkan pengamatanmu, mana proses yang menunjukkan perubahan fisika? Jelaskan!

2. Bagian proses mana yang menunjukkan perubahan kimia? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

Jawablah !!

Diskusikan dengan kelompokmu!

1. Sebutkan contoh penggunaan minyak jelantah yang tidak biasa (unik) selain sebagai bahan baku lilin. Jelaskan apakah perubahan yang terjadi termasuk perubahan fisika atau kimia!

2. Jelaskan satu masalah lingkungan yang dapat muncul akibat limbah minyak jelantah. Bagaimana perubahan kimia atau fisika pada minyak tersebut berkontribusi pada masalah tersebut!

3. Bagaimana cara membuat lilin dari minyak jelantah supaya lebih menarik?

4. Bayangkan jika lilin dari minyak jelantah digunakan di daerah tanpa listrik. Ceritakan bagaimana produk ini dapat membantu kehidupan masyarakat di sana!

LIVEWORKSHEETS

M Mathematics

Satu rumah tangga menghasilkan ±250 mL minyak jelantah per minggu. Daripada dibuang, minyak ini dikumpulkan dan diubah menjadi lilin.

Dalam 1 bulan, berapa liter minyak jelantah yang bisa dikumpulkan dari 10 rumah?

Berapa banyak lilin ukuran 50 mL yang bisa dibuat dari minyak tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Refleksi Diri

1. Bagaimana perasaan anda setelah pembelajaran hari ini?

2. Apakah ada kesulitan dalam pembelajaran hari ini? Bagaimana cara anda mengatasinya?

LIVEWORKSHEETS