

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

“PEMISAHAN FRAKSI MINYAK BUMI”

KELAS:

KELOMPOK:

ANGGOTA:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

IPA SMP
KELAS

IX

SEMESTER
GENAP

Petunjuk Penggunaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan E-LKPD!
- Bacalah E-LKPD ini dengan cermat!
- Baca buku IPA SMP kelas IX materi Isu-Isu Lingkungan pada topik materi Krisis Energi
- Cermati video yang telah disediakan!
- Jawablah pertanyaan yang telah ditentukan!
- Kerjakan dengan teliti dan jujur!

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu merumuskan masalah yang berkaitan dengan proses distilasi fraksional pada kilang minyak
2. Peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja distilasi fraksional berdasarkan hasil investigasi
3. Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara titik didih dengan pemisahan fraksi minyak bumi
4. Peserta didik mampu menyusun solusi atau rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak lingkungan dari proses distilasi fraksional

A. Orientasi Masalah

Pernahkah kamu bertanya, bagaimana bahan bakar seperti bensin dan solar dihasilkan? Bayangkan kendaraan yang kita gunakan setiap hari membutuhkan bensin untuk berjalan. Tapi tahukah kamu, sebelum menjadi bensin, minyak bumi diambil dari dalam tanah atau dasar laut melalui proses pengeboran. Minyak mentah yang didapatkan adalah campuran ratusan zat kimia yang tidak langsung dapat digunakan. Proses panjang di kilang minyaklah yang mengubah minyak mentah ini menjadi berbagai produk yang bermanfaat, seperti bensin, plastik, dan LPG.

Namun, proses di kilang minyak tidak sederhana. Selain membutuhkan teknologi canggih dan biaya besar, kilang minyak juga menghasilkan dampak lingkungan. Misalnya, pembakaran yang dilakukan menghasilkan emisi gas rumah kaca, limbah cair yang dapat mencemari air, dan risiko kecelakaan seperti kebakaran. Di sisi lain, produk-produk kilang minyak sangat dibutuhkan untuk mendukung kehidupan modern.

Tontonlah video berikut!



Gambar. Kilang Minyak

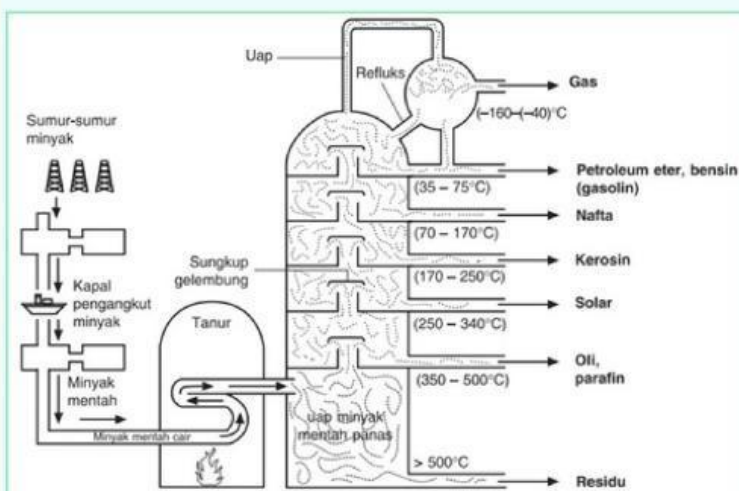
B. Organisasi untuk belajar

Bersama teman kelompokmu, rumuskan ulang masalah utama berdasarkan video pembelajaran dan wacana yang disajikan di atas!

1. Tuliskan masalah utama yang kalian temukan pada kolom di bawah dalam bentuk pertanyaan!
2. Berdasarkan pertanyaan masalah di atas, tuliskan rencana atau solusi untuk mengatasi pertanyaan masalah tersebut pada kolom di bawah!

C. Investigasi Kelompok**1. Pahami Diagram Kilang Minyak**

Pelajari diagram dan video proses distilasi fraksional minyak bumi berikut ini!



Gambar. Proses Distilasi Fraksional Minyak Bumi

Jelaskan bagaimana proses distilasi memisahkan minyak mentah berdasarkan titik didihnya:

2. Diskusi Kelompok

a. Mengapa Senyawa dengan titik didih rendah berada di bagian atas kolom?
Tuliskan jawabanmu!

b. Apa yang terjadi jika suhu tidak diatur dengan tepat?
Tuliskan jawabanmu!

c. Bersama teman kelompok mu, carilah dari berbagai sumber, lalu tuliskan jenis pengolahan minyak bumi dan fungsinya selain distilasi fraksional!

D. Analisis dan Evaluasi

Jawablah Pertanyaan pada Kolom yang Tersedia!

1. Jelaskan prinsip distilasi fraksional yang digunakan di kilang minyak!
2. Apa tantangan utama dalam proses distilasi fraksional di kilang minyak?
3. Bagaimana cara meningkatkan efisiensi distilasi fraksional di kilang minyak?
4. Apa solusi untuk mengurangi dampak lingkungan dari proses distilasi fraksional?
5. Berdasarkan investigasi, apa rekomendasi atau saran untuk mengoptimalkan proses distilasi fraksional?

E. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil investigasi dan diskusi kelompok:

