LKPD KIMIA

*Lembar Kerja Peserta Didik Materi Minyak Bumi **untuk** SMK*

Nama :
Kelompok :
Anggota :
1.
2.
3.
4.

TUJUAN KEGIATAN :

1. Menjelaskan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi
2. Menyebutkan fraksi-fraksi minyak bumi
3. Menyebutkan manfaat fraksi-fraksi minyak bumi
4. Menjelaskan komposisi suatu bensin berdasarkan bilangan oktannya
5. Menjelaskan cara menaikkan bilangan oktan suatu bensin

X
Genap

BACAAN

MINYAK BUMI

A. Sejarah Minyak Bumi

Minyak bumi dalam bahasa latin disebut dengan petroleum. Petroleum tersusun dari dua kata, yaitu petrus yang artinya karang dan oleum yang artinya minyak. Secara bahasa jika digabungkan maka artinya adalah minyak yang berasal dari timbunan karang. Adapun julukan lain dari minyak bumi adalah emas hitam.

Secara bentuknya, minyak bumi memiliki bentuk yang kental, agak coklat kehijauan, dan memiliki sifat yang mudah terbakar. Minyak bumi merupakan bahan bakar fosil yang sangat bermanfaat dalam kehidupan manusia setiap harinya. Adapun materi penyusunnya yang utama adalah senyawa alkana. Minyak bumi terbentuk dari sisa renik tumbuhan dan hewan yang tertimbun selama berjuta tahun di dalam lapisan kerak bumi. Proses pembentukannya melibatkan suhu yang bisa di bilang sangat ekstrem. Minyak bumi disebut sebagai sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui karena proses pembentukannya yang sangat lama hingga berjuta-juta tahun. Bahan-bahan renik itu baik yang berasal dari tumbuhan maupun hewan tertimbun di dalam kerak bumi yang kemudian mendapatkan tekanan yang tinggi dan berproses dengan suhu yang ekstrem.

B. Komponen Minyak Bumi

Sebelum akhirnya dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari, minyak bumi masih dalam bentuk crude oil atau minyak mentah. Adapun ciri minyak bumi adalah dari segi warnanya coklat pekat dan kental dan perlu di proses kembali agar bisa dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa komponen penyusun minyak bumi disusun oleh campuran kompleks hidrokarbon yang umumnya terdiri dari tiga elemen utama, yaitu:

1. Hidrokarbon alifatik yang sifatnya jenuh dan berwujud alkana
2. Hidrokarbon aromatik yang berwujud benzena
3. Hidrokarbon sikloalkana yang berbentuk siklpentana dan juga sikloheksana.
4. Tidak hanya kompleks hidrokarbon, senyawa lain penyusun minyak bumi antara lain adalah nitrogen, oksigen, belerang dan juga organo logam.

Kegiatan 1

Anda tentu sering melihat kegiatan seperti yang ditunjukkan pada gambar. Gambar tersebut menunjukkan proses pengisian bahan bakar kendaraan bermotor di stasiun pengisian bahan bakar. Kendaraan bermotor biasanya menggunakan bahan bakar minyak untuk mengoperasikan kendaraannya. Ada yang menggunakan premium, pertamax, pertamax plus, dan solar. Jenis-jenis bahan bakar minyak tersebut berasal dari sumber yang sama, yaitu minyak bumi. Selain dijadikan bahan bakar, minyak bumi juga dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan serat sintetis.

Minyak hasil penambangan masih berupa minyak mentah atau yang biasa disebut dengan *crude oil,* berbentuk cairan kental hitam dan berbau kurang sedap, yang selain mengandung kotoran, juga mengandung mineral-mineral yang larut dalam air. **Minyak ini belum dapat digunakan untuk bahan bakar atau berbagai keperluan lainnya, tetapi harus melalui pengolahan terlebih dahulu.**

Menurut kalian masalah apa yang muncul dari fenomena di atas ? rumuskan masalah tersebut dalam bentuk pertanyaan !.

.....

.....

.....

.....

Perkirakan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah kalian dibuat!

.....

.....

.....

.....

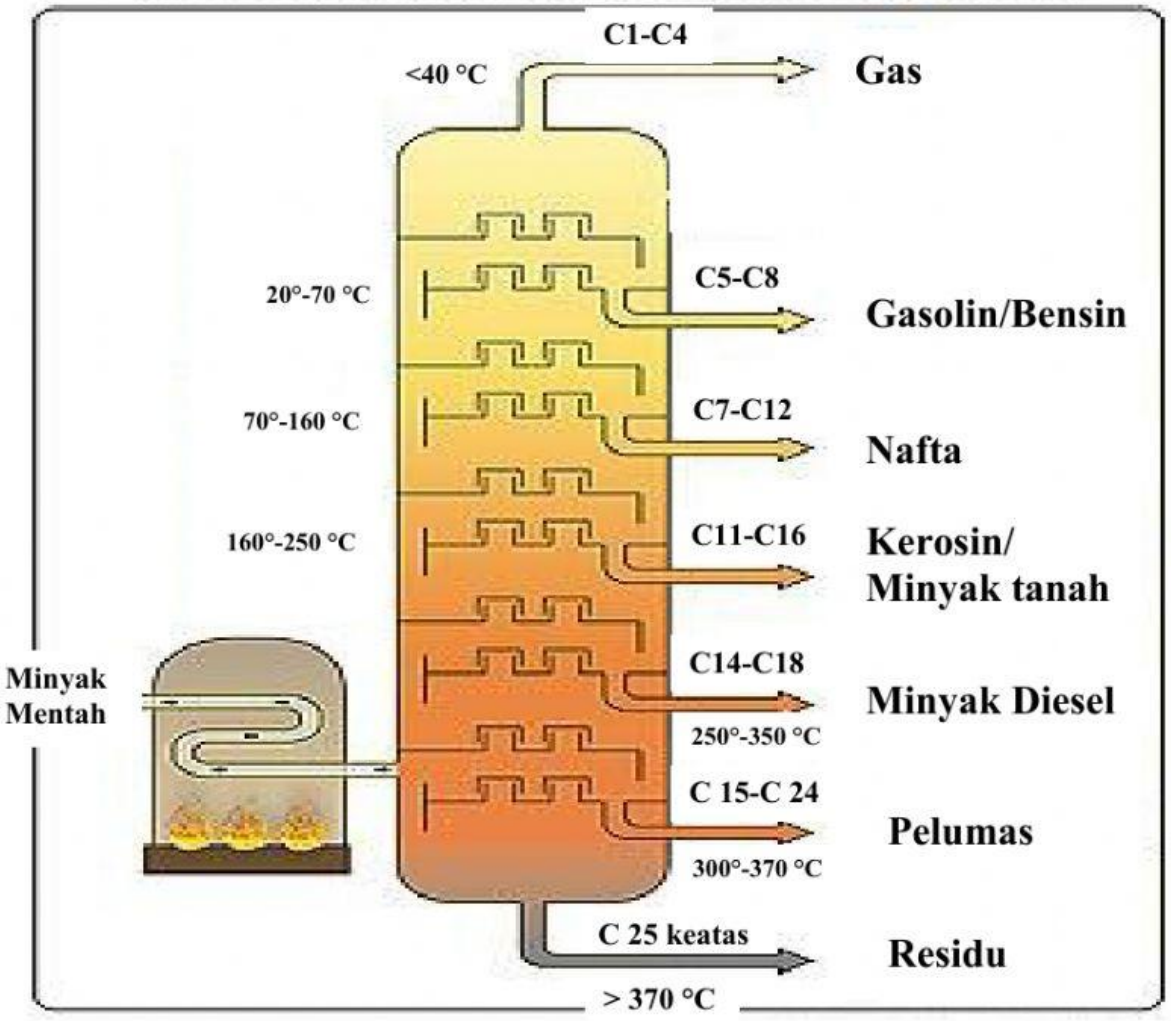
.....

.....

Cari beberapa sumber untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah kalian buat diatas!

Cermati gambar di bawah ini !

DESTILASI BERTINGKAT MINYAK BUMI



Dari hasil pengamatan yang telah kamu lakukan jawablah pertanyaan di bawah ini.

1. Apa yang dimaksud dengan destilasi ?

Jawab:

2. Jelaskan prinsip dasar destilasi bertingkat ?

Jawab :

3. Mengapa fraksi-fraksi minyak bumi dalam minyak mentah dapat terpisah setelah dimasukkan dalam kolom fraksinasi?

Jawab :

4. Lengkapi tabel di bawah ini !

Fraksi	Jumlah Atom C	Titik didih	Kegunaan
Gas			
Gasolin/Bensin			
Nafta			
Kerosin/ minyak tanah			
Minyak diesel			
Pelumas			
Residu			

Apakah hasil penelusuran yang telah dilakukan sesuai dengan hipotesis yang kamu buat, jelaskan !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil kegiatan diatas?.

Tuliskan kesimpulanmu dibawah ini!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 2

Kalian tentunya pernah mengunjungi tempat seperti gambar di atas. Pastinya kalian sudah mengetahui bahwa tempat tersebut adalah tempat mengisi bahan bakar kendaraan bermotor. Tapi pernahkah kalian memperhatikan tugu yang ada di depan SPBU tersebut. Pada tugu itu terdapat tulisan beberapa produk yang dijual di SPBU, seperti solar, premium, bio pertamax dan pertamax plus. Sebenarnya premium, bio pertamax dan pertamax plus masih tergolong satu jenis yaitu jenis bensin (gasolin). Coba kalian perhatikan lagi dengan teliti, dibelakang produk bio pertamax terdapat tulisan angka **"92"** dan pada produk pertamax plus terdapat angka **"95"**. Selain itu, jenis kendaraan yang menggunakan bahan bakar premium berbeda dengan kendaraan yang menggunakan bio pertamax dan pertamax plus.

Menurut kalian masalah apa yang muncul dari fenomena diatas ? rumuskan masalah tersebut dalam bentuk pertanyaan !.

.....

.....

.....

.....

Perkirakan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah kalian dibuat!

.....

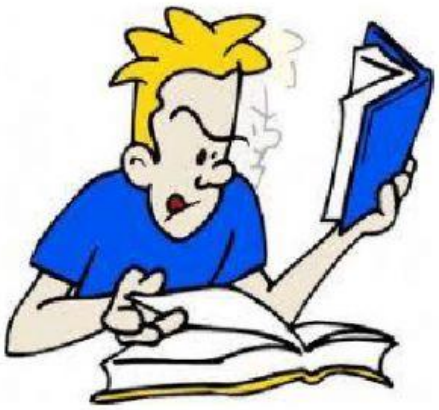
.....

.....

.....

.....

.....



Cari beberapa sumber untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah kalian buat diatas!