LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(L K P D)

MINYAK BUMI DAN MUTU BENSIN

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Tujuan Pembelajaran :

Melalui pembelajaran dengan menggunakan model Probelm Based Learning berbantukan zoom meetting, penayangan video pembelajaran , LKPD, PPT dan Bahan Ajar, dengan metode diskusi dan tanya jawab diharapkan siswa dapat terlibat aktif selama proses pembelajaran beralangsung dan memiliki sikap bekerjasama disiolin, toleransi, bertanggung jawab, percaya diri dalam menjelaskan proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, menjelaskan proses – proses pengolahan fraksi – fraksi minyak bumi, teknik pemisahan minyak bumi serta kegunaannya, membedakan kualitas bensinberdasarkan bilangan oktan, serta menjelaskan dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan dan kesehatan dengan tepat.

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi – fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunannya.	3.2.1 Menjelaskan proses pembentukan minyak bumi dan gas alam 3.2.2 Menjelaskan proses pengolahan fraksi – fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.
3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran	3.3.1 Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktan 3.3.2 Menjelaskan dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan dan kesehatan
4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan	4.3.1 Menyajikan masalah mengenai cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan

Petunjuk Pemecahan Masalah

1. Bacalah seara teliti langkah – langkah kegiatan yang diberikan dan istilah sesaui kolom tersedia.
2. Bacalah materi di PPT kimia yang sudah diberikan dan sumber bahan lain yang relevan sebagai bahan referansi dalam memecahkan masalah.
3. Tanyakan pada Guru jika ada hal – hal yang berkurang jelas

Apersepsi

Banyak sekali aplikasi minyak bumi dalah kehidupan sehari, diantaraya :

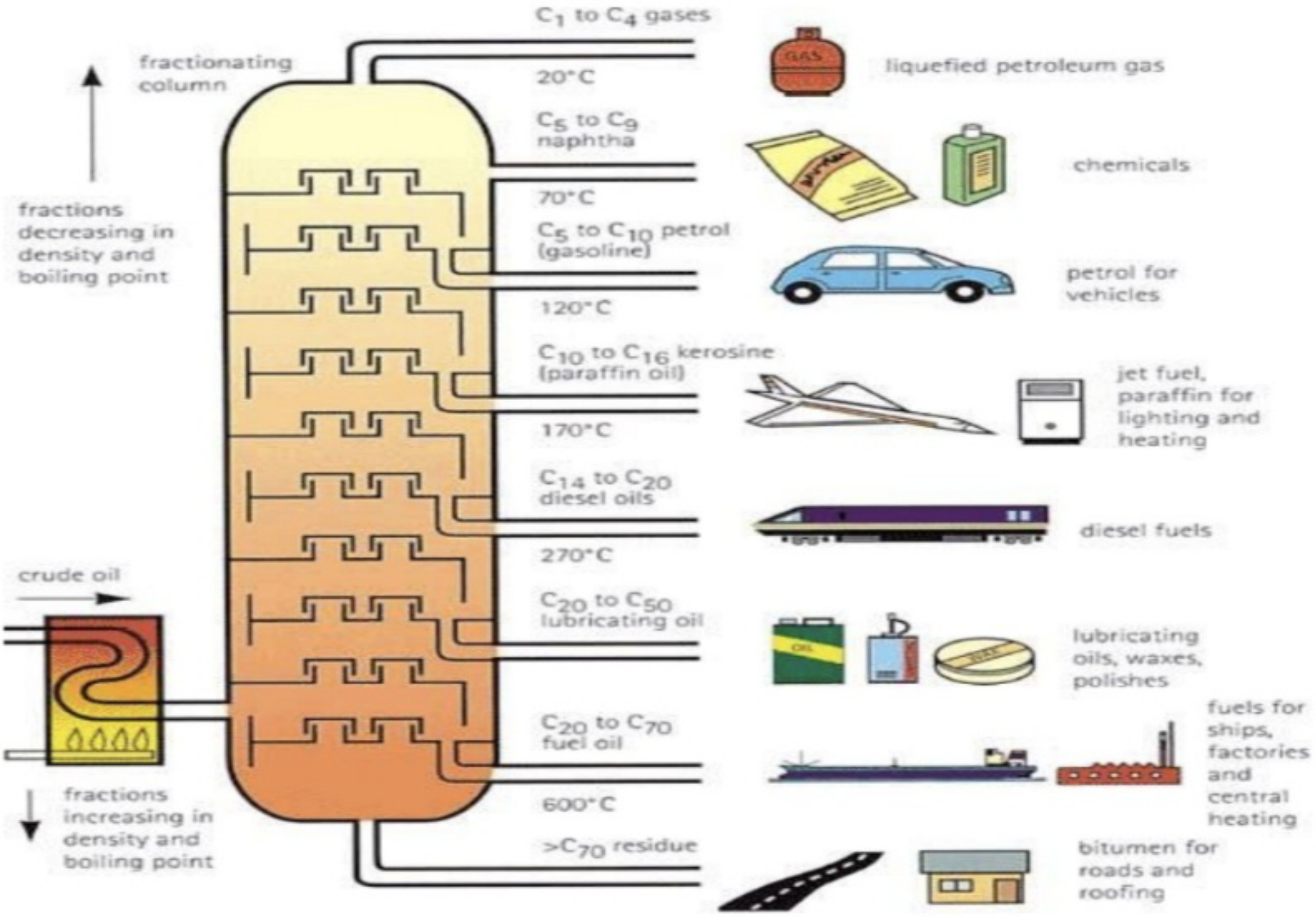
Kegiatan 1

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 untuk mengoperasikan kendaraannya. Ada yang menggunakan premium, pertamax, pertamaxplus, dan solar. Jenis-jenis bahan bakar minyak tersebut berasal dari sumber yang sama,yaitu minyakbumi. Selain dijadikan bahan bakar, minyak bumi juga dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan serat sintetis. Minyak hasil penambangan masih berupa minyak mentah atau yangbiasa 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.

1. Menurut Anda masalah apa yang muncul dari fenomena diatas? Rumuskan masalah tersebut dalam bentuk pertanyaan!
2. Dari manakah bahan bakar kendaraan bermotor berasal ?

Silahkan berdiskusi dan mencari dari beberapa sumber untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut!



Dari hasil pengamatan dan diskus yang dilakukan jawablah pertanyaan dibawah ini.

3. Apakah yang dimaksud dengan destilasi ?

4. Jelaskan prinip dasar destilasi bertingkat ?

5. Mengapa fraksi – fraksi minyak bumi dalam minyak mentah dapat terpisah setelah dimasukkan dalam kolom frakinasi

6. Lengkapi tabel dibawah ini !

Fraksi Minyak Bumi	Jumlah Atom C	Titik Didih (°C)	Kegunaan
Gas	.....	<20	.....
.....	C5-C9	.....	Bahan bakar kenderaan bermotor.
Nafta	.....	70-180	Bahan baku sintesis senyawa organik.
Kerosin/ minyak tanah	C10-C16	.....	Bahan bakar jet dan bahan bakar kompor paraffin.
.....	C14-C20	250-300	Bahan bakar kenderaan bermesin diesel dan bahan bakar tungku di industri.
Pelumas	C20-C50	300-350	.....
Residu	>C70	>600	Bahan baku pembuatan aspal dan atap rumah.

Kesimpulan

Apa yang bisa kamu simpulkan dari hasil kegiatan diatas? Tulislah kesimpulanmu diawah 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, jeniskendaraan yang menggunakan bahan bakar premium berbeda dengan kendaraan yang menggunakan bio pertamax dan pertamax plus.

Cari dari beberapa sumber untuk menjawab pertanyaan – pertanyaan

1. Menurut Anda masalah apa yang muncul dari fenomena diatas?

2. Apakah yang dimaksud dengan bilangan oktan?

3. Apa arti angka **"92"** dan **"95"** pada kedua produk pertamax pada fenomena di atas ?

4. Dari ketiga produk bensin (Premium, bio pertamax dan pertamax plus) menurut kalian manakah yang kualitasnya paling bagus ?

5. Tulisakan dampak pembakaran bahan bakar minyak bumi bagi lingkungan dan kesehatan?

Kesimpulan

Apa yang bisa kamu simpulkan dari hasil kegiatan diatas?.Tuliskan kesimpulanmu dibawah ini!