

3) Bensin (*Gasoline*)

Fraksi selanjutnya yaitu bensin dimana fraksi ini menjadi hasil olahan minyak bumi yang paling besar dan paling banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Bensin merupakan senyawa olahan minyak bumi dengan struktur senyawa hidrokarbon alkana dengan jumlah rantai karbon sebanyak 6-9 karbon. Bensin memiliki titik didih yang lebih tinggi dari fraksi sebelumnya yaitu 90 – 175°C sehingga memerlukan pemanasan pada suhu tersebut untuk memisahkan fraksi ini. Bensin banyak digunakan dalam kehidupan manusia sebagai bahan bakar alat transportasi. Dalam bensin juga dikenal angka oktan yang merupakan bilangan untuk menunjukkan presentasi komponen struktur isooktana dibandingkan n-heptana dalam bensin.



4) Nafta

Hasil olahan minyak bumi yang lain yaitu nafta yang merupakan senyawa dengan titik didih 175 – 200°C sehingga senyawa ini bisa didapatkan setelah memisahkan kandungan bensin atau *gasoline* dalam minyak mentah. Secara struktur, nafta merupakan hidrokarbon alkana dengan panjang rantai karbon 9-12 yang berupa campuran. Fraksi minyak bumi ini banyak digunakan sebagai bahan pembuatan atau sintesis senyawa dalam produk kamper, kapur barus, cat, kosmetik, plastik, karet, detergen, dan lain sebagainya.



5) Minyak Tanah (Kerosin)

Setelah nafta, fraksi olahan minyak bumi di atasnya lagi yaitu kerosin atau yang kita kenal dengan minyak tanah. Minyak tanah memiliki titik didih $175 - 275^{\circ}\text{C}$ sehingga suhunya relatif cukup dekat dengan titik didih dari nafta sehingga kedua fraksi ini memang membutuhkan proses yang lebih kompleks untuk memisahkannya. Dalam pengolahannya, minyak tanah bisa didapatkan secara murni melalui distilasi fraksinasi untuk memisahkannya dengan komponen lainnya. Minyak tanah memiliki struktur kimia yaitu hidrokarbon alkana dengan panjang rantai karbon 12-15 atom. Fraksi minyak tanah ini banyak digunakan sebagai bahan bakar kompor tradisional. Selain minyak tanah, dalam fraksi ini juga terdapat *avtur* yang digunakan sebagai bahan bakar pesawat.



6) Solar (*Diesel*)

Solar menjadi fraksi lain dari minyak bumi yang juga digunakan sebagai bahan bakar kendaraan. Fraksi solar ini memiliki titik didih $250 - 375^{\circ}\text{C}$ sehingga fraksi ini hanya bisa didapatkan dan dipisahkan dari minyak mentah melalui pemanasan pada suhu tersebut. Dalam solar merupakan fraksi dengan struktur kimia campuran antara hidrokarbon alkana dengan rantai karbon 15-17 atom. Karena strukturnya yang berupa rantai panjang membuat solar menjadi tidak mudah menguap. Solar digunakan sebagai bahan bakar dalam industri dan juga sebagai bahan bakar mesin berjenis diesel.



7) Pelumas (Oli)

Jika kita sering menggunakan pelumas pada kendaraan, ternyata pelumas tersebut juga merupakan salah satu hasil fraksi pengolahan minyak bumi. Pelumas menjadi fraksi minyak bumi dengan komponen berupa hidrokarbon alkana dengan panjang rantai karbon 18-20 atom. Pelumas memiliki sifat yang licin dan dapat melumasi sehingga pemanfaatan senyawa ini yaitu digunakan sebagai pelumas atau oli dalam berbagai mesin kendaraan, selain itu juga banyak digunakan untuk melindungi komponen yang berasal dari logam saat terjadinya gesekan. Pelumas didapatkan melalui pemanasan minyak mentah dengan suhu 350 – 500°C sehingga menguap dan akan dikondensasi menjadi pelumas.



8) Lilin (Parafin)

Lilin merupakan hasil pengolahan minyak bumi lainnya dimana struktur lilin memiliki panjang rantai karbon alkana berjumlah lebih dari 20 atom karbon. Fraksi ini didapatkan dari minyak mentah melalui pemanasan pada titik didihnya yaitu suhu diatas 350°C. Suhu tersebut memang cukup tinggi sehingga membutuhkan energi yang juga tinggi untuk memisahkan fraksi ini dari minyak mentah. Lilin seperti yang kita ketahui memiliki banyak manfaat pada kehidupan manusia, seperti digunakan sebagai korek api, bahan dalam pembuatan batik, sebagai lilin, pelapis kertas untuk makanan, dan lain sebagainya.



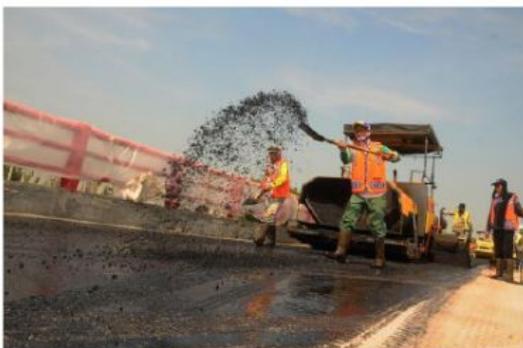
9) Minyak Bakar (*Fuel Oil*)

Minyak bakar merupakan hasil dari distilasi minyak bumi mentah sebelum terbentuknya residu pada destilat atau bisa dikatakan minyak bakar menjadi fraksi akhir pada pengolahan minyak bumi. Orang juga biasa menyebut minyak bakar ini dengan sebutan *fuel oil* yang mungkin tidak asing. Secara umum, minyak bakar banyak digunakan sebagai bahan bakar pengapian dalam industri besar seperti PLTU. Struktur minyak bakar memiliki hidrokarbon alkana dengan jumlah atom karbon yang cukup panjang yaitu lebih dari 20 atom karbon.



10) Aspal (residu/bitumen)

Aspal merupakan hasil residu dari pengolahan minyak bumi dimana residu ini dihasilkan dari sisa distilasi minyak mentah. Setelah melalui proses pemisahan dengan pemanasan pada titik didihnya, minyak bumi akan menghasilkan berbagai fraksi yang telah disebutkan diatas. Lalu sisa komponen yang tidak menguap pada suhu tersebut akan menjadi residu. Salah satunya yaitu aspal yang memiliki titik didih sangat tinggi yaitu diatas 500°C sehingga pada pemanasan dibawah suhu tersebut aspal akan tetap tidak menguap. Aspal banyak digunakan sebagai bahan dalam pembuatan jalan raya, selain itu juga dapat digunakan sebagai isolator.





REFLECTION

Tuliskan apa saja informasi baru yang kamu dapatkan selama pembelajaran yang telah dilakukan!

1. Mengetahui Pengertian dari Minyak Bumi

Minyak bumi dalam bahasa latin *petroleum* yang memiliki arti batuan (*petrus*) dan minyak (*oleum*) yang merupakan cairan kompleks.....
.....

2.

.....
.....
.....

3.

.....
.....
.....

4.

.....
.....
.....

5.

.....
.....
.....



AUTHENTIC ASSESMENT

MARI MENCOCOKKAN!

Isilah kolom (.....) dengan salah satu jawaban yang terdapat di pilihan berikut ini!

No.	Fraksi	Jumlah Atom C	Titik didih	Kegunaannya
1.	Gas Ringan	C ₁ - C ₄	< 25°C	(1).....
2.	Petroleum Eter	C ₅ - C ₆	(2).....	Pelarut, <i>dry cleaning</i>
3.	Bensin (<i>Gasolin</i>)	(3).....	90 – 175°C	BBM
4.	(4).....	C ₉ - C ₁₂	175 – 200°C	Kamper, bahan plastik, cat, kosmetik
5.	Minyak Tanah (<i>kerosin</i>)	(5).....	175 – 275°C	Bahan bakar kompor tradisional, Bahan bakar pesawat (avtur)
6.	Solar	C ₁₅ - C ₁₇	250 – 375°C	(6).....
7.	(7).....	C ₁₈ - C ₂₀	> 300°C	Oli
8.	Lilin (<i>Parafin</i>)	>20	(8).....	Lilin, pembuatan batik
9.	Minyak bakar (<i>fuel oil</i>)	>20	> 400°C	(9).....
10.	(10).....	>35	> 500°C	Pembuatan aspal jalan, bahan bakar boiler

Pilihan

- A. Nafta
- B. > 350°C
- C. Pelumas
- D. C₁₂ - C₁₅
- E. Aspal (bitumen)
- F. Bahan bakar PLTU, Kapal laut
- G. 30 – 40°C
- H. Bahan bakar diesel
- I. Gas LPG
- J. C₆ - C₉