

SENYAWA HIDROKARBON

Stimulation (Pendahuluan)

1. Apa yang Anda pikirkan saat melihat antrean panjang di SPBU?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

2. Mengapa orang rela membayar lebih mahal untuk bahan bakar beroktan tinggi?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

3. Dapatkah Anda tuliskan reaksi antara isooktana dengan oksigen yang terjadi dalam mesin motor?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

Tuliskan pendapat awal Anda di bawah ini:

Fenomena di SPBU yang Menarik Perhatian Anda	Dugaan Penyebabnya Secara Ilmiah



SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY(STS)
TERINTEGRASI LITERASI KIMIA

SENYAWA HIDROKARBON

Problem Statement (Identifikasi Masalah)

"BBM Bukan Sekedar Cairan"

Setelah membaca potongan artikel "Rahasia di Balik Setiap Tetes Bahan Bakar Minyak (BBM)", Anda mengetahui bahwa Bahan Bakar Minyak (BBM) tersusun dari berbagai senyawa hidrokarbon dengan bentuk rantai berbeda.

Fakta Kimia dari Bacaan	Pertanyaan Ilmiah yang Ingin Anda Selidiki
Isooktana (C_8H_{18}) → rantai bercabang, angka oktan tinggi	Mengapa struktur bercabang lebih stabil saat terbakar?
n-Heptana (C_7H_{16}) → rantai lurus, angka oktan rendah	Apa hubungan antara bentuk rantai dan "knocking" pada mesin?
Campuran hidrokarbon menentukan kualitas BBM	Apakah semakin banyak cabang selalu lebih baik?

Data Collection (Pengumpulan Data)

"Model Molekul dan Energi Pembakaran"

Sekarang saatnya menyelidiki!

n-Heptana → rantai lurus

Isooktana → rantai bercabang

Jenis Molekul	Bentuk Rantai	Jumlah Cabang	Prediksi Kestabilan Pembakaran	Jumlah Oktan
n-Heptana 70%	Lurus
Isooktana 95%	Bercabang



SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY(STS)
TERINTEGRASI LITERASI KIMIA

SENYAWA HIDROKARBON

Data Processing (Pengolahan Data)

“Menemukan Pola”

Sekarang hubungkan data yang Anda temukan dengan bacaan!

Pola Hubungan	Penjelasan Kimia	Contoh di Dunia Nyata
Bentuk rantai memengaruhi angka oktan	Molekul bercabang terbakar lebih stabil dan tidak mudah “ <i>knocking</i> ”	...
Pembakaran yang tidak sempurna menghasilkan polusi	Rantai lurus mudah terbakar tapi meninggalkan sisa karbon	...

Verification (Pembuktian Konsep)

”Menguji Penemuan Anda”

Bandingkan hasil analisis Anda dengan penjelasan dalam wacana

Pertanyaan Ilmiah	Setuju/Tidak Setuju	Bukti/Alasan
Bentuk bercabang = pembakaran lebih stabil		
Bahan Bakar Minyak (BBM) beroktan tinggi → lebih ramah lingkungan		
Semua senyawa hidrokarbon memiliki sifat yang sama		



SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY(STS)
TERINTEGRASI LITERASI KIMIA

SENYAWA HIDROKARBON

Generalization (Menarik Kesimpulan)

Tulislah kesimpulan dan refleksi pribadi Anda!

Pertanyaan Refleksi	Jawaban
Apa hubungan antara struktur rantai karbon dan kualitas BBM?	
Mengapa konsep ini penting bagi kehidupan masyarakat modern?	
Bagaimana kimia bisa membantu menciptakan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan?	



**SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY(STS)
TERINTEGRASI LITERASI KIMIA**