

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Terintegrasi lingkungan hidup



Kegiatan Pembelajaran II

Disusun Oleh :

Citra Dewi Rahmawati

Pembimbing:

Prof. Dr. Agung Purwanto, M.Si
Edith Allanas, M.Pd



PEMBAKARAN SEMPURNA DAN TIDAK SEMPURNA SENYAWA HIDROKARBON

A. Tujuan Percobaan

1. Melakukan observasi pada percobaan pembakaran sempurna dan tidak sempurna
2. Menganalisis reaksi, sifat kimia dan produk hasil pembakaran sempurna dan tidak sempurna.

B. Materi Singkat

Karbit dalam senyawa kimia disebut kalsium karbida berbentuk padatan berwarna abu-abu kehitaman yang mudah bereaksi dengan air, dan menghasilkan gas asetilena (C_2H_2) dan kalsium hidroksida (endapan kapur putih ($Ca(OH)_2$)). Gas asetilena mudah terbakar apabila bereaksi dengan oksigen yang menghasilkan karbon dioksida, uap air dan nyala api. Hal ini yang membuat gas asetilena digunakan untuk proses pengelasan (las karbit).



Sumber : <https://tinyurl.com/ywy3awem>

Asetilena + Oksigen \rightarrow Karbon Dioksida + Uap Air + Panas (Nyala Api Las)

C. Alat dan Bahan

1. Air
2. Wadah plastik penampung air
3. Gelas ukur/ Botol kaca bening
4. Korek api kayu
5. Karbit (kalsium karbida)
6. Plastik

WARNING! Percobaan menggunakan api dan bahan yang mudah meledak, gunakan APD lengkap serta dengan bimbingan guru/laboran.



Gambar 19. Batu karbit

Sumber : <https://tinyurl.com/ypw42zch>



D. Prosedur Kerja

- **Percobaan 1:**

1. Isi wadah dengan air hingga $\pm \frac{1}{3}$ bagian
2. Isi gelas ukur/botol dengan air sebanyak $\frac{1}{2}$ bagian, lalu tutup mulut gelas ukur/botol dengan plastik dan letakkan secara terbalik pada wadah yang berisi air.
3. Lepaskan penutup plastik secara perlahan dan masukkan 1 potong kecil kalsium karbida (± 1 gram) langsung ke dalam gelas ukur/botol, yang akan bereaksi dengan air sehingga terbentuk gas etuna (asetilena) dengan perbandingan 2 : 5 (2 bagian gas etuna dan 5 bagian udara).
4. Biarkan gas etuna (asetilena) masuk ke dalam gelas ukur/botol selama beberapa detik ($\pm 5-10$ detik). (Jangan menunggu terlalu lama, gas asetilena sangat eksplosif!)
5. Keluarkan air yang tersisa, lalu angkat gelas ukur/botol perlahan dan tutup mulut gelas ukur/botol cepat dengan plastik untuk mencegah menguapnya gas etuna.
6. segera nyalakan api pada mulut gelas dengan korek api kayu dan amati perubahan yang terjadi pada gelas ukur atau botol. (jaga jarak dan hati-hati terdapat letupannya)

- **Percobaan 2:**

1. Isi wadah dengan air hingga $\pm \frac{1}{3}$ bagian
2. Isi gelas ukur/botol dengan air sebanyak $\frac{1}{3}$ bagian, lalu tutup mulut gelas ukur/botol dengan plastik dan letakkan secara terbalik pada wadah yang berisi air.
3. Lepaskan penutup plastik secara perlahan dan masukkan 1 potong kecil kalsium karbida (± 1 gram) langsung ke dalam gelas ukur/botol, yang akan bereaksi dengan air sehingga terbentuk gas etuna (asetilena) dengan perbandingan 1 : 1 (1 bagian gas etuna dan 1 bagian udara).
4. Biarkan gas etuna (asetilena) masuk ke dalam gelas ukur/botol selama beberapa detik ($\pm 5-10$ detik). (Jangan menunggu terlalu lama, gas asetilena sangat eksplosif!)
5. Keluarkan air yang tersisa, lalu angkat gelas ukur/botol perlahan dan tutup mulut gelas ukur/botol cepat dengan plastik untuk mencegah menguapnya gas etuna.
6. segera nyalakan api pada mulut gelas dengan korek api kayu dan amati perubahan yang terjadi pada gelas ukur atau botol. (jaga jarak dan hati-hati terdapat letupannya)



E. Hasil Pengamatan

No.	<u>Perlakuan</u>	<u>Hasil Pengamatan</u>		
		Warna Nyala Api	Ada/Tidaknya Jelaga (Asap Hitam)	<u>Reaksi Pembakaran</u>
1.	<u>Percobaan 1</u>			
2.	<u>Percobaan 2</u>			

F. Pembahasan

1. Berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan 1 dan percobaan 2, jelaskan perbedaan utama antara pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna!

Jawab :

2. Tuliskan persamaan reaksi kimia gas asetilena yang dihasilkan dari pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna pada karbit (CaC_2)!

Jawab :

3. Faktor apa saja yang dapat mempengaruhi reaksi pada pembakaran!

Jawab :

MENU



Jawab Disini !!



4. Zat hitam yang menempel pada dinding botol/gelas ukur adalah jelaga. Senyawa apakah jelaga tersebut dan apa dampaknya jika dilepaskan dalam jumlah besar ke lingkungan?

Jawab :

G. Kesimpulan

Dari percobaan yang sudah dilakukan buatlah kesimpulan dari hasil percobaan yang sudah kamu lakukan!

MENU

Jawab Disini !!