

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# LAJU REAKSI

Berbasis Problem Based Learning

**Aktivitas 1**  
**Pengertian Laju Reaksi dan Teori**  
**Tumbukan**



**Nama :**

**Kelompok :**



Tina Anggreani  
Dra. Sri Nurhayati, M.Si





## Orientasi Masalah

Bacalah wacana berikut dengan seksama

### Masalah 1



Gambar 1. Tradisi Dugderan

### Masalah 2



Gambar 2. Penumbukan Padi

### Masalah 1

Dikota Semarang terdapat sebuah tradisi untuk menyambut datangnya bulan suci ramadan yaitu tradisi dugderan. Tradisi ini memadukan suara "dug" dari bedug dan "der" dari kembang api. Kembang api menjadi elemen yang sangat penting dalam tradisi ini karena mampu menghasilkan bunyi keras dan cahaya yang indah dalam waktu singkat. Fenomena ini menarik perhatian pada aspek ilmiah di baliknya, yaitu laju reaksi kimia yang terjadi selama pembakaran kembang api.

Ketika sumbu kembang api dinyalakan, reaksi pembakaran segera terjadi, dan berbagai bahan kimia di dalamnya langsung bereaksi dengan oksigen di udara. Proses ini dikenal sebagai reaksi dengan laju sangat cepat. Nah, bagaimana sebenarnya laju reaksi pembakaran kembang api? Dan bagaimana waktu pembakaran kembang api dapat dijelaskan dalam kaitannya dengan konsep laju reaksi?

### Masalah 2

Penumbukan padi merupakan proses tradisional yang penting dalam produksi pangan dari padi menjadi beras. Padi yang baru dipanen memiliki lapisan kulit luar yang disebut sekam, yang harus dihilangkan agar menjadi beras siap konsumsi. Dahulu, masyarakat menggunakan alat sederhana seperti lesung dan alu untuk menumbuk padi, namun sekarang cara ini mulai ditinggalkan karena dianggap sulit dan membutuhkan upaya besar untuk mengatur frekuensi serta kekuatan tumbukan. Semakin sering dan kuat padi ditumbuk, semakin cepat kulit padi terpisah dari butiran beras. Proses ini melibatkan interaksi fisik antara alat (lesung dan alu) dengan butiran padi, yang menghasilkan energi untuk memisahkan sekam dari beras. Dalam konteks penumbukan padi, kekuatan tumbukan dan frekuensinya berperan penting dalam menentukan keberhasilan proses pemisahan. Namun, apa sebenarnya yang memengaruhi efektivitas tumbukan ini?





## Organisasi Siswa untuk Belajar

Berdasarkan Wacana diatas

1. Apakah yang dimaksud dengan laju reaksi pembakaran kembang api?
2. Bagaimana hubungan antara waktu pembakaran kembang api dengan laju reaksi?
3. Apakah proses pembakaran kembang api berkaitan dengan proses laju reaksi? jika iya berikan perbedaan antara laju reaksi cepat dan lambat serta berikan contohnya!
4. Mengapa proses pemisahan kulit padi dapat berlangsung lebih cepat ketika dilakukan secara teratur?
5. Bagaimana pengaruh frekuensi dan kekuatan tumbukan terhadap kecepatan pemisahan kulit padi dari butir beras?

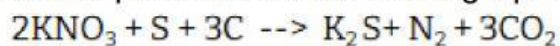
### Jawaban Pertanyaan



## Membimbing Penyelidikan

Setelah mengumpulkan informasi, lakukan kegiatan penyelidikan berikut bersama kelompokmu!

Reaksi pembakaran kembang api sebagai berikut



1. Jelaskan pengertian laju reaksi berdasarkan reaksi kimia pembakaran kembang api ....

2. Dari reaksi pembakaran lilin dapat dinyatakan sebagai

$$V_{KNO_3} = V_{KNO_3} = \frac{-d[KNO_3]}{dt}$$

$$V_{S} = \dots$$

$$V_C = \dots$$

$$V_{K_2S} = \dots$$

$$V_{N_2} = \dots$$

$$V_{CO_2} = \dots$$

4. Jika laju pembakaran  $KNO_3$  sebesar  $2,5 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$  maka laju pembentukan  $K_2S$  adalah....

5. Perbedaan laju reaksi cepat dan laju reaksi lambat adalah....

6. Dalam proses penumbukan padi, mana yang lebih efektif untuk mempercepat pemisahan kulit padi: meningkatkan kekuatan tumbukan atau frekuensi tumbukan?



### Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Setelah melakukan diskusi pembelajaran, presentasikan didepan teman dan guru!





## Evaluasi Pemecahan Masalah

Tuliskan Kesimpulan dari Hasil Pembelajaran