

Lembar Kerja Peserta Didik

# LAJU REAKSI



Fase F  
**XI**

Disusun Oleh: Rani Luluk Ramadhani

# IDENTITAS KELOMPOK

**Kelas :**

**Kelompok :**

**Anggota :**

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

# Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap instruksi dengan teliti sebelum mengerjakan
2. Kerjakan LKPD ini secara berkelompok sesuai pembagian kelompokmu
3. Jawablah setiap pertanyaan dengan jujur dan berdasarkan hasil pengamatanmu sendiri
4. Klik/ketik jawabanmu langsung pada kolom yang tersedia
5. Pastikan semua bagian terisi sebelum mengirimkan LKPD

# Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pendekatan STEM berbantuan Liveworksheets, peserta didik diharapkan dapat menjelaskan pengertian laju reaksi, serta menjelaskan teori tumbukan pada reaksi kimia.

# "Tahukah Kamu?"



Pernahkah kamu melihat atau menggunakan bath bomb? Bath bomb adalah produk perawatan tubuh berbentuk bola atau cetakan padat yang akan menghasilkan reaksi unik ketika dimasukkan ke dalam air, yaitu munculnya gelembung-gelembung gas yang berasal dari reaksi antara asam sitrat dan natrium bikarbonat (baking soda)

Menariknya, tidak semua bath bomb bereaksi dengan cara yang sama. Ada yang menghasilkan gelembung lebih cepat, sedangkan ada pula yang bereaksi lebih lambat. Menurutmu, mengapa hal tersebut dapat terjadi?

## Coba amati video berikut ini!



Setelah mengamati video, menurutmu mengapa hal ini bisa terjadi?

# Identifikasi Masalah

**Amati kembali video yang telah ditampilkan, lalu kerjakan aktivitas berikut bersama kelompokmu!**

- 1.** Tuliskan minimal 3 hasil pengamatan yang kamu peroleh dari video bath bomb tersebut!

- 2.** Berdasarkan hasil pengamatanmu, apa saja perbedaan yang tampak pada kedua bath bomb selama bereaksi di dalam air?

- 3.** Mengapa menurutmu kedua bath bomb tersebut menunjukkan waktu reaksi yang berbeda, meskipun dimasukkan ke dalam air pada waktu yang sama? Tuliskan dugaanmu beserta alasannya!

## Merumuskan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan penjelasan guru, rumuskan masalah yang akan kamu selidiki pada kegiatan praktikum berikut!

| Faktor         | Rumusan Masalah |
|----------------|-----------------|
| Konsentrasi    |                 |
| Luas Permukaan |                 |
| Suhu           |                 |

## Merumuskan Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah kamu susun, buatlah hipotesis (dugaan sementara) mengenai pengaruh masing-masing faktor terhadap laju reaksi!

| Faktor         | Rumusan Hipotesis |
|----------------|-------------------|
| Konsentrasi    |                   |
| Luas Permukaan |                   |
| Suhu           |                   |

# Mengumpulkan Data

(Part 1)

## MARI MEMBUAT BATH BOMB!

Bersama kelompokmu, buatlah bath bomb dengan prosedur berikut!

### Alat dan Bahan

| Alat                                                                                           | Bahan                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Wadah/Mangkok (2)<br>Sendok takar (1 set)<br>Sendok pengaduk (2)<br>Pipet tetes (1)<br>cetakan | Asam sitrat<br>Baking soda<br>Tepung maizena<br>Minyak sayur<br>Pewarna makanan<br>Air |

### Formulasi Bath Bomb

| Formulasi | Asam Sitrat | Baking Soda | Tepung Maizena |
|-----------|-------------|-------------|----------------|
| A         | 2 sdm       | 4 sdm       | 7,5 sdm        |
| B         | 3 sdm       | 6 sdm       | 4,5 sdm        |
| C         | 4 sdm       | 8 sdm       | 1,5 sdm        |

### Cara Kerja

1. Siapkan alat dan bahan
2. Dalam wadah ke - 1, tambahkan bahan kering yakni asam sitrat, baking soda, dan tepung maizena sesuai formulasi A. Lalu aduk rata.
3. Dalam wadah ke2, tambahkan bahan berikut dan aduk rata.
  - a.  $2\frac{1}{4}$  sdt minyak sayur
  - b.  $2\frac{1}{4}$  sdt air
  - c. 5 tetes pewarna makanan
  - d. 10 tetes minyak esensial
4. Dengan menggunakan pipet, tambahkan bahan basah ke bahan kering setetes demi setetes. Setiap kali menambahkan tetesan, tekan cepat bagian yang berbusa dengan bagian belakang sendok untuk menghentikan buihnya
5. Campur semua bahan hingga adonan bath bomb dapat mempertahankan bentuknya saat ditekan di antara jari-jari tangan.
6. Dengan pipet yang bersih, tambahkan satu tetes minyak sayur ke dalam cetakan bom mandi berbentuk bola.
7. Isi cetakan dengan campuran bom mandi. Tekan adonan di dalam cetakan dengan tangan atau sendok.
8. Ulangi langkah untuk formulasi B dan formulasi C
9. Beri label pada setiap bath bomb (kode formulasi, nama kelompok) dan diamkan selama  $\pm 24$  jam

## Data Pengamatan Awal

Selama proses pembuatan bath bomb, amati dan catat hasil pengamatanmu pada tabel berikut!"

| Formulasi | Tekstur adonan saat digenggam | Kondisi bath bomb setelah dicetak |
|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|
| A         |                               |                                   |
| B         |                               |                                   |
| C         |                               |                                   |

## Refleksi

1. Apakah ketiga formulasi bath bomb menunjukkan karakteristik yang sama saat dibuat? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatanmu!

2. Menurutmu, apakah perbedaan karakteristik tersebut akan memengaruhi hasil pengujian pada pertemuan berikutnya? Jelaskan dugaanmu!

Jangan lupa kirim hasil pengerjaanmu,  
sampai jumpa di pertemuan selanjutnya!



**Lembar Kerja Peserta Didik**

# **LAJU REAKSI**



**Fase F**  
**XI**

**Disusun Oleh: Rani Luluk Ramadhani**

# IDENTITAS KELOMPOK

**Kelas :**

**Kelompok :**

**Anggota :**

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

# Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap instruksi dengan teliti sebelum mengerjakan
2. Kerjakan LKPD ini secara berkelompok sesuai pembagian kelompokmu
3. Jawablah setiap pertanyaan dengan jujur dan berdasarkan hasil pengamatanmu sendiri
4. Klik/ketik jawabanmu langsung pada kolom yang tersedia
5. Pastikan semua bagian terisi sebelum mengirimkan LKPD

# Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pendekatan STEM berbantuan Liveworksheet, peserta didik diharapkan menganalisis pengaruh faktor-faktor laju reaksi berdasarkan teori tumbukan.

# Ayo Buktikan Dugaanmu!

Bath bomb yang kamu buat kemarin sudah mengering dan siap diuji. Setelah menyusun hipotesis dan membuat bath bomb sendiri, ini saatnya kamu membuktikan, apakah dugaanmu selama ini benar?

**Sebelumnya, berikan prediksimu pada pernyataan berikut!**

1. Menurutmu, dari ketiga formulasi (A, B, C), mana yang akan bereaksi paling cepat?
  - A
  - B
  - C
2. Menurutmu, bentuk bath bomb mana yang akan bereaksi paling cepat, yang utuh, terbelah, atau yang dihancurkan?
  - Utuh
  - Belah
  - Hancur
3. Menurutmu, pada suhu air mana bath bomb akan bereaksi paling cepat?
  - air dingin
  - air suhu ruang
  - air hangat

## Mengumpulkan Data (Part 2)

### MARI MENGUJI BATH BOMB!

Lakukan pengujian berikut sesuai prosedur, kemudian catat seluruh hasil pengamatanmu pada tabel yang telah disediakan!

#### Alat dan Bahan

Siapkan alat bahan berikut ini ya!

| Alat                         | Bahan                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Wadah<br>Stopwatch<br>Sendok | Bath Bomb A, B, C<br>Air es<br>Air suhu ruang<br>Air panas |

## Cara Kerja

### A. Uji Konsentrasi

1. Siapkan 3 wadah transparan, isi masing-masing dengan air suhu ruang dalam volume yang sama.
2. Masukkan A, B, dan C ke masing-masing wadah secara bersamaan.
3. Catat waktu sejak bath bomb dimasukkan ke dalam air hingga reaksi selesai.
4. Amati dan catat waktu reaksi, intensitas gelembung, dan sisa padatan yang dihasilkan.

### B. Uji Luas Permukaan

1. Siapkan 3 wadah transparan, isi masing-masing dengan air suhu ruang dalam volume yang sama.
2. Belah satu bath bomb menjadi dua bagian, dan hancurkan satu bath bomb lainnya.
3. Masukkan bath bomb utuh, terbelah, dan dihancurkan ke masing-masing wadah secara bersamaan.
4. Catat waktu sejak bath bomb dimasukkan ke dalam air hingga reaksi selesai.
5. Amati dan catat waktu reaksi, intensitas gelembung, serta kondisi bath bomb selama bereaksi.

### C. Uji Suhu

1. Siapkan 3 wadah transparan, isi masing-masing dengan air dingin, air suhu ruang, dan air hangat.
2. Masukkan bath bomb utuh ke masing-masing wadah secara bersamaan.
3. Catat waktu sejak bath bomb dimasukkan ke dalam air hingga reaksi selesai.
4. Amati dan catat waktu reaksi serta intensitas gelembung yang dihasilkan.

## Data Pengamatan

Selama melakukan uji terhadap bath bomb, amati dan catat hasil pengamatanmu pada tabel berikut!

### A. Uji Konsentrasi

| Formulasi | Waktu Reaksi (detik) | Intensitas Gelembung | Sisa Padatan |
|-----------|----------------------|----------------------|--------------|
| A         |                      |                      |              |
| B         |                      |                      |              |
| C         |                      |                      |              |

### B. Uji Luas Permukaan

| Bentuk Bath Bomb | Waktu Reaksi (detik) | Intensitas Gelembung | Kondisi Bath Bomb Saat Bereaksi |
|------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| Utuh             |                      |                      |                                 |
| Terbelah         |                      |                      |                                 |
| Hancur           |                      |                      |                                 |

### B. Uji Suhu

| Suhu Air   | Waktu Reaksi (detik) | Intensitas Gelembung |
|------------|----------------------|----------------------|
| Dingin     |                      |                      |
| Suhu Ruang |                      |                      |
| Hangat     |                      |                      |

# Refleksi

**Berdasarkan data yang telah kamu kumpulkan, apakah hasil pengujian sesuai dengan hipotesismu?**

- Sesuai semua, dong! (〰〰〰)
- Ada yang sesuai, tapi ada yang beda. (〰\_〰)
- Tidak ada yang sesuai! (T~T)

**Tuliskan alasan singkat berdasarkan hasil pengujianmu!**

**Rate today's experiment! ★**

😄 ★★★★★ Seru banget!

😊 ★★★★★ Seru!

🙂 ★★★★★ Lumayan.

😐 ★★ Kurang seru.

😞 ★ Masih bingung.

**Jangan lupa kirim hasil pengerjaanmu,  
sampai jumpa di pertemuan selanjutnya!**

