



## KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi tumbukan yang menyebabkan terjadinya reaksi kimia

### A

## Teori Tumbukan

Perhatikan gambar di samping!

Apa yang kalian pikirkan ketika melihat gambar tumbukan atau tabrakan di samping? Pada gambar di samping terlihat sisi dari kedua mobil saling bertabrakan atau bertumbukan.

Akan ada banyak kemungkinan yang terjadi setelah mobil mengalami tumbukan. Kemungkinan tersebut di antaranya kedua sisi mobil akan baik-baik saja, mobil akan sedikit lecet atau mobil akan lecet parah.

Fenomena di atas berhubungan dengan teori tumbukan, mengapa demikian?



Gambar 1. Tabrakan mobil

Sumber : [Tribunnews.com](http://tribunnews.com)

Menurut teori tumbukan suatu zat dapat bereaksi dengan zat lain apabila partikel-partikelnya saling bertumbukan. Terjadinya tumbukan antar partikel disebabkan karena adanya energi kinetik sehingga partikel-partikel tersebut selalu bergerak dengan arah tidak teratur. Gerakan ini memungkinkan terjadinya tumbukan antar partikel tersebut yang akhirnya menghasilkan reaksi kimia

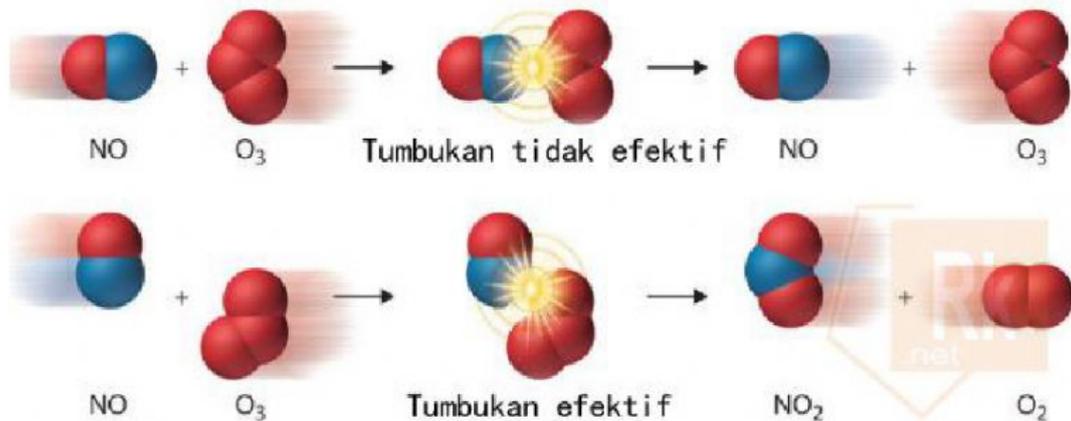
Tahukah kamu apa itu tumbukan efektif dan tumbukan tidak efektif?



Tumbukan efektif adalah tumbukan yang terjadi antara dua zat pereaksi dengan orientasi (arah tumbukan) yang tepat disertai energi yang cukup untuk mengatasi hambatan energi aktivasi. Sedangkan, tumbukan tidak efektif adalah tumbukan yang terjadi antara dua zat pereaksi dengan arah tumbukan yang tidak tepat disertai energi yang kurang cukup untuk mengatasi hambatan energi aktivasi.

# E-LKPD

Perhatikan gambar di bawah ini!

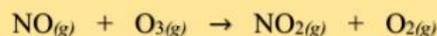


Gambar 2. Tumbukan efektif dan tumbukan tidak efektif

Sumber : <https://www.rumuskimia.net/2018/04/teori-tumbukan.html>

Gambar di atas merupakan contoh dari tumbukan efektif dan tumbukan tidak efektif.

Tumbukan yang tidak efektif tidak dapat menghasilkan reaksi seperti contoh pada NO dan O<sub>3</sub> ketika kedua zat pereaksi dengan arah tumbukan yang tidak tepat disertai energi yang kurang cukup, menyebabkan tidak terjadinya tumbukan maka tidak dapat menghasilkan suatu reaksi, sedangkan tumbukan yang efektif dapat menghasilkan reaksi seperti contoh pada NO dan O<sub>3</sub> memiliki orientasi (arah tumbukan) yang tepat disertai energi yang cukup sehingga dapat menghasilkan reaksi :



Adapun syarat-syarat terjadinya reaksi kimia adalah tumbukan efektif dan energi aktivasi (E<sub>a</sub>), mengapa demikian?

**Try it!!**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



# E-LKPD

Agar lebih jelas mengenai teori tumbukan dan energi aktivasi ( $E_a$ ), silahkan tonton video ini



“Suatu tumbukan akan dapat menghasilkan suatu reaksi, jika tumbukan memiliki arah orientasi yang tepat dan juga memiliki energi kinetik yang sama ataupun melebihi energi aktivasi”

Gambar 1



Energi kinetik 50 KJ



Energi aktivasi 120 KJ

Gambar 2



Energi kinetik 122 KJ



Energi aktivasi 120 KJ

Gambar 3



Energi kinetik 50 KJ



Energi aktivasi 120 KJ

Keterangan:



$H_2O$



HCl

**Try it!!**

Dari 3 gambar molekul  $H_2O$  dan molekul HCl di samping manakah yang akan menghasilkan reaksi?

Tuliskan penjelasan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....