Nama: Kelas: Tanggal:

TES FORMATIF

KIMIA

TEORI TUMBUKAN DAN ENERGI AKTIVASI



Wacana Kontekstual: Pembuatan Kue Menggunakan Soda Kue untuk soal nomor 1 dan 2.

Ketika seseorang membuat kue bolu di dapur, salah satu bahan penting yang dicampurkan ke dalam adonan adalah soda kue (natrium bikarbonat). Saat adonan kue dimasukkan ke dalam oven yang panas, soda kue akan mengalami reaksi kimia terurai menghasilkan gas karbondioksida (CO_2). Gas yang terbentuk ini terperangkap di dalam adonan, sehingga membuat kue mengembang dan berpori-pori empuk saat matang.

1. **Berdasarkan wacana di atas, jelaskan bagaimana terjadinya reaksi kimia pada pembuatan kue tersebut ditinjau dari teori tumbukan. Mengapa tidak semua tumbukan antarpartikel di dalam adonan dapat menghasilkan gas CO_2? Jelaskan!**

Jawaban:

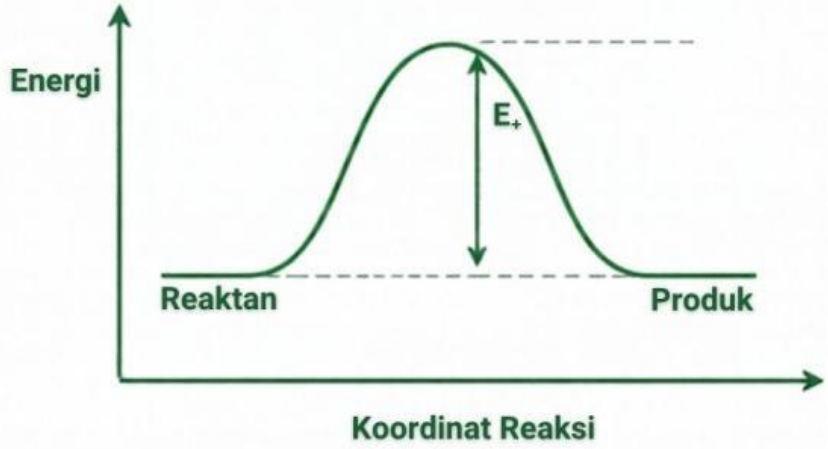
LIVEWORKSHEETS

TES FORMATIF

KIMIA – TEORI TUMBUKAN DAN ENERGI AKTIVASI

2. **Suhu di dalam oven yang panas memberikan tambahan energi panas ke dalam adonan kue sehingga reaksi peruraian soda kue dapat berlangsung lebih cepat. Dalam kimia, apa yang dimaksud dengan energi aktivasi (E_+)? Hubungkan konsep energi aktivasi ini dengan mengapa adonan kue harus dipanaskan di dalam oven agar bisa mengembang!**







Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

TES FORMATIF

KIMIA

Perhatikan wacana berikut:

Wacana Kontekstual: Menyalakan Kompor Gas LPG.

Saat memasak di dapur, kompor gas dinyalakan dengan memutar pemanit hingga menghasilkan percikan api yang menyulit gas LPG (seperti propana atau butana) bercampur dengan oksigen di udara. Reaksi pembakaran ini terjadi seketika dan menghasilkan kalor yang besar. Agar molekul gas dapat bereaksi dengan oksigen (O_2), partikel-partikel tersebut tidak hanya memerlukan energi yang cukup, tetapi posisi atau arah saat bertumbukan juga harus tepat agar ikatan kimia lama dapat terputus dan terbentuk produk baru (CO_2 dan H_2O).



= Propana (C_2H_6) = Oksigen (O_2) Produk: CO_2 +

Tumbukan Tepat (Menghasilkan Reaksi)



Arah dan orientasi tepat, energi cukup → reaksi terjadi.

Tumbukan Tidak Tepat (Tidak Menghasilkan Reaksi)



Arah atau orientasi tidak tepat meskipun energi tinggi → reaksi tidak terjadi.

3. **Berdasarkan peristiwa penyalaan kompor gas LPG di atas, jelaskan mengapa dua partikel reaktan yang saling bertumbukan dengan energi yang tinggi terkadang tetap gagal menghasilkan reaksi kimia jika arah tumbukan tidak sesuai (salah posisi)!**

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

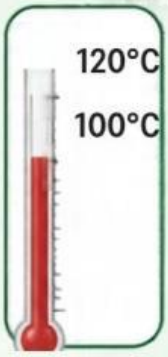
TES FORMATIF

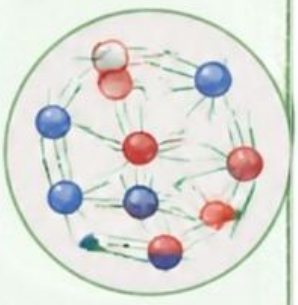
Kimia | Teori Tumbukan dan Energi Aktivasi

Wacana Kontekstual: Memasak Daging dengan Panci Tekanan *(Pressure Cooker)*.

Ketika seseorang memasak daging yang keras di rumah, menggunakan panci biasa akan memakan waktu yang sangat lama agar daging menjadi empuk. Oleh karena itu, banyak orang menggunakan panci tekanan tinggi *(pressure cooker* atau panci presto). Di dalam panci presto, uap air terjebak sehingga tekanan dan suhu di dalam panci meningkat drastis (bisa mencapai suhu di atas 100°C). Suhu yang tinggi ini menyebabkan partikel-partikel di dalam daging dan bumbu bergerak jauh lebih cepat, sehingga proses pelunakan dan reaksi kimia pemasakan berlangsung sangat cepat dan matang merata.







4. Berdasarkan wacana memasak daging menggunakan panci presto di atas, jelaskan mengapa peningkatan suhu di dalam panci dapat mempercepat reaksi kimia pada pematangan daging jika ditinjau dari teori tumbukan dan energi aktivasi $(E_+)_1$

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS