

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KESETIMBANGAN PERSAMAAN REAKSI KIMIA
-PhET Balancing Chemical Equations-

Identitas Siswa

Nama :

No. Absen :

Kelas :

A. Pengantar

Dalam sebuah reaksi kimia, atom tidak diciptakan atau dimusnahkan. Hal ini sesuai dengan Hukum Kekekalan Massa yang dikemukakan oleh Antoine Lavoisier, di mana massa zat sebelum reaksi harus sama dengan massa zat setelah reaksi. Agar prinsip ini terpenuhi dalam sebuah persamaan reaksi, jumlah atom setiap unsur di sisi reaktan (kiri) harus sama dengan jumlah atom di sisi produk (kanan).

Proses menyamakan jumlah atom ini disebut dengan menyetarakan persamaan reaksi dengan cara menyesuaikan koefisien di depan rumus kimia. Bagaimana cara kita memastikan sebuah persamaan sudah setara? Apa yang terjadi jika jumlah atom tidak seimbang? Mari kita temukan jawabannya melalui praktikum simulasi ini.

B. Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan percobaan ini, SISWA diharapkan dapat:

1. Menyetarakan persamaan reaksi kimia sederhana dengan menyesuaikan jumlah molekul (koefisien).
2. Menjelaskan hubungan antara jumlah atom di sisi reaktan dan produk dalam persamaan yang setara.
3. Memahami konsep hukum kekekalan massa melalui representasi visual atom.

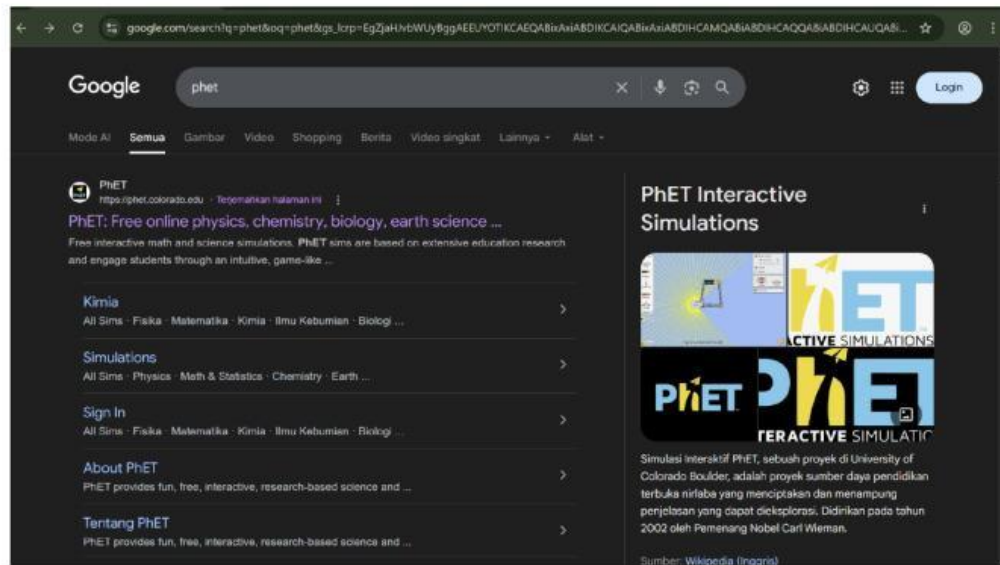
C. Alat/Bahan

- Aplikasi PhET Interactive Simulation (Balancing Chemical Equations)
- HP/Laptop

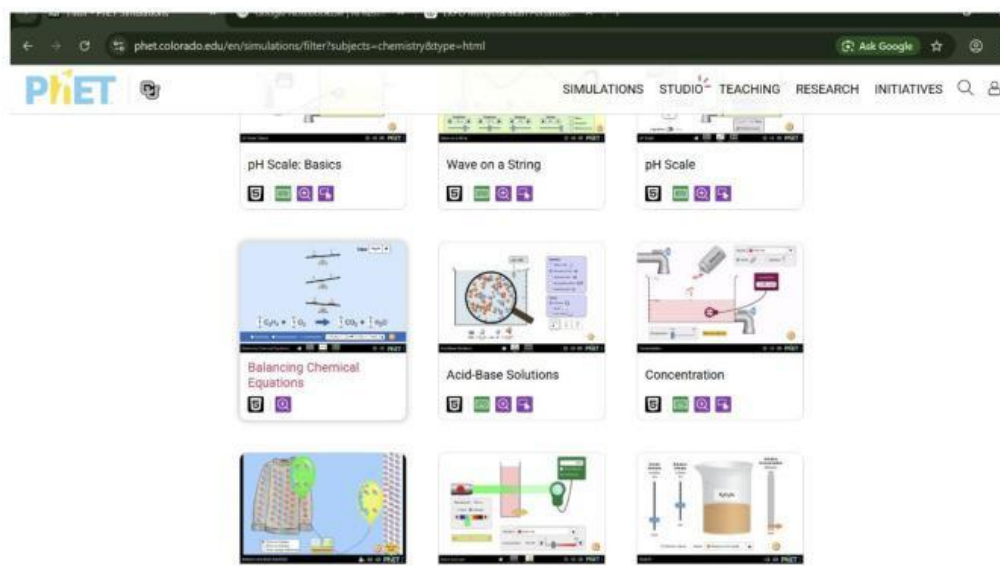
D. Prosedur

Kegiatan 1: Pengenalan Kesetimbangan Reaksi (Intro/Equations)

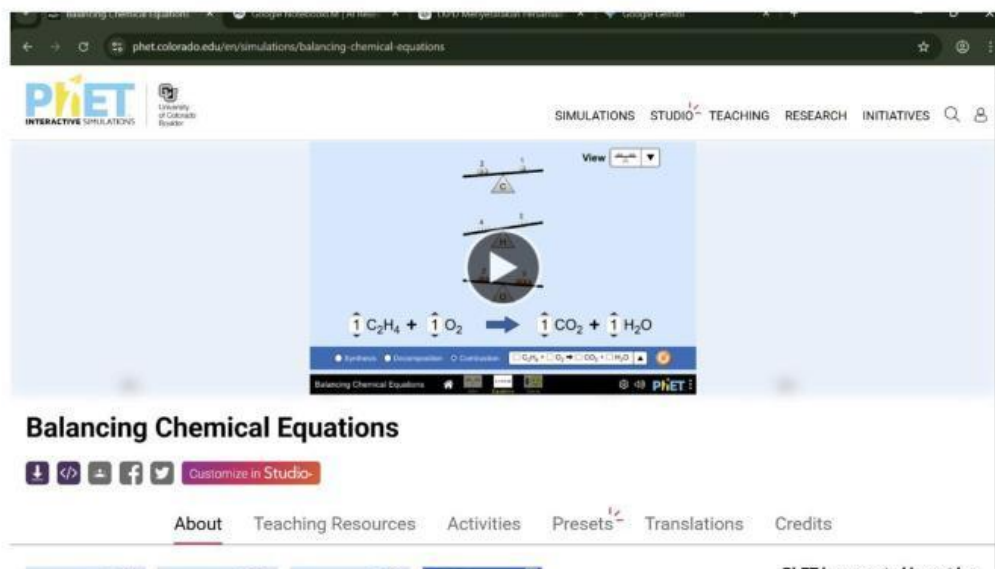
1. Bukalah aplikasi *PhET Interactive Simulation* pada komputer.



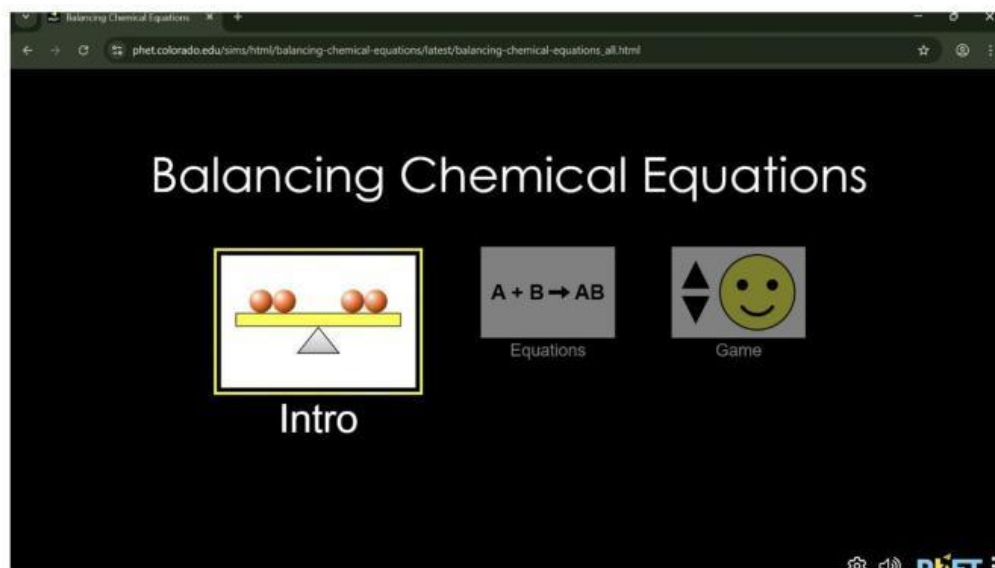
2. Pilih simulasi "**Balancing Chemical Equations**".



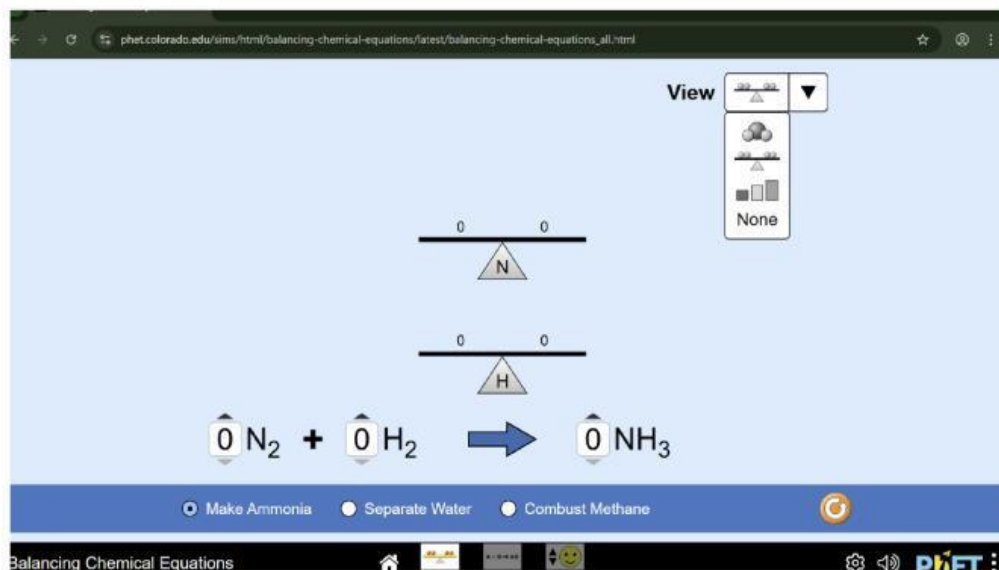
3. Klik ikon "**Introduction**" untuk memulai.



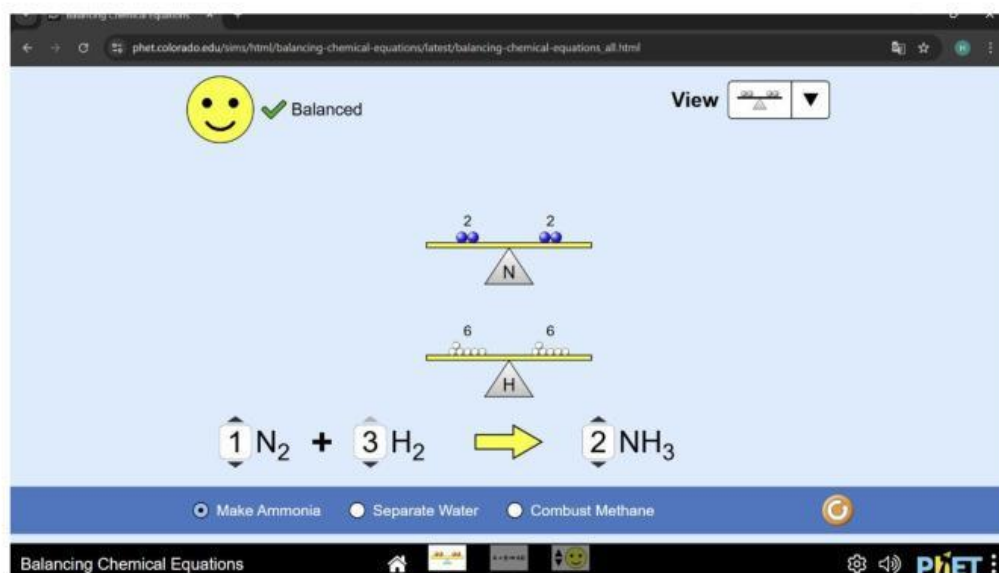
4. Pilih Intro/Equations



- Pilih ikon **Timbangan** atau **Diagram Batang** untuk membantu Anda melihat perbedaan jumlah atom secara visual. Pilih salah satu dari tiga reaksi yang tersedia



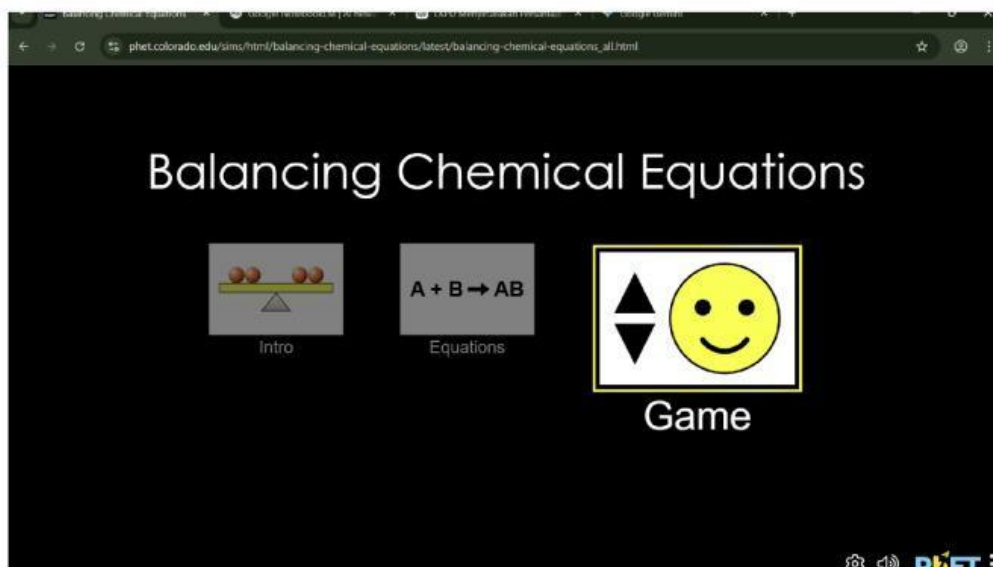
6. Ubahlah koefisien setiap zat dengan mengklik tanda panah ke atas/bawah hingga timbangan menunjukkan posisi setara (seimbang).



7. Catat hasil koefisien yang benar ke dalam **Tabel 1 (Intro)** dan **Tabel 2 (Equations)**.

Kegiatan 2: Tantangan Menyetarakan Reaksi (Game)

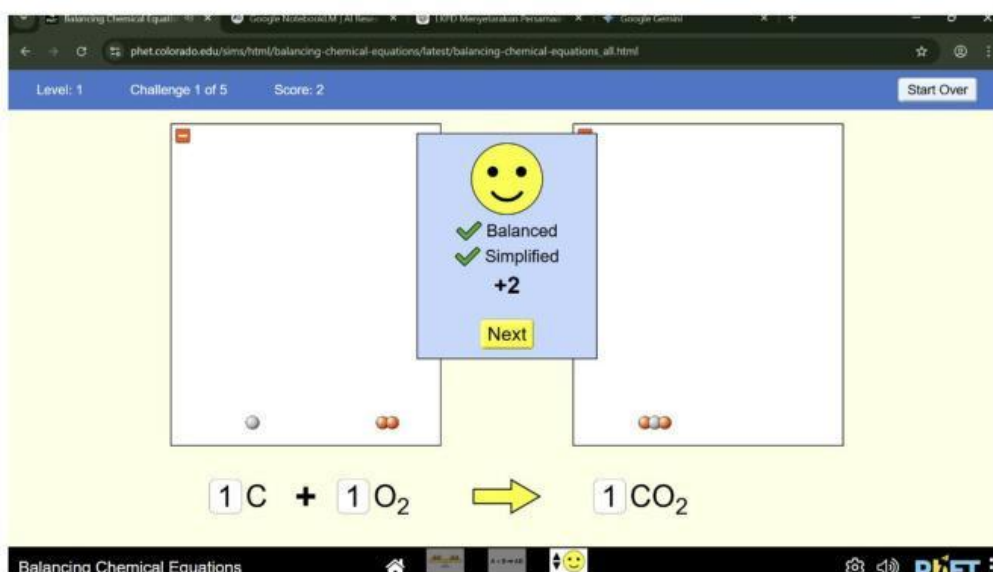
1. Kembali ke halaman awal, lalu pilih menu "Game".



2. Pilih **Level 1** untuk memulai tantangan.



3. Setarakan setiap persamaan reaksi yang muncul. Gunakan alat bantu visual jika diperlukan.
4. Klik tombol "**Check**" untuk memverifikasi jawaban Anda.



5. Catat skor yang Anda peroleh dan persamaan reaksi yang paling sulit menurut Anda ke dalam **Tabel 3**

E. Tabel Pengamatan

1. Tabel 1: Penyetaraan Reaksi (*Intro*)

No	Persamaan Reaksi	Sebelum Setara	Setelah Setara	Keterangan
1.				
2.				
3.				

2. Tabel 2: Penyetaraan Reaksi (*Equations*)

No	Persamaan Reaksi	Sebelum Setara	Setelah Setara	Keterangan
1.				
2.				
3.				

3. Tabel 3: Hasil (*Game*)

No	Level	Skor	Jumlah Benar	Jumlah Salah
1.	1			
2.	2			
3.	3			

F. Diskusi

1. Apa yang dimaksud dengan persamaan reaksi setara?
2. Mengapa jumlah atom harus sama sebelum dan sesudah reaksi?
3. Apa yang terjadi jika persamaan reaksi tidak disetarakan?
4. Berdasarkan kegiatan, bagaimana cara paling mudah menyetarakan reaksi kimia?
5. Apa hubungan antara hasil simulasi dengan hukum kekekalan massa?

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan praktikum yang telah dilakukan, buatlah simpulan mengenai cara menyetarakan persamaan reaksi kimia dan kaitannya dengan jumlah atom di kedua sisi!