

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TEORI KINETIK GAS



KELAS XI

SMA/MA

BERBASIS STEM-PBL

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERTEMUAN 2

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Kelas :

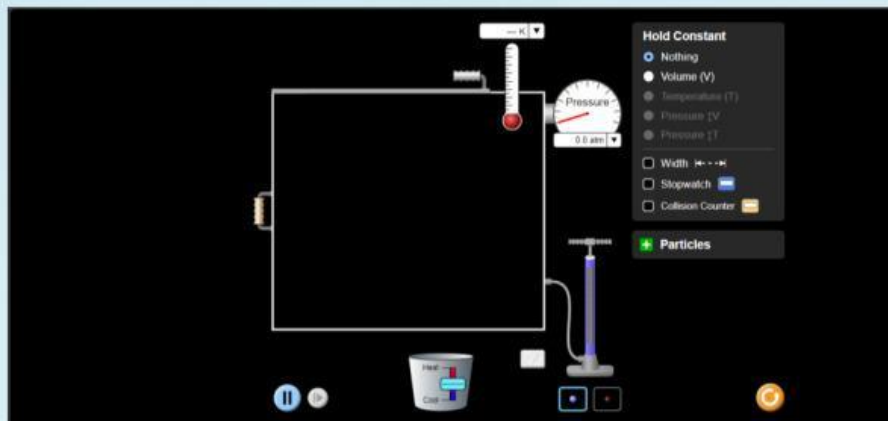
TUJUAN PEMBELAJARAN:

1. Menjelaskan hubungan suhu dengan kelajuan efektif gas ideal

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Simulasi Menggunakan PhET:

<https://phet.colorado.edu/in/simulation/gas-properties>



Keterangan Properti Pada Simulasi:

Gambar



Fungsi
Termometer:
Mengukur suhu
di dalam kotak.

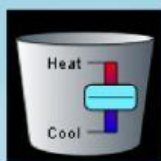
Gambar



Fungsi
Button
Restart:
Mengatur
ulang
simulasi
kembali ke
semula

TEORI KINETIK GAS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Pengatur suhu:
Menaikkan
atau
Menurunkan
suhu.



Barometer:
Mengukur
tekanan gas di
dalam kotak.



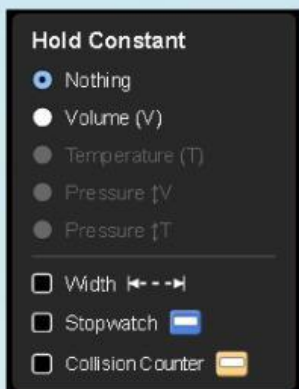
Button on/off:
Mengatur
on/off simulasi



Wadah gas:
Kotak untuk
tempat
partikel-
partikel gas
Pompa:
Mengisi gas
ke dalam
kotak



Menu
Partikel:
Mengatur
banyaknya
partikel yang
akan
digunakan



Menu
Pengaturan:
Mengatur
besaran yang
akan
digunakan
menjadi
konstan dan
menampilkan
ukuran panjang
wadah gas,
waktu, dan
tumbukan

Tujuan:

Menyelidiki hubungan antara kelajuan efektif, suhu, dan tekanan

Alat dan Bahan:

Smartphone dan Simulasi PhET.

Langkah Kerja:

- Bukalah <http://phet.colorado.edu/en/simulation/gas-properties>
- Pilih "Energy"
- Catat variable-variabel yang digunakan (Variabel manipulasi, Variabel Respon)
- Klik "particles", lalu klik angka 100 pada partikel jenis berat "heavy"
- Ubahlah suhu dengan menggunakan pengatur suhu dalam simulasi.
- Ulangi langkah e dan catat nilai tekanan, suhu dan kecepatan rata-rata gas pada tabel pengamatan.
- Amati perbedaan yang terjadi di antara kedua jenis partikel gas tersebut

TEORI KINETIK GAS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Tabel Pengamatan

- Variabel bebas (Variabel yang dimanipulasi/diubah-ubah):
- Variabel terikat (Variabel yang merespons):

No.	Suhu (K) T	Tekanan (atm) P	Kecepatan rata-rata (m/s) \bar{v}	Kecepatan efektif (m/s) $v_{rms} = \sqrt{\bar{v}^2}$
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Menganalisa dan Megevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Analisis data:

- Bagaimana nilai $\sqrt{\bar{v}^2}$ pada percobaan?
- Bagaimana hubungan antara kelajuan efektif dan suhu?
- Bagaimana hubungan antara kelajuan efektif dan tekanan?

TEORI KINETIK GAS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kesimpulan:

TEORI KINETIK GAS