Lembar Kerja Peserta Didik 01

Hukum Boyle

Nama Anggota Kelompok

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

XI MIPA I

LIVEWORKSHEETS

Tujuan

Setelah melakukan pengamatan video PhET simulasi, peserta didik mampu melakukan percobaan pengaruh tekanan dan volume pada suhu konstan menggunakan simulasi PhET dengan baik.

Setelah melakukan percobaan, peserta didik mampu menganalisis hasil percobaan pengaruh tekanan dan volume pada suhu konstan dengan baik

Setelah melakukan analisis hasil percobaan, peserta didik mampu mempresentasikan hasil percobaan pengaruh tekanan dan volume pada suhu konstan dengan baik

Orientasi pada Masalah

Perhatikan gambar di bawah ini !

Gambar 1. Alat suntik besar (tanpa jarum)

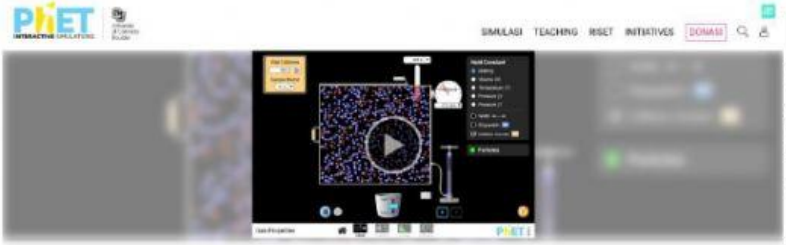
Berdasarkan gambar di atas, bagaimana hubungan tekanan yang diberikan pada alat suntik berpengaruh terhadap volume gas dalam alat suntik yang tertutup?

Setelah membaca atau mengamati masalah di atas, tuliskan kemungkinan solusi dari masalah tersebut !

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasi Tugas Belajar

- ✓ Peserta didik berkumpul bersama kelompok yang telah dibagikan
- ✓ Peserta didik membuka link simulasi PhET.



Gas Properties

- ✓ Peserta didik mengatur simulasi PhET untuk siap melakukan percobaan

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

- ✓ Setiap kelompok diarahkan untuk melakukan percobaan menggunakan simulasi PhET
- ✓ Setiap Kelompok mempersiapkan Alat dan Bahan

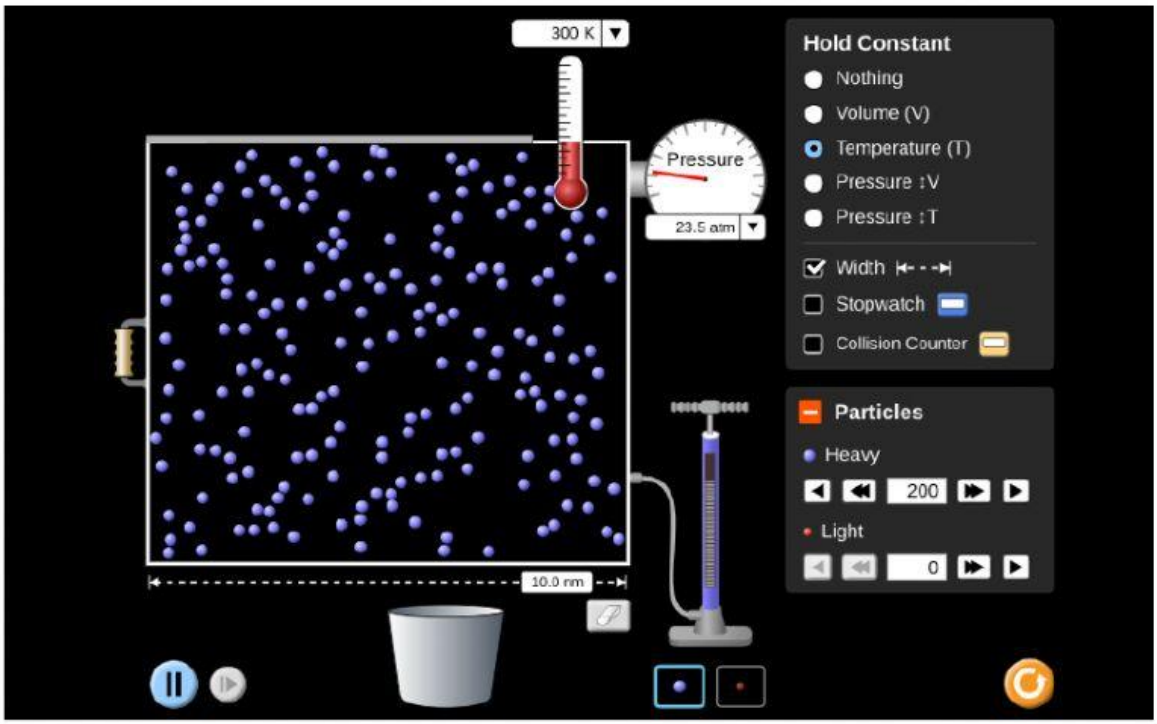
    1. Handphone/Laptop
    2. Alat tulis
    3. Penggaris
    4. Simulasi PhET : Gas Properties

- ✓ Prosedur Percobaan

Percobaan 1 : Menganalisis Hubungan tekanan dan volume gas dalam ruang tertutup saat suhu konstan.

1. Buka Simulasi PhET : **Gas Properties**
2. Pilih **Ideal**
3. Atur dan Pilih partikel gas yang berat (**heavy**) sebanyak 200 partikel
4. Atur kondisi gas dalam keadaan tekanan tetap seperti di bawah ini

LIVEWORKSHEETS



5. Geser wadah ke kiri untuk membuat wadah semakin besar dan geser wadah ke kanan untuk membuat wadah semakin kecil.
6. Klik Pause jika sudah mendapat ukuran wadah yang diinginkan dan hitung volume wadah dan catat tekanan yang terbaca di alat.
7. Ulangi langkah 5-6 sebanyak 6 kali percobaan
8. lakukan percobaan langkah 5-7 untuk jenis partikel Light
9. Catat hasil percobaan pada tabel di bawah ini:

a) Partikel : Heavy

Jumlah Partikel : 200
Lebar wadah awal : 10 nm
Volume wadah awal : s x s x s = ….. x ….. x …..
: ….. nm^3

Percobaan	Tekanan (atm)	Volume (nm^3)	P x V
1		widht : 10 nm Volume :	
2		widht : 11 nm volume :	

LIVEWORKSHEETS

3		widht : 12 nm volume :	

Percobaan	Tekanan (atm)	Volume (nm^3)	P x V
1		widht : 10 nm Volume :	
2		widht : 9 nm volume :	
3		widht : 8 nm volume :	

b) Partikel : Light

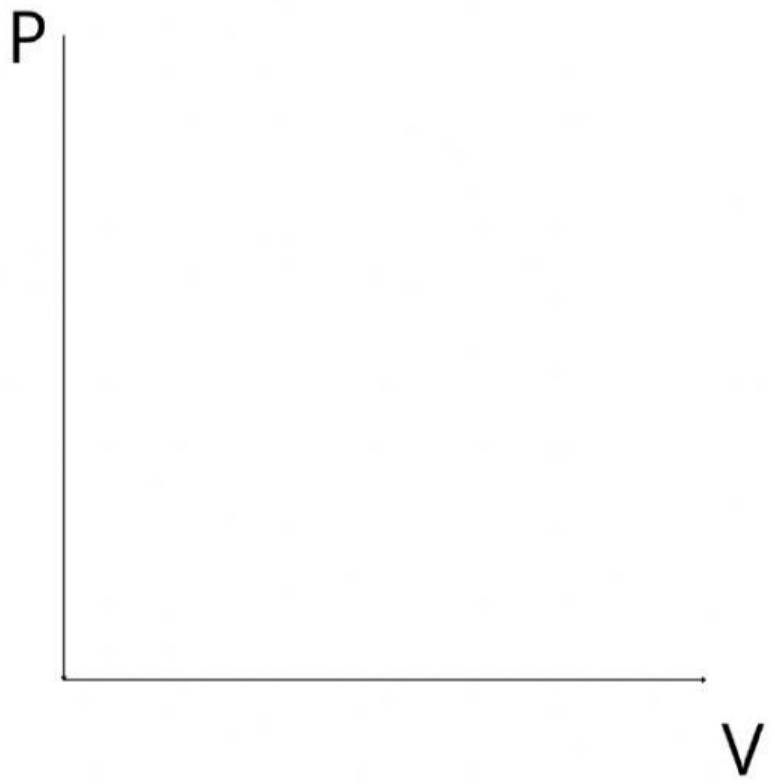
Jumlah Partikel : 200
Lebar wadah awal : 10 nm
Volume wadah awal : s x s x s = ….. x ….. x …..
: ….. nm^3

Percobaan	Tekanan (atm)	Volume (nm^3)	P x V
1		widht : 10 nm Volume :	
2		widht : 11 nm volume :	
3		widht : 12 nm volume :	

Percobaan	Tekanan (atm)	Volume (nm^3)	P x V
1		widht : 10 nm Volume :	
2		widht : 9 nm volume :	
3		widht : 8 nm volume :	

10. Gambarkan hasil percobaan pada grafik di bawah ini. Representasikan data hasil percobaan dalam bentuk grafik hubungan tekanan dan volume pada grafik kartesius

LIVEWORKSHEETS



Keterangan

P = Tekanan

V = Volume

Diskusi Percobaan

1. Bagaimana pengaruh tekanan gas saat volume wadah diperbesar?

2. Bagaimana pengaruh tekanan gas saat volume wadah diperkecil?

3. Apakah terdapat pengaruh jenis partikel (heavy/light) yang digunakan terhadap percobaan yang kalian lakukan?

LIVEWORKSHEETS

4. Bagaimana perilaku/gerak partikel gas saat volume wadah diperbesar?

5. Bagaimana perilaku/gerak partikel gas saat volume wadah diperkecil?

6. Bagaimana hasil kali tekanan dan volume gas berdasarkan percobaan yang kalian lakukan? jelaskan!

7. Buka buku paket fisika kalian berdasarkan kajian literatur, percobaan yang kalian lakukan sesuai dengan hukum dasar gas ideal, yaitu …

8. Berikan kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan!

LIVEWORKSHEETS