LKPD

Model Project Based Learning

TEORI KINETIK GAS

FISIKA
Untuk SMA/MA
Kelas XI

Nama :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mapel	:	Fisika	Waktu	:	2 x 45 Menit
Nama Siswa	:		Nama Guru	:	Nabilatus Sadiyah
Kelas/Smtr	:	XI/Ganjil	Anggota Kel	:	1.
Kelompok	:				2.
					3.
					4.
					5.

TEORI KINETIK GAS

Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup

4.6 Menyajikan karya yang berkaitan dengan teori kinetik gas dan makna fisisnya

Indikator Pembelajaran

3.6.1 Mengidentifikasikan perilaku gas melalui pengamatan proses pemanasan air misalnya pada ketel uap

3.6.2 Menganalisis tentang penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle-Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup

3.6.3 Menganalisis ilustrasi hubungan tekanan, suhu, volume, energy kinetik rata-rata gas, kecepatan efektif gas, teori eipartisi gas, dan energy dalam

4.6.1 Mempresentasikan hasil eksplorasi menerapkan persamaan keadaan gas

4.6.2 Mempresentasikan hasil eksplorasi hukum Boyle dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menjelaskan konsep teori kinetik gas dan menerapkan persamaan keadaan gas ideal melalui Tanya jawab, mengasosiasikan dengan tepat. Sehingga peserta didik dapat mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggung jawab, serta mengembangkan sikap kritis

Menyiapkan Pertanyaan dan Menyusun Proyek

A. Memahami Pengetahuan

1. Apa yang dimaksud dengan teori kinetik gas?
2. Bagaimana tekanan gas dalam ruang tertutup?
3. Bagaimana hubungan antara tekanan dengan energy kinetaik rata-rata gas?
4. Mengapa benda gas dapat memiliki tekanan?
5. Apa saja penerapan teori kinetik gas dalam kehidupan sehari-hari?

B. Menghubungkan Masalah dengan Sumber-Sumber Bacaan (Process and Investigation)

Balon Tiup

LIVEWORKSHEETS

Peristiwa meletusnya balon karet merupakan salah satu contoh penerapan teori kinetik gas, dimana gas terbentuk dari bagian-bagian yang sangat kecil. Balon dapat meletus dikarenakan 2 hal, yaitu adanya kenaikan suhu dan tekanan pada balon. Gas akan menekan dinding balon secara terus-menerus seiring dengan kenaikan tekanannya, sehingga volume balon terus meningkat. Peristiwa meletusnya balon terkait dengan hubungan suhu, tekanan, dan volume gas, jika terjadi perubahan pada salah satunya akan mengakibatkan perubahan pada yang lain. Sedangkan balon dapat mengembang ketika udara masuk kedalam balon maka udara akan mengisi ruang kosong dalam balon dan udara memberi tekanan pada balon.

1. Apa yang akan terjadi jika balon ditiup secara terus-menerus? Mengapa?
2. Mengapa balon bisa meletus?
3. Mengapa jika balon diletakkan dibawah sinar matahari dalam waktu yang cukup lama akan meletus?
4. Mengapa balon dapat menyusut?
5. Mengapa volume dan bentuk gas selalu berubah-ubah sesuai dengan tempatnya?

Mendesain Perencanaan Proyek

C. Membuat Draft Desain Proyek dalam Kelompok

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh kelompok kalian proyek anda untuk memecahkan masalah dengan format :

Waktu dan Tanggal Pengerjaan Proyek

Tempat :

Hari/tanggal :

Waktu :

LIVEWORKSHEETS

1. **Judul**

   "Teori Kinetik Gas"

2. **Alat dan Bahan**

   a. Balon tiup (3 Buah)
   b. Botol bekas (3 Buah)
   c. Cuka (1 Buah)
   d. Baking soda (1 Buah)
   e. Corong (1 Buah)

3. **Prosedur Pengerjaan Proyek**

   a. Siapkan alat dan bahan yang digunakan
   b. Masukan baking soda kedalam balon dengan menggunakan corong dengan ukuran setengah dari balon
   c. Tuangkan cuka ke dalam botol bekas dengan sama rata
   d. Masukan ujung balon ke dalam botol dan pastikan baking sodanya turun ke dalam botol
   e. Amati balon tersebut yang mengembang

D. Mereview Desain dengan Guru

Berdasarkan desain yang telah anda buat, Guru mereview desain yang telah dibuat dan di diskusikan terlebih dahulu kepada guru yang bersangkutan untuk diberikan kritik dan saran agar menjadi lebih baik. Buatlah kritik dan saran tersebut dalam tabel berikut ini

No.	Kritik dan Saran	Perbaikan
1		
2		
3		

LIVEWORKSHEETS

E. Memperbaiki Desain

Setelah desain telah direview, peserta didik membuat desain kembali yang telah diperbaiki berdasarkan kritik dan saran yang telah didapatkan berdasarkan kesepakatan antara peserta didik dan guru

.....

.....

.....

.....

Menyusun Jadwal Proyek

a. Pertemuan 1: Guru menyampaikan materi dan proyek yang akan dikerjakan, Guru meminta siswa untuk mendesain proyek yang akan dibuat
b. Pertemuan 2: Melaksanakan proyek tersebut berdasarkan desain yang telah dibuat
c. Pertemuan 3: Mempresentasikan hasil proyek didepan kelas

Memonitor Kegiatan Proyek

F. Melaksanakan Proyek

No.	Tahapan Pelaksanaan Proyek	Tanggal	Hasil
1			
2			
3			
4			
5			

LIVEWORKSHEETS

Mengevaluasi Hasil (Produk)

G. Menyusun Laporan Proyek per Kelompok/ Individu

Susunlah laporan berdasarkan proyek yang telah anda buat diketik dan megikuti ketentuan dan format dalam penulisan laporan. Ketentuannya yaitu font Times New Roman, font size 12, spasi 1.15, margin kanan kiri atas bawah 2cm

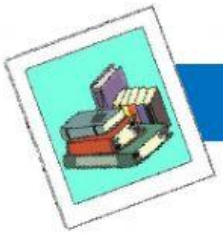
Format laporan :

1. Judul Proyek
2. Tujuan Proyek
3. Dasar Teori
4. Alat dan Bahan yang digunakan
5. Langkah kerja
6. Pembahasan
7. Kesimpulan
8. Referensi
9. Lampiran

H. Mempresentasikan dan Diskusi Hasil Proyek

Buatlah power point yang berisi judul dan identitas kelompok, tujuan pada halaman pertama, alat dan bahan (slide 2), langkah kerja (slide 3), pembahasan (slide 3-4), kesimpulan (slide 5), dan lampiran

LIVEWORKSHEETS



Daftar Pustaka

Rini.R., & Nurazmi, N. (2020). An Analysis of Retention Viewed from Physics Outcomes of Students in Class XI MIPA SMA Negeri 1 Takalar. *Jurnal Pendidikan Fisika.*

https://youtube.com/watch?v=-196wuIV-Hs&feature=share

Tangerang Selatan, 7 November 2022

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Fisika

Nabilatus Sadiyah, M, Pd.

Nabilatus Sadiyah, M, Pd.

LIVEWORKSHEETS