

## **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**BERBASIS METODE *THINK ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

### **TERMODINAMIKA**



**Kelas**  
**XI**  
**SMA/MA**  
**SEMESTER**  
**GENAP**

Nama : 1.....

2.....

Kelas : .....

Mata Pelajaran : .....

Sekolah : .....

**Materi: Usaha dan Proses dalam Termodinamika  
(Pertemuan pertama)**

**Kompetensi Dasar:**

3.7 Menganalisis perubahan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika

**Indikator:**

- 3.7.1 Menjelaskan pengertian termodinamika
- 3.7.2 Menggambarkan proses termodinamika.
- 3.7.3 Mencontohkan proses termodinamika dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.7.4 Menyebutkan proses-proses dalam termodinamika.

**Tujuan:**

- 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian termodinamika.
- 2. Siswa dapat menggambarkan proses termodinamika.
- 3. Siswa dapat mencontohkan proses termodinamika dalam kehidupan sehari-hari.
- 4. Siswa dapat menyebutkan proses-proses dalam termodinamika.

**Petunjuk pengerjaan lembar kerja:**

- 1. Sebelum membaca petunjuk mulailah dengan membaca Basmallah
- 2. Tentukan peran dengan pasangan untuk menjadi *problem solver* atau *listener*.
- 3. Kerjakan tugas berikut secara berpasangan yaitu *problem solver* (memecahkan masalah) dan *listener* (pendengar).
- 4. Pertama bacalah materi singkat mengenai usaha dan proses termodinamika dibawah ini secara berpasangan dibangkunya masing-masing.
- 5. Kedua, setelah materi singkat dibaca *problem solver* mencoba memecahkan permasalahan yang ada pada persoalan bagian 1.
- 6. Ketiga, *listener* terus melihat dan mendengarkan penyampaian pemecahan masalah yang diselesaikan *problem solver* pada lembar kerja.
- 7. *Listener* tidak berhak untuk memberikan penyelesaian tetapi hanya bisa membantu jika dalam penyelesaian *problem solver* mengalami kesulitan dan kesalahan.
- 8. Keempat, setelah semua pemecahan masalah pada bagian 1 terselesaikan oleh *problem solver*. Selanjutnya pada persoalan bagian II keduanya wajib bertukar peran untuk menyelesaikan permasalahan seperti pada bagian I.
- 9. Setelah membaca petunjuk akhiri dengan membaca Hamdallah .



### Menyampaikan Materi

Termodinamika adalah cabang ilmu Fisika yang membahas tentang hubungan antara panas (kalor) dan usaha yang dilakukan oleh kalor tersebut. Dalam melakukan pengamatan mengenai aliran energi antara panas dan usaha ini dikenal dua istilah, yaitu sistem dan lingkungan.



Gambar 1 Pemanasan air

(Sumber: Indarti, 2016)

Perhatikan gambar 1 pemanasan air, air merupakan objek yang diamati, panci merupakan suatu wadah, sedangkan api adalah aliran kalor yang digunakan untuk memanaskan air. Jadi air adalah sebagai sistem dan wadah air sebagai lingkungan. Perhatikan video berikut.

<https://youtu.be/UFAbnHlkRyg>

### Membentuk Kelompok

1. Buatlah kelompok secara berpasangan.
2. Setiap kelompok yang terdiri dari 2 orang siswa yang akan menjadi *problem solver* dan *listener*.
3. Secara berpasangan diskusikan bersama pasanganmu pertanyaan dan persoalan dibawah ini!
4. Peran *problem solver* harus membacakan soal dan penyelesaian dengan jelas kepada *listener*.
5. Tugas *listener* hanya melihat dan mendengarkan penyelesaian dari *problem*

### Memberikan Masalah

1. Pada lembar kerja ini terdapat dua bagian permasalahan yang akan diselesaikan yaitu pada bagian I dan bagian II.
2. Pada bagian I dan bagian II yang menjadi *problem solver* dan *listener* secara bergantian.

Nama *Problem Solver* :1.....Nama *listener* :2.....

1. Dari gambar air yang dipanaskan diatas mengapa air disebut sebagai sistem dan wadah sebagai lingkungan?

**Penyelesaian:**

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Sebutkan dan jelaskan 3 sistem pada proses termodinamika?

**Penyelesaian:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Jelaskan yang dimaksud dengan lingkungan?

**Penyelesaian:**

---

---

---

---

---

---

Bagian 2

Nama *Problem Solver* :1.....

Nama *listener* :2.....

4. Coba tuliskan dan jelaskan 2 contoh peristiwa termodinamika yang melibatkan sistem dan lingkungan?

**Penyelesaian:**

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Apakah yang dimaksud dengan sistem?

**Penyelesaian:**

---

---

---

6. Sebutkan dan jelaskan secara singkat proses-proses yang ada dalam termodinamika!

**Penyelesaian:**

---

---

---

---

---

---

---

---

Setelah diskusi dan semua penyelesaian pada LKS terselesaikan, presentasikan hasil diskusi dari masing-masing kelompok.

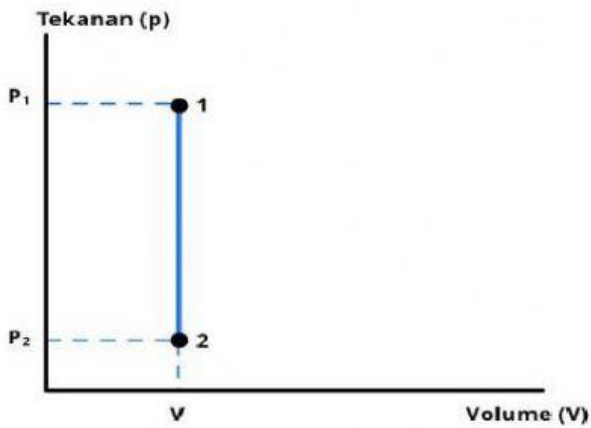


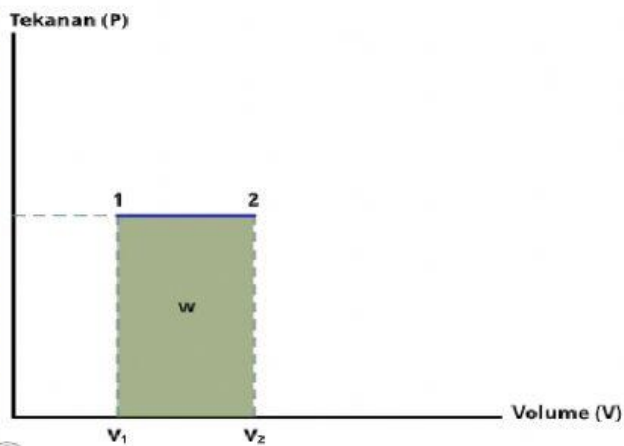
## TUGAS INDIVIDU

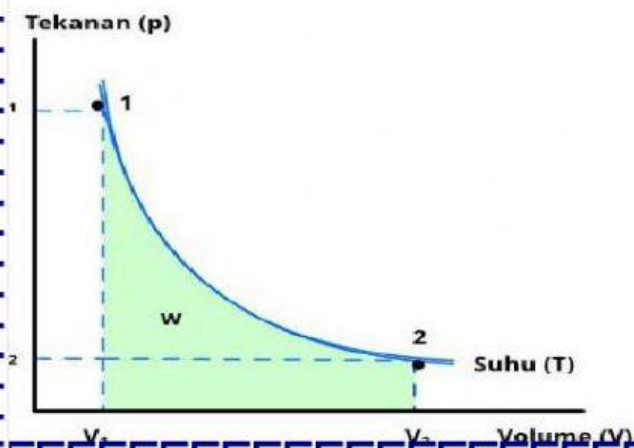
A. Perhatikan masing-masing grafik Usaha pada proses termodinamika dibawah ini. Pilihlah nama-nama proses grafik di bawah ini sesuai dengan prosesnya

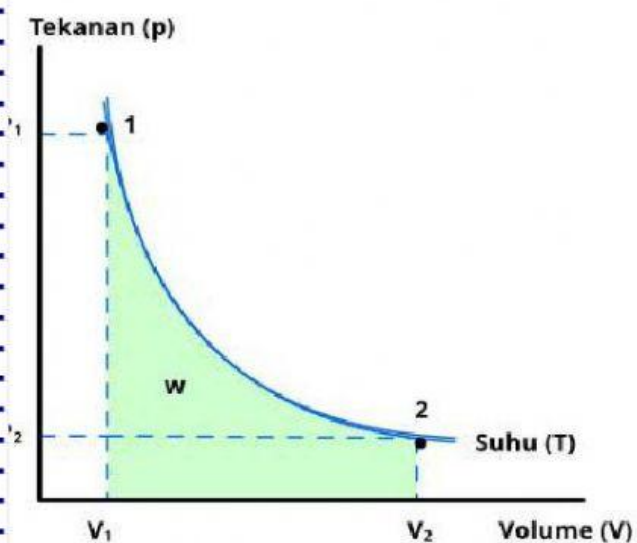
Gambar grafik

Prosesnya










Jodohkan proses-proses termodinamika dengan definisinya berikut:

ISOBARIK

VOLUME TETAP

ISOTERMIK

TIDAK ADA PERTUKARAN KALOR

ISOKHORIK

SUHU TETAP

ADIABATIK

TEKANAN TETAP