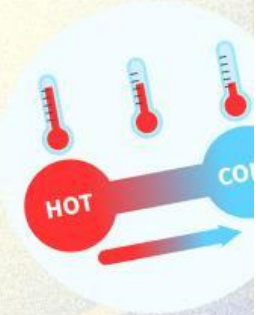
IPA SMP/MTS
Kelas VII

E-LKPD

Berbasis PJBL (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa

Suhu, Kalor dan Pemuaian











Dosen Pembimbing :
Ulin Nuha, S.Pd., M.Pd

Disusun oleh :
Yosita Purnawan S

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan elektronik lembar kerja peserta didik (*e*-LKPD) dengan judul "suhu, kalor, dan pemuaian".

e-LKPD ini disusun sebagai salah satu penunjang pembelajaran IPA di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), dengan tujuan membantu peserta didik memahami konsep dasar suhu, kalor, dan pemuaian melalui kegiatan pengamatan, percobaan, dan refleksi ilmiah. Dengan menggunakan pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) serta mengintegrasikan unsur literasi sains, *e*-LKPD ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk aktif berpikir kritis, menyelesaikan masalah, dan mengaitkan konsep sains dengan fenomena sehari-hari.

Penulis menyadari bahwa penyusunan *e*-LKPD ini masih jauh dari sempurna. Dengan ini segala saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan pengembangan di masa mendatang.

Sebagai penutup, semoga *e*-LKPD ini dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran dan menjadi media yang mendukung peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi suhu, kalor, dan pemuaian.

Penulis

Yosita Purnawan Sari

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL I

KATA PENGANTAR II

DAFTAR ISI III

PETUNJUK PENGGUNAAN IV

PETA KONSEP V

SUHU 1

KALOR 5

PEMUAIAN 9

DAFTAR PUSTAKA 17

LIVEWORKSHEETS



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1. Bacalah instruksi dan penjelasan di setiap kegiatan dengan teliti dan pahami dengan baik.

2. Berdiskusilah secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah tersebut berdasarkan petunjuk yang diberikan

3. Lakukan setiap kegiatan di *e*-LKPD dengan benar dan tepat dalam kelompok.

4. Laksanakan serangkaian aktivitas di *e*-LKPD secara berurutan.

5. Jika ada yang kurang dipahami, silakan bertanya kepada Bapak/Ibu guru di kelas

LIVEWORKSHEETS

MIND MAP



- Suhu
  - Skala Suhu
  - Termometer
- Kalor
  - Energi Panas
    - Perubahan Suhu Benda
    - Perubahan Wujud Benda
  - Perpindahan Kalor
    - Konduksi
      Konveksi
      Radiasi
- Pemuaian
  - Zat Padat
  - Zat Cair
  - Zat Gas





LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN AKTIVITAS 4

Identitas

Kelompok :

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menjelaskan pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu melalui kegiatan merencanakan dan melakukan penyelidikan.

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan konsep pemuaian
2. Menganalisis proses pemuaian pada zat padat

LIVEWORKSHEETS



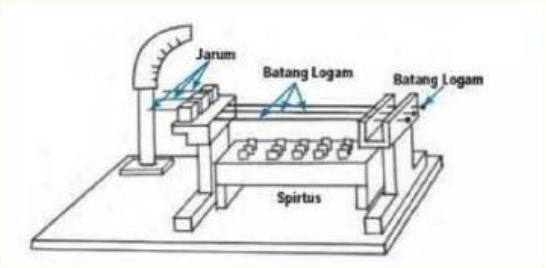
Merancang Proyek

Proyek Sains: Mengukur Suhu, Kalor, dan Pemuaian Logam dengan Mushenbloke

lakukan percobaan sederhana berikut secara berkelompok, setelah melakukan kegiatan ini peserta didik diharapkan dapat memahami perubahan suhu, kalor dan pemuaian

Alat dan Bahan :

- Mushenbloke (alat pemanas + batang logam bawaan)
- Termometer digital/analog
- Stopwatch
- Penggaris/pembacaan skala pemuaian di Mushenbloke



1 *Cara Kerja 1: Mengukur Suhu*

- Pasang batang logam pada alat Mushenbloke.
- Tempelkan termometer pada batang logam atau gunakan sensor suhu bawaan.
- Catat suhu awal logam (T_awal).
- Nyalakan pemanas Mushenbloke, ukur suhu logam setiap 30 detik.
- Catat hasil pengukuran di tabel e-LKPD.

LIVEWORKSHEETS

2 Cara Kerja 2: Menghitung Kalor yang Diterima Logam

- Gunakan data suhu yang sudah diukur.
- Rumus: $Q = m \times c \times \Delta T$
- m: massa logam
- c: kalor jenis logam
- ΔT: kenaikan suhu logam
- Hitung kalor yang diserap logam tiap interval waktu

3 Cara Kerja 3: Mengamati Pemuaian Logam

- Perhatikan skala pada Mushenbloke: batang logam akan memanjang ketika dipanaskan.
- Ukur panjang awal batang logam (L_0) sebelum pemanasan.
- Catat panjang logam (L) pada beberapa titik waktu.
- Hitung $\Delta L = L - L_0$ untuk melihat berapa mm batang logam memuai.



Melakukan Percobaan

Tabel pengamatan

Menit	Suhu Logam (°C)	ΔT (°C)	L_0 (mm)	L (mm)	ΔL (mm)	Q = m·c·ΔT (J)



LIVEWORKSHEETS

5. Bagaimana perubahan suhu logam setiap interval waktu?

6. Bagaimana hubungan antara ΔT dan ΔL pada batang logam?

7. Proses perpindahan kalor apa yang dominan pada percobaan ini? Jelaskan alasannya!

8. Dari hasil percobaan, bagaimana menurutmu penerapan pemuaian logam dalam desain rel kereta api atau kabel listrik? Jelaskan dengan alasan ilmiah.



Catatan Kegiatan Proyek

Kegiatan yang dilakukan	Masalah/kendala	Solusi yang ditemukan

LIVEWORKSHEETS



Menyimpulkan

9. Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan. Perhatikan hubungan antara kenaikan suhu (ΔT), kalor yang diserap (Q), dan pemuaian panjang logam (ΔL).



Refleksi pembelajaran

10. Apa pengetahuan baru yang kamu dapatkan tentang hubungan suhu, kalor, dan pemuaian dari percobaan ini?

11. Bagian mana dari percobaan dengan Mushenbloke yang menurutmu paling menarik? Mengapa?

12. Jika percobaan diulang, apa yang ingin kamu perbaiki atau tingkatkan?

13. Bagaimana konsep suhu, kalor, dan pemuaian pada percobaan ini diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?

14. Menurutmu, apa manfaat menggunakan alat Mushenbloke dalam memahami hubungan suhu, kalor, dan pemuaian dibandingkan metode biasa?



LIVEWORKSHEETS