DOSEN PEMBIMBING:
PROF. DR. I KETUT MAHARDIKA, M.SI
DISUSUN OLEH:
RISKA AHWA ANGGRAENI (220210104049)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

E-LKPD

Berbasis *project based learning (PjBL)*

TEMA : SUHU, KALOR, DAN PEMUAIAN





NAMA : .....

NO ABSEN: .....

KELAS : .....

UNTUK KELAS:

VII

SMP/MTS

LIVEWORKSHEETS



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis project based learning pada materi suhu , kalor, dan pemuaian ini dapat terwujud. E-LKPD ini dimaksudkan untuk membantu peserta didik dalam melaksanakan. kegiatan pembelajaran sehingga dapat memahami teori yang telah diberikan dikelas, sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih memahami tentang materi yang dipelajari.

E-LKPD ini terdapat project yang akan diberikan yaitu, mengamati perpindahan kalor pada materi suhu, kalor, dan pemuaian. Kegiatan tersebut disesuaikan dengan kompetensi dasar indikator pencapaian kompetensi yang disesuaikan dengan silabus materi asam basa. E-LKPD ini disusun berbasis project based learning dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Penulis menyadari dalam penyusunan E-LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis sangat berterima kasih apabila pembaca berkenan memberikan masukan, kritik maupun saran untuk sempurnanya E-LKPD ini yang pada gilirannya akan semakin meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Jember, Juli 2025

Penulis

LIVEWORKSHEETS



DAFTAR ISI

Kata pengantar.....i
Daftar isi.....ii
Pendahuluan.....iii
Peta konsep.....v
Ringkasan materi.....1
Fase 1 Penentuan pertanyaan mendasar.....4
Fase 2 Menyusun perencanaan project.....9
Fase 3 menyusun jadwal.....10
Fase 4 monitoring siswa.....10
Fase 5&6 Penilaian hasil dan Evaluasi.....12
Daftar pustaka.....13

LIVEWORKSHEETS





PENDAHULUAN

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah doa sebelum memulai pembelajaran
2. Baca dan pelajari materi tentang suhu, kalor, dan pemuaian dari berbagai sumber yang ada
3. Lengkapilah pertanyaan yang telah disediakan pada E-LKPD

CAPAIAN PEMBELAJARAN

3.4. Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
4.4. Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan perpindahan kalor.

INDIKATOR KECAPAIAN KOMPETENSI

1. Memahami konsep suhu, kalor, dan pemuaian dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menentukan arah dan proses perpindahan atau pelepasan kalor pada berbagai benda.
3. Menjelaskan perbedaan antara bahan konduktor dan isolator panas



LIVEWORKSHEETS





PENDAHULUAN

TUJUAN PEMBELAJARAN

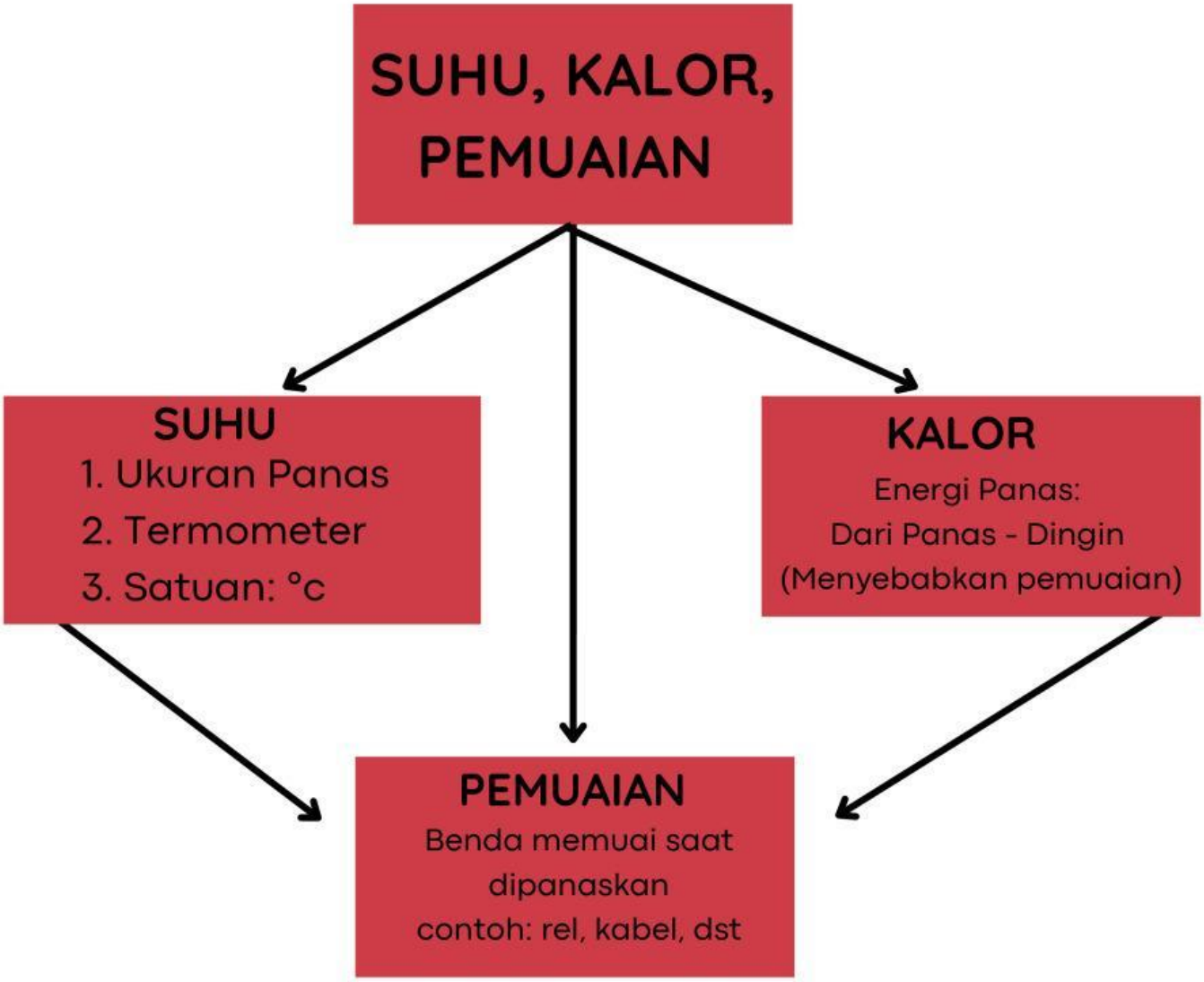
1. Peserta didik mampu memahami konsep suhu, kalor, dan pemuaian dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu menentukan arah dan proses perpindahan atau pelepasan kalor pada berbagai benda.
3. Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan antara bahan konduktor dan isolator panas



LIVEWORKSHEETS



PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS



RINGKASAN MATERI

SUHU

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, suhu adalah ukuran kuantitatif terhadap temperatur, seperti panas atau dingin. Dalam ilmu fisika, suhu adalah salah satu besaran dalam fisika yang menyatakan keadaan derajat dari suatu benda. Panas dan dingin umumnya dapat kita rasakan melalui indra tubuh. Contohnya seperti badan kita yang terasa dingin di pegunungan dan rasa panas atau gerah di bawah terik matahari siang hari. Tapi, apakah indera kita dapat mengukur secara pasti perasaan panas dan dingin tersebut?

KALOR

Kalor merupakan salah satu bentuk dari energi yang dapat berpindah dari suatu benda yang memiliki suhu tinggi ke benda dengan suhu yang rendah jika kedua suhu tersebut saling bercampur. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kalor itu bukanlah energi panas, tetapi suatu bentuk energi yang dapat mengalir dari satu benda ke benda lainnya. Perpindahan kalor ini dipengaruhi oleh suhu. Seperti air, kalor secara alamiah dapat berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.

PERPINDAHAN KALOR DALAM KESEHARIAN

1. Konduksi

Konduksi merupakan hantaran kalor dari satu benda ke benda lain tanpa adanya perpindahan partikel atau zat. Nah, dalam proses konduksi ini, terdapat 2 jenis benda yang dapat menghantarkan kalor, yaitu konduktor dan isolator.

LIVEWORKSHEETS



RINGKASAN MATERI

Benda-benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut dengan konduktor. Sementara itu, benda-benda yang kurang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut dengan isolator.

Konduktor	Isolator
Aluminium	Kayu
Tembaga	Plastik
Besi	Karet
Baja	Kain
Perak	Gabus
Kuningan	Styrofoam

2. Konveksi

Jika konduksi merupakan cara perpindahan kalor tanpa adanya perpindahan partikel zat, konveksi justru sebaliknya. Konveksi merupakan hantaran kalor dari satu benda ke benda lainnya yang disertai dengan perpindahan partikel zat.

contoh



(memasak air)

LIVEWORKSHEETS



RINGKASAN MATERI

Contoh perpindahan kalor konveksi dalam keseharian bisa kamu lihat pada saat memasak air. Pada saat memasak air, air yang dibawah akan bersuhu lebih panas dibandingkan air bagian atas. Air panas yang ada di bawah memiliki kerapatan rendah sehingga air tersebut akan naik. Sebaliknya, air dingin yang ada di atas memiliki kerapatan tinggi sehingga air tersebut akan turun.

3. Radiasi

Radiasi merupakan salah satu cara perpindahan kalor tanpa menggunakan menggunakan materi lain atau melalui ruang hampa. Perpindahan kalor radiasi sendiri juga dipengaruhi oleh suhu benda yang menyerap radiasi.

contoh



Misalnya, jika kamu duduk di dekat api unggun, tubuh kamu bersuhu lebih rendah daripada api unggun, sehingga tubuh dapat menyerap radiasi kalor dengan baik.

LIVEWORKSHEETS

FASE 1: PENENTUAN PERTANYAAN MENDASAR

MENGENAL KONDUKTOR DAN ISOLATOR PANAS DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

TUJUAN PERCOBAAN

Memahami benda-benda yang bersifat konduktor dan isolator panas melalui pengamatan perpindahan kalor dari air panas ke benda yang dicelupkan

MENGAMATI



sendok logam



sendok plastik



pensil kayu



paku logam

LIVEWORKSHEETS



PROJECT E-LKPD

MENGENAL KONDUKTOR DAN ISOLATOR PANAS DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

TUJUAN PERCOBAAN

Memahami benda-benda yang bersifat konduktor dan isolator panas melalui pengamatan perpindahan kalor dari air panas ke benda yang dicelupkan

Berdasarkan gambar tersebut jawablah pertanyaan singkat di bawah ini!

a. Sebutkan satu contoh benda konduktor yang digunakan dalam percobaan!
b. Sebutkan satu contoh benda isolator yang digunakan dalam percobaan!
c. Apa sumber kalor dalam percobaan ini?
d. Benda mana yang terasa hangat lebih cepat saat dicelupkan ke air panas?
e. Apakah pensil kayu dapat menghantarkan panas? (Ya/Tidak)
f. sendok logam termasuk konduktor panas? (Ya/ Tidak)

Untuk menjawab pertanyaan di atas, isilah kolom pada link berikut!

_____

LIVEWORKSHEETS

STUDI KASUS

Setelah melakukan kegiatan tersebut, perhatikan studi kasus di bawah ini!

Di dalam laboratorium IPA SMP, siswa kelas VII sedang melakukan kegiatan praktikum tentang perpindahan kalor dan sifat bahan terhadap kalor. Ibu guru meminta beberapa siswa untuk mengambil tiga benda yang telah tersedia di meja praktikum, yaitu sendok logam, sendok plastik, dan pensil kayu. Ketiga benda tersebut sebagian dicelupkan ke dalam gelas berisi air panas.

Siswa kemudian diminta menyentuh ujung atas dari masing-masing benda yang tidak tercelup air panas.



Sendok logam



Sendok plastik



Pensil Kayu

Dari hasil pengamatan, siswa diminta untuk mengelompokkan benda mana yang termasuk konduktor panas dan mana yang termasuk isolator panas. Kira-kira dari ketiga benda tersebut, manakah yang menghantarkan kalor dengan cepat, dan manakah yang tidak?

LIVEWORKSHEETS

DESKRIPSI ANALOGI

Bayangkan kamu sedang mengantar paket menggunakan mobil. Untuk mengantar paket itu, kamu bisa memilih dua jalur:

•Jalur pertama adalah jalan tol mulus yang lebar dan rata.
•Jalur kedua adalah jalan berbatu dan berlumpur, penuh rintangan dan lubang

Di jalur pertama, mobilmu bisa melaju sangat cepat tanpa hambatan. Tetapi di jalur kedua, mobilmu akan tersendat, terhambat, atau bahkan terhenti.

Nah, perpindahan kalor pada benda juga bekerja seperti mobil yang berjalan di jalan. Konduktor panas seperti jalan tol —panas (kalor) bisa berpindah dengan cepat. Sedangkan isolator panas seperti jalan berlumpur—panas sulit berpindah bahkan bisa terhenti



Gambar 1. Jalan tol mobil kencang
Sumber: kompas.com



Gambar 1. Jalan tol mobil tersendat
Sumber: kompas.com

Kalor dapat diibaratkan seperti kendaraan yang berpindah dari satu tempat ke tempat lain melalui jalur tertentu. Bahan konduktor berperan layaknya jalan yang mulus, sehingga mempermudah dan mempercepat perpindahan kalor.

LIVEWORKSHEETS





MENANYA

Siswa diberikan sintaks Project Based Learning dalam penentuan pertanyaan mendasar, pada kegiatan ini pertanyaan yang diberikan kepada siswa dengan cara penugasan untuk melakukan suatu aktivitas yang akan mengarahkan siswa untuk membuat project.

Setelah anda mengamati kegiatan diatas, cobalah identfikasi permasalahan terkait kegiatan tersebut! Tulislah pertanyaan yang muncul setelah anda melakukan kegiatan!

Untuk menjawab pertanyaan di atas, isilah kolom pada link berikut!

LIVEWORKSHEETS



FASE 2: MENYUSUN PERENCANAAN PROJECT

Siswa diberikan sintaks Project Based Learning dalam menyusun perencanaan project dan menyusun jadwal pelaksanaan. Pada kegiatan ini siswa mencari sumber informasi kegiatan yang akan dilakukan untuk membantu penyelesaian project dan mengatur jadwal sesuai kesepakatan sehingga guru bisa memonitoring kemajuan project diluar kelas.

Amatilah video dengan men-scan barcode di bawah ini!

Sumber: https://youtube.com/shorts/UwlyZWSA8SY?si=g66RNC52Qb8bx_nh

LIVEWORKSHEETS