DIKTISAINTEK BERDAMPAK

Kurikulum Merdeka

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Ilmu Pengetahuan Alam

Alat Optik: Periskop Sederhana

Model *Project Based Learning*
Pendekatan STEM berbasis EDP

Untuk Kelas VIII SMP/MTs Sederajat

Kelompok: _____

Anggota: _____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

ILMU PENGETAHUAN ALAM

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

ALAT OPTIK: PERISKOP SEDERHANA

Model Project Based Learning
Pendekatan STEM berbasis EDP

Tahniah Ilmu Amaliah
(23030530022)

November 2025

Departemen Pendidikan IPA
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan LKPD mengenai Listrik Statis

LKPD ini dirancang untuk siswa kelas IX SMP/MTs mengenai materi "Listrik Statis". LKPD ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi tersebut. LKPD ini menggunakan model pembelajaran Discovery Learning sehingga diharapkan siswa dapat belajar dengan aktif dan mandiri melalui eksplorasi dan penemuan sendiri mengenai

Dalam penyusunan LKPD ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun agar kedepannya LKPD ini dapat menjadi lebih baik. Penulis berharap LKPD ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak, terutama bagi siswa kelas IX dalam membantu memahami materi "Listrik Statis".

Yogyakarta, 15 Oktober 2025

Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR III
DAFTAR ISI IV
PENDAHULUAN V
PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD..... VI
SINTAKS PEMBELAJARAN..... VII
PERTANYAAN MENDASAR..... 1
MENDESAIN PERENCANAAN PRODUK..... 2
MENYUSUN JADWAL PENYELIDIKAN..... 4
MEMONITORING PELAKSANAAN..... 4
MENGUJI HASIL..... 5
EVALUASI PENGALAMAN BELAJAR..... 5
REFLEKSI..... 6

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.

Tujuan Pembelajaran

Kognitif

1. Melalui kegiatan eksperimen, murid mampu menjelaskan pengertian laju reaksi dan faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan benar
2. Melalui kegiatan eksperimen, murid mampu menganalisis hubungan antara luas permukaan dengan laju reaksi berdasarkan waktu yang diperoleh dengan tepat.

Afektif

1. Melalui kegiatan eksperimen, murid mampu membuktikan rasa ingin tahu terhadap fenomena yang berkaitan dengan laju reaksi kimia
2. Melalui kegiatan eksperimen dan diskusi, murid mampu bekerja sama dan menghargai pendapat teman dalam diskusi kelompok

Psikomotorik

1. Melalui kegiatan eksperimen, murid mampu melakukan eksperimen sederhana untuk membuktikan mengenai pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi
2. Melalui kegiatan eksperimen, murid mampu mengembangkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan, tabel, atau gambar skema

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

Petunjuk Bagi Guru

1. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
3. Guru membimbing aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD
4. Guru melakukan pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran problem based learning.
5. Guru melakukan penilaian keterampilan proses dan pemahaman konsep di dalam kegiatan pembelajaran

Petunjuk Bagi Siswa

1. Peserta didik berdoa sebelum memulai mengerjakan LKPD
2. Peserta didik menuliskan nama kelompok dan anggota kelompok
3. Peserta didik membaca dengan cermat setiap panduan yang terdapat pada LKPD
4. Peserta didik mengikuti langkah pembelajaran sesuai yang tertera pada LKPD
5. Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan studi literatur untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD
6. Peserta didik mengumpulkan LKPD kepada guru sesuai dengan waktu yang ditentukan

LIVEWORKSHEETS

SINTAKS PEMBELAJARAN

PROJECT BASED LEARNING

- **PERTANYAAN MENDASAR**
- **MENDESAIN PERENCANAAN PRODUK**
- **MENYUSUN JADWAL PENYELIDIKAN**
- **PELAKSANAAN PROYEK**
- **MENGUJI HASIL**
- **EVALUASI PENGALAMAN BELAJAR**

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN MENDASAR | ASK – EDP

Simaklah dengan saksama video berikut ini

SCAN ME!

SCAN ME!

Tulislah jawaban kalian atas pertanyaan yang disebutkan guru!

1. "Bagaimana kita dapat melihat benda di balik penghalang tanpa memanjat?"
2. "Alat optik apa yang memanfaatkan konsep pemantulan cahaya?"
3. "Bagaimana cara kerja periskop?"

LIVEWORKSHEETS

MENDESAIN PERENCANAAN PRODUK | IMAGINE – EDP

Diskusikan rancangan proyek pembuatan periskop sederhana yang terintegrasi STEAM!

- Bentuk tabung periskop
- Bahan yang digunakan (kardus bekas → ramah lingkungan)
- Ukuran (tinggi 30 cm, slot cermin 5×5 cm)

Integrasi STEM:

- Science: sifat cermin datar
- Engineering: bentuk tabung & posisi cermin
- Math: perhitungan sudut 45°
- Technology: penggunaan cutter, lem, alat bantu

IMAGINE

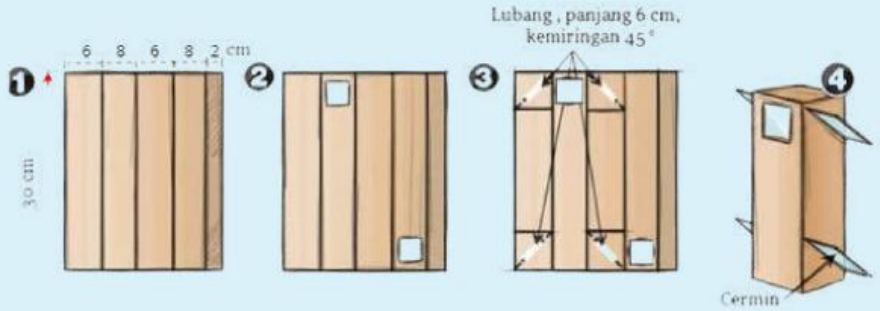
A. Judul

Pembuatan Periskop Sederhana sebagai Alat Optik

B. Alat dan Bahan

- Kardus tebal
- 2 cermin kecil
- Cutter, penggaris, lem, isolasi
- Pensil untuk marking

C. Contoh Desain (opsional)



LIVEWORKSHEETS

MENDESAIN PERENCANAAN PRODUK

Berdasarkan Alat dan Bahan yang tersedia, tuliskan rancangan desain yang telah kalian diskusikan dan langkah yang akan kalian buat

PLAN

A. Ide Desain

B. Langkah-langkah

Dapat dituliskan juga pada spreadsheet yang telah dibagikan

LIVEWORKSHEETS

MENYUSUN JADWAL PENYELIDIKAN | PLAN – EDP

Susunlah Jadwal Pelaksanaan proyek kalian dengan durasi 50 menit

Aspek	Durasi (menit)
Desain dan Marking Pola	
Pembuatan dan Pemasangan Cermin	
Pengujian/praktik	

PELAKSANAAN PROYEK | CREAT – EDP

Tuangkan foto atau dokumentasi hasil proyek kalian pada kolom berikut!

LIVEWORKSHEETS

MENGUJI HASIL | TEST – EDP

Uji hasil, kemudian silahkan saling menilai dengan peer asesmen atau penilaian antar kelompok. Aspek yang perlu dinilai:

- Kerapihan dan Kebersihan
- Kejelasan Bayangan yang terlihat
- Kemudahan Penggunaan
- Estetika Desain
- Ketepatan Pengukuran

PENILAIAN

SCAN ME!

EVALUASI PENGALAMAN BELAJAR | IMPROVE – EDP

Refleksikan hasil dan tuangkan improve perbaikan proyek kalian pada kolom dibawah ini (singkat) dan spreadsheet yang telah tersedia

LIVEWORKSHEETS

AYO REFLEKSI

Berikan penilaianmu dalam melakukan pembelajaran!

LIVEWORKSHEETS

"Periskop tak bergerak jauh, tapi bisa melihat jauh. Belajarlah konsisten setiap hari, hasil besarnya akan terasa nanti."

LIVEWORKSHEETS