FISIKA

E-LKPD

BESARAN DAN PENGUKURAN

Kelas X

Kelompok :

Nama Anggota : 1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

6. .....

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS PENYUSUN

Penulis

Salsa Billa Indah Rini

Dosen Pembimbing

Dr. Febriana Siska Widyaningtyas, S.Pd., M.Pd

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS LKPD

Mata Pelajaran	: Fisika	Materi	: Besaran & Pengukuran
Status Pendidikan	: SMA	Model	: *Teams Games Tournament*
Kelas/Fase	: X/E	Tahun Ajaran	: 2025/2026

TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

Capaian Pembelajaran	Kriteria Keberhasilan Pembelajaran
2.1. Pemahaman IPA Menerapkan pengukuran terhadap aspek fisis dalam kehidupan sehari-hari.	1. Mendeskripsikan konsep pengukuran dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari 2. Mengidentifikasi besaran-besaran turunan berdasarkan dimensinya dan Memahami konsep aturan angka penting dan penulisan notasi ilmiah 3. Mengidentifikasi macam macam alat ukur berdasarkan besaran yang akan diukur.
2.2. Keterampilan Proses Mampu Menerapkan Keterampilan Proses Yang Meliputi: • Mengamati • Mempertanyakan dan Memprediksi • Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan • Memproses, Menganalisis Data dan Informasi • Mengevaluasi dan Refleksi • Mengomunikasikan hasil	1. Menganalisis percobaan menggunakan alat ukur yang sesuai dengan objek yang diukur 2. Menuliskan hasil pengolahan data dan Menyimpulkan hasil pengukuran 3. Mengkomunikasikan hasil pengukuran dan Mengevaluasi serta merefleksi hasil percobaan

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Bacalah setiap petunjuk kegiatan dengan teliti.
2. Kerjakan soal secara berurutan.
3. Untuk soal pilihan ganda, klik jawaban yang paling tepat.
4. Untuk soal menjodohkan, tarik garis atau pasangkan sesuai instruksi.
5. Untuk soal drag and drop, pindahkan jawaban ke kotak yang benar.
6. Untuk soal isian singkat, ketik jawaban dengan bahasa yang jelas.
7. Untuk soal refleksi, tuliskan pendapatmu secara jujur dan singkat.
8. Tekan Finish setelah semua jawaban selesai.
9. Klik Check my answers bila fitur koreksi otomatis diaktifkan guru.

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Pemahaman Materi

Untuk lebih memahami materi silahkan menonton video berikut ini.

BESARAN & SATUAN

DIMENSI

ANGKA PENTING & NOTASI ILMIAH

ALAT UKUR PANJANG & KETELITIANNYA

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 2

Orientasi Masalah

Baca Kasus Proyek Panel Surya dengan teliti!

Sebuah tim siswa SMK Jurusan Energi Terbarukan sedang merancang dudukan untuk panel surya. Mereka harus mengukur dua komponen kritis:

1. **Lebar** rangka baja Utama: Diukur menggunakan meteran kelos (pita senti) karena ukurannya yang panjang. Hasilnya adalah **1,5 m.**
2. **Tebal**pelat penyangga: Diukur menggunakan mikrometer sekrup karena membutuhkan presisi tinggi. Hasilnya adalah **2,125 mm (0,002125 m).**

Saat ingin menghitung total area kontak (Luas = Lebar × Tebal) untuk menentukan kekuatan beban, Andi langsung mengalikan kedua angka tersebut di kalkulator HP-nya. Kalkulator menunjukkan angka:

0,0031875 m^2

Andi ingin menuliskan seluruh angka dari kalkulator tersebut ke dalam laporan proyek karena menganggap *"semakin banyak angka di belakang koma, maka laporan kita akan terlihat semakin teliti dan keren."*

Namun, keputusan Andi ditentang oleh Budi. Budi berargumen, *"Kita tidak bisa mengklaim hasil seakurat itu jika alat ukur meteran kita saja hanya bisa membaca sampai satuan sentimeter. Menuliskan semua angka itu adalah pembohongan publik terhadap kualitas alat ukur kita!"*

Di sisi lain, saat mereka harus melaporkan massa total rangka baja tersebut ke dinas terkait, massanya tertulis **4.500.000 gram**. Pihak dinas menolak laporan tersebut karena bingung apakah angka nol di belakang angka 5 merupakan hasil pengukuran yang akurat atau hanya sekadar pembulatan.

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 2

Lembar Diskusi

Berdasarkan cerita di atas, diskusikan bersama kelompokmu untuk menjawab tantangan berikut:

Merumuskan Masalah (Identifikasi Masalah)

Bantulah tim siswa tersebut dengan menyusun Rumusan Masalah yang harus mereka pecahkan agar proyek mereka tidak gagal.

(Petunjuk: Buatlah minimal 3 pertanyaan kritis berdasarkan perdebatan Andi vs Budi dan masalah penulisan massa rangka baja).

Sampaikan argumen kalian

Ruang Analisis Peserta Didik

1. Kritik Argumen: Apakah kamu setuju dengan pendapat Andi yang menyatakan banyak angka di belakang koma membuat data lebih teliti? Jelaskan alasan ilmiahmu!
2. Solusi Angka Nol: Bagaimana cara tim siswa tersebut menuliskan angka 4.500.000 gram agar pihak dinas langsung tahu pasti jumlah angka penting (tingkat ketelitian) yang sebenarnya dari alat ukur mereka?

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 2

GAMES TOURNAMENT

LANGKAH - LANGKAH PEMBELAJARAN *ESTAFET*

- Bentuklah kelompok dengan anggota 6 siswa setiap kelompoknya.
- Setiap kelompok baris memanjang ke belakang atau berbanjar.
- Guru memberi kertas berwarna biru berisi 5 soal Ronde 1 kepada anggota kelompok paling belakang untuk dikerjakan.
- Guru memberi kertas berwarna kuning berisi 5 soal Ronde 2 kepada anggota kelompok paling belakang untuk dikerjakan.
- Siswa haya boleh memilih 1 soal untuk dikerjakan terlebih dahulu lalu mengoper kertas jawaban ke teman di depanya.
- Anggota tim tidak boleh saling berbicara, namun boleh mengoreksi jawaban teman sebelumnya secara tertulis.
- Siswa paling depan yang terakhir menerima kertas jawaban bergegas menuliskan jawaban di papan tulis
- Guru akan mencatat perolehan skor di papan tulis. Kelompok yang memiliki skor paling banyak akan ada rewards! (5 poin jawaban benar + 2 poin untuk paling cepat menuliskan jawaban di papan tulis).
- Finnis!! Semoga kalian bersenang-senang dengan games ini.
- Kemudian Kerjakan Kegiatan 3 di halaman selanjutnya

5 Soal Ronde 1 Angka Penting	5 Soal Ronde 2 Notasi Ilmiah

~ Good luck guys ~

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 2

KEGIATAN 3

Selesaikan soal di bawah ini dengan teliti dan benar !

1. Tentukan jumlah angka penting dari angka-angka berikut ini.
   a. 2,34 = ...
   b. 3,009 = ...
   c. 1,230 = ...
   d. 1.200 = ...
   e. 0,0120 = ...

2. Tentukan hasil operasi angka penting berikut ini.
   f. 0,578 + 1,2 = ...
   g. 413,03 – 71,4 = ...
   h. 0,58 × 0,2 = ...
   i. 13,482 : 6,3 = ...

3. Nyatakan bilangan berkut dalam notasi ilmiah.
   a. 892.000 = ...
   b. 80.040.000.000 = ...
   c. 26.480.000.000.000 = ...

4. Nyatakan bilangan baku berikut dalam bentuk biasa
   a. $2,7 \times 10^{-5}$ = ...
   b. $3,15 \times 10^{7}$ = ...
   c. 78×10^{-2} = ...

LIVEWORKSHEETS