



Ayo Berpikir Kreatif!!

Bayangkan kamu diminta membuat alat ukur pintar yang dapat mengukur lebih dari satu besaran fisika pokok sekaligus, seperti panjang (m), massa (kg), waktu (s), atau suhu (K). Jelaskan nama alat, besaran yang diukur beserta satuan dan dimensinya, serta berbagai situasi penggunaan alat tersebut dalam kehidupan sehari-hari maupun pembelajaran.

(Originality dan Flexibility).

E.

Rangkuman

1. Besaran fisika adalah sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka serta satuan. Besaran dibagi menjadi besaran pokok (7 besaran dasar) dan besaran turunan (hasil dari kombinasi besaran pokok).
2. Satuan adalah acuan dalam pengukuran. Satuan baku menggunakan standar internasional (SI) sehingga nilainya tetap dan diakui secara *universal*, sedangkan satuan tidak baku nilainya berubah-ubah.
3. Dimensi menyatakan suatu besaran dalam bentuk simbol besaran pokok (misalnya [M], [L], [T]) dan sangat penting untuk memahami hubungan antarbesaran.

4. Dimensi menyatakan suatu besaran dalam bentuk simbol besaran pokok (misalnya $[M]$, $[L]$, $[T]$) dan sangat penting untuk memahami hubungan antarbesaran.
5. Besaran turunan merupakan gabungan dari besaran pokok, contohnya luas dengan satuan meter persegi (m^2), volume dengan satuan meter kubik (m^3), kecepatan dengan satuan meter per sekon (m/s), gaya dengan satuan Newton ($kg \cdot m/s^2$), tekanan dengan satuan Pascal (N/m^2), dan energi dengan satuan Joule ($N \cdot m$).
6. Sistem satuan yang digunakan secara internasional adalah Sistem Internasional (SI). Setiap besaran pokok memiliki satuan baku, sedangkan besaran turunan diperoleh dari turunan besaran pokok tersebut.



Lembar Kerja Siswa



Materi : Macam-Macam Alat Ukur dan Besaran, Satuan, dan Dimensi

Kelas : X Fase E

Tema : Mengenal Berbagai Macam Besaran, Satuan, dan Dimensi yang Terintegrasi *Joyful Learning*

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan minimal 7 besaran pokok dan satuannya setelah membaca materi yang disajikan dengan benar.
2. Siswa dapat menyebutkan besaran turunan dan satuannya setelah membaca materi yang disajikan dengan benar.
3. Siswa dapat mengelompokkan besaran ke dalam besaran pokok dan turunan setelah diskusi berkelompok dengan benar.
4. Siswa dapat melakukan konversi satuan panjang, massa, waktu, dan besaran lainnya setelah melakukan eksperimen dengan benar.
5. Siswa dapat menerapkan konsep dimensi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
6. Siswa dapat menganalisis langkah-langkah konversi satuan yang berbeda setelah membaca materi yang disajikan dengan benar.
7. Siswa dapat menjelaskan secara rinci dimensi dari persamaan fisika setelah membaca materi yang disajikan dengan tepat.

Langkah-langkah Joyfull Learning

Joyfull Learning adalah pendekatan pembelajaran yang memadukan kesenangan, keterlibatan aktif, dan relevansi pribadi dalam proses belajar

1. Tahan Persiapan

"Sebelum memulai pembelajaran, mari lakukan aktivitas Joyfull Learning agar tubuh rileks, pikiran segar, dan semangat belajar semakin meningkat!" 🎉😊

Belajar akan lebih mudah jika diawali dengan suasana hati yang gembira. Oleh karena itu, mari kita lakukan permainan singkat, gerakan sederhana, atau tepuk semangat bersama teman-teman. Dengan begitu, energi positif bisa muncul dan membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan.

Video 3. Ice Breaking
<https://www.youtube.com/watch?v=eL4JZvRjeQk>

2. Tahan Pelatihan

- Diskusikan pertanyaan berikut dengan teman satu kelompok!
- Jawablah pertanyaan berikut dengan jelas!



Gambar 1. Siswa Mengukur Depa

Konsep pengukuran dalam kehidupan sehari-hari sering berkaitan dengan cara manusia memahami alam dan budaya di sekitarnya. Pengukuran tradisional tidak hanya berguna untuk menentukan ukuran fisik, tetapi juga memiliki nilai simbolis dan kultural. Contohnya, penggunaan depa (rentangan kedua tangan), hasta (dari siku hingga ujung jari), atau jengkal tangan sebagai patokan panjang dalam berinteraksi dengan lingkungan.

Pada masyarakat, ukuran-ukuran tersebut sering dipakai untuk kegiatan praktis sehari-hari, seperti mengukur kain, menentukan jarak, hingga memperkirakan luas lahan. Lebih dari sekadar alat ukur, sistem tradisional ini juga mencerminkan cara berpikir dan kearifan lokal yang diwariskan secara turun-temurun.

Jelaskan contoh pengukuran tradisional apa saja yang kalian temui di lingkungan sekitar, yang tidak menggunakan satuan baku (nasional)!



Fluency
(Kelancaran)

Sebutkan sebanyak-banyaknya contoh angka yang mengandung angka penting dan jelaskan kenapa masing-masing dianggap signifikan!



Flexibility
(keluwesan)

2. Bayangkan jika suatu negara menggunakan sistem satuan yang berbeda dari SI. Menurut pendapat kalian, apa saja kemungkinan tantangan dan solusi yang muncul ketika berinteraksi dengan negara lain dalam bidang perdagangan, teknologi, dan pendidikan?

Originality
(keaslian)

3. Rancanglah sebuah alat ukur modern yang dapat mengukur lebih dari satu besaran sekaligus (misalnya panjang, massa, waktu, atau suhu) dengan prinsip presisi, akurasi, dan ketelitian. Jelaskan ide unik dari alat ukur tersebut serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari!

Elaboration
(elaborasi)

4. Jelaskan sebanyak mungkin manfaat memahami konsep besaran, satuan, dan dimensi dalam kegiatan sehari-hari maupun dalam penelitian ilmiah. Berikan contoh nyata, misalnya dalam bidang transportasi, kesehatan, teknologi, atau eksperimen sederhana di sekolah!

Tabel di bawah ini akan menguji pemahaman anda tentang perbedaan antara kedua jenis satuan ini. Tugas anda adalah mengidentifikasi apakah sebuah satuan termasuk satuan baku atau tidak baku. Siap untuk mengesahkan pemahaman anda tentang dasar-dasar pengukuran? Selamat mengerjakan!

No	Satuan Pengukuran	Besaran yang diukur	Jenis Satuan (Baku/Tidak Baku)
1.	Kilogram		
2.	Depa		
3.	Jengkal		
4.	Meter		
5.	Liter		
6.	Ampere		
7.	Meter		
8.	Detik		

3. Tahap Penyampaian



- Presentasikan hasil diskusi kelompok tersebut
- Berikan satu pertanyaan kepada setiap anggota kelompok yang sedang melakukan presentasi!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Tahap Penutup



- Berikan kesimpulan mengenai tentang pembelajaran yang telah dilakukan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TEKA-TEKI SILANG

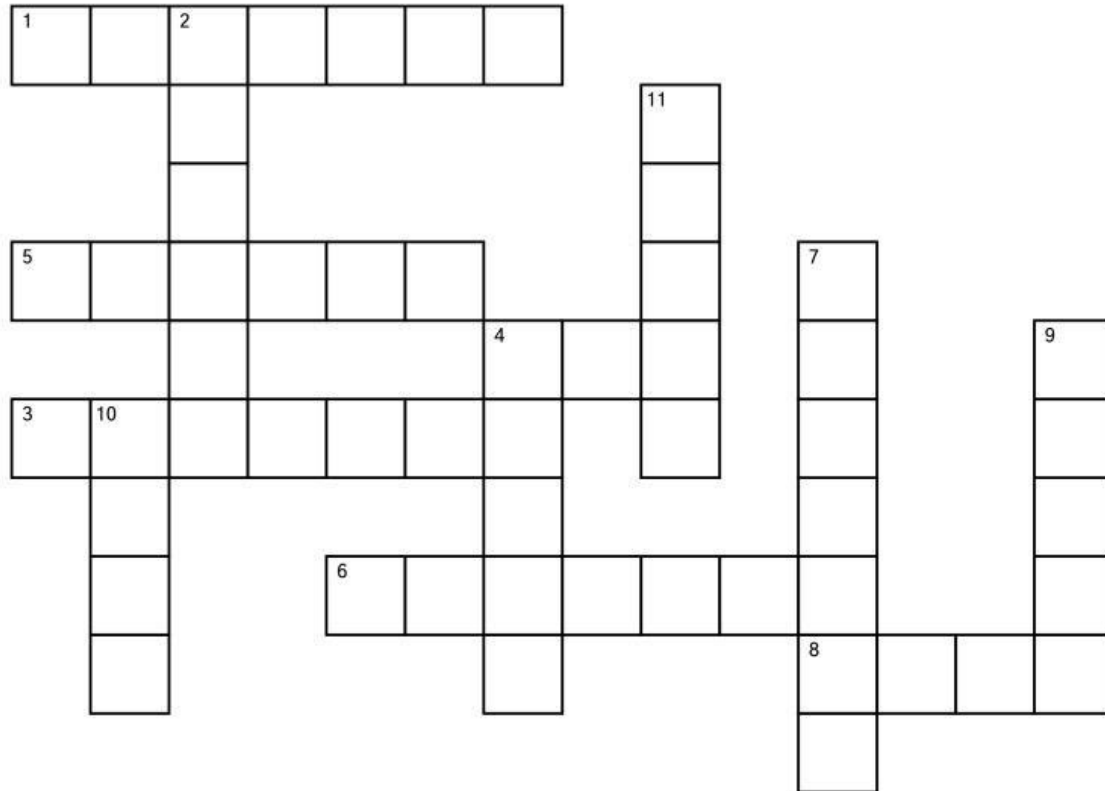
Mendatar

1. Besaran pokok yang menyatakan jarak atau ukuran panjang suatu benda.
2. Besaran pokok yang menyatakan intensitas cahaya.
3. Besaran pokok yang menyatakan jumlah zat.
4. Ukuran standar yang digunakan untuk menyatakan hasil pengukuran.
5. Segala sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka serta satuan.
6. Besaran pokok yang menyatakan derajat panas atau dingin.

Menurun

1. Besaran turunan yang merupakan satuan SI untuk gaya.
2. Besaran pokok yang menyatakan jumlah materi.
3. Simbol atau notasi yang menyatakan susunan besaran pokok suatu besaran turunan.
4. Besaran pokok yang menyatakan lama kejadian.
5. Besaran pokok yang menyatakan kuatnya aliran listrik
6. Besaran turunan yang merupakan satuan SI untuk energi.

BESARAN, SATUAN, DAN DIMENSI



G.

Latihan

Soal Berpikir Kreatif!!!

Bayangkan dalam kehidupan sehari-hari, manusia sering melakukan pengukuran untuk berbagai kebutuhan, mulai dari mengukur panjang meja, massa bahan makanan, hingga suhu tubuh. Jika kamu diminta merancang sebuah alat ukur modern yang mampu mengukur lebih dari satu besaran sekaligus (misalnya panjang, massa, waktu, atau suhu) dengan satuan yang tepat, bagaimana ide kreatifmu?

(Flexibility dan Originality)

H.

Evaluasi Akhir

- Scan “evaluasi” dibawah untuk mengerjakan evaluasi!
- Bacalah soal dengan teliti!
- Kerjakan evaluasi dengan jujur dan benar!

