LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

Kegiatan Pembelajaran 3: Menghitung Kecepatan Jatuh Benda

Kelompok	:	
Nama Anggota	:	
Kelas	:	
Tanggal	:	

Tujuan Praktikum:

1. Memahami konsep kecepatan jatuh benda.
2. Mampu mengukur waktu jatuh dan ketinggian jatuh benda.
3. Menghitung kecepatan jatuh benda berdasarkan data yang diperoleh.
4. Memahami konsep ketidakpastian pengukuran.

Kasus

Seorang siswa ingin mengetahui seberapa cepat benda ketika dijatuhkan dari ketinggian yang berbeda-beda. Dia penasaran apakah itu berpengaruh atau tidak. Kemudian dia melakukan percobaannya di tempat yang ketinggiannya berbeda. Setelah diamati ternyata memang benar terdapat perbedaan kecepatan dalam percobaan tersebut. Lakukan percobaan berikut untuk mengetahui apakah yang dilakukan siswa tersebut benar atau salah, dan apa pengaruh perbedaan nilai besaran terhadap kecepatannya.

Materi dan Alat:

- Koin yang dapat digunakan sebagai objek uji
- Penggaris atau alat ukur panjang lainnya
- *Stopwatch*
- Ruang atau tempat yang aman untuk menjatuhkan benda

Langkah-langkah Praktikum:

1. **Persiapan:**
   - Siapkan koin yang akan dijatuhkan.
   - Siapkan stopwatch atau alat pengukur waktu.

LIVEWORKSHEETS

2. **Pengukuran Tinggi Jatuh:**
   - Tentukan ketinggian dari mana benda akan dijatuhkan.
   - Ukur ketinggian tersebut dengan menggunakan penggaris atau alat ukur panjang lain.
3. **Pelaksanaan Eksperimen:**
   - Jatuhkan benda dari ketinggian yang telah diukur.
   - Mulai *stopwatch* pada saat benda dilepaskan.
   - Hentikan *stopwatch* ketika benda mencapai permukaan.
   - Catat waktu jatuh dalam satuan detik (s).
4. **Perhitungan Kecepatan Jatuh:**
   - Gunakan rumus kecepatan $v = \frac{2h}{t}$ untuk menghitung kecepatan jatuh benda.
   - Catat hasil perhitungan dalam unit meter per detik (m/s).

Diskusi

Tabel hasil praktikum

Percobaan ke-	Ketinggian (m)	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)
1			
2			
3			

Pengamatan

Pertanyaan dan Tugas:

1. Bagaimana pengaruh perubahan ketinggian terhadap kecepatan jatuh benda?

2. Jika waktu jatuh benda dipercepat, apa yang dapat Anda simpulkan tentang kecepatan benda?

LIVEWORKSHEETS

3. Apa yang dapat menjadi sumber kesalahan dalam pengukuran waktu jatuh?

4. Hitung ketidakpastian pengukuran praktikum di atas

No	$v\ (m/s)$	$v^2\ (m/s)^2$
1		
2		
3		
	$\sum v$	$B = \sum(v^2)$
	$A = (\sum v)^2$	

Banyaknya data (N) = 3

Nilai ketidakpastian pengukuran berulang diukur dengan persamaan berikut

$\Delta v = \frac{1}{N}\sqrt{\frac{N\sum v_i^2 - (\sum v_i)^2}{N-1}}$ Disederhanakan menjadi $\Delta v = \frac{1}{N}\sqrt{\frac{NB - A}{N-1}}$	Lakukan perhitungan Δv dengan menggunakan kalkulator saintifik

Hasil pengukuran =

Kesimpulan:

Tulis kesimpulan dari praktikum ini dan apa yang telah Anda pelajari tentang kecepatan jatuh benda.

LIVEWORKSHEETS

Catatan Tambahan:

Apakah ada kesulitan atau pertanyaan yang muncul selama praktikum ini? Catat di sini.

LIVEWORKSHEETS