PERTEMUAN 1

BAB 1

Gerak Osilasi Harmonik Sederhana

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

"Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan mampu mengenali pembelajaran kolaboratif, memahami sistem gerak harmonic sederhana (GHS), dan memberikan contoh GHS dalam kehidupan sehari-hari"

Overview Bahan Ajar

Bahan ajar ini disusun berdasarkan paradigma pembelajaran kolaboratif dengan dilengkapi Authentic Assessment Based on Teaching Learning Trajectory (AABTLT). Artinya, bahan ajar ini disusun mengikuti sinitaks pembelajaran kolaboratif yang dilengkapi kolom-kolom tanya jawab sepanjang pembelajaran. Anda diharapkan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut sesuai apa yang anda ketahui saat itu. Mohon untuk memberikan jawaban terbaik di setiap kolom karena anda tidak diperbolehkan mengganti ataupun menambahkan jawaban ketika waktu telah habis. Perlu diketahui juga bahwa kolom yang anda isi digunakan sebagai penilaian formatif (perbaikan dan pembelajaran) sekaligus untuk memantau bagaimana anda belajar selama proses pembelajaran.

Hal penting lainnya dari bahan ajar ini adalah penggunaan istilah untuk fase pembelajaran. Istilah fase pembelajaran untuk bahan ajar ini diambil dari istilah-istilah peluncuran roket karena identik dengan frasa "Learning Trajectory". Sehingga fase kegiatan pembuka diberi istilah ignition phase, kegiatan inti dengan istilah cruise phase, dan kegiatan penutup dengan istilah terminal phase.

Bahan ajar untuk pertemuan ini disusun mengikuti alur pembelajaran kolaboratif dengan teknik Write-Pair-Share. Anda akan diajak untuk berpikir secara individu. Terlebih dahulu tentang pembelajaran kolaboratif dan GHS, menuliskan jawaban individu ke sheet yang telah disediakan, kemudian berdiskusi dalam pasangan untuk berbagi pemikiran dan menyusun ide bersama. Setelah itu, hasil diskusi akan dibagikan ke seluruh kelas untuk memperdalam pemahaman anda tentang pembelajarn kolaboratif, dan sistem GHS serta memberikan contoh GHS dalam kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS

BIODATA

NAMA :
NIM :
KELAS :

Ignition Phase

"Seperti sebuah roket yang bersiap untuk lepas landas, anda mulai perjalanan pembelajaran ini dengan Ignition Phase. Ini adalah saat di mana anda menyalakan semangat untuk mengeksplorasi, merancang harapan, dan menetapkan tujuan yang akan membawa anda menuju pemahaman yang lebih dalam. Mari persiapkan diri untuk terbang menuju pengetahuan yang menanti di depan."

A. Building Warmth

P1 - A1 1. Tuliskan 1 benda/hewan/tumbuhan yang menggambarkan diri Anda, apa itu dan kenapa? (2 menit)

Jawaban :

B. Activity Kickstart

Jika anda sudah merasa hangat, mari lanjut ke pertanyaan selanjutnya!

P1 - A2 1. Tuliskan yang anda pikirkan tentang fisika? (2 menit)

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

D. Learning Plan Preview

Pembelajaran fisika dasar dirancang berdasarkan pendekatan pembelajaran kolaboratif dengan berbagai teknik yang akan berbeda pada setiap pertemuan. Untuk lebih jelasnya, silahkan perhatikan tabel 1.1!

Tabel 1.1 Matriks Rencana Pembelajaran Kolaboratif/Pertemuan dengan Berbagai Teknik

Pertemuan	Materi	Sub - Materi	Keterangan
1.	Menerapkan Konsep dan Prinsip Getaran dan Gelombang	Gerak Osilasi Harmonik Sederhana	2 SKS Tatap muka dan 1 SKS penugasan (Take home experiment/ Real world context task/ Penyususnan Rencana Pembelajaran/ dan lain-lain)
2.		Gerak Harmonik pada Pegas	
3.		Gerak Harmonik pada Bandul Sederhana	
4.		Persamaan Umum Getaran Harmonik	
5.		Energi pada Getaran Hamonik	

P1 - A3 1. Tuliskan materi yang menurut anda paling penting dari kelima meteri tersebut dan apa alasannya ? (5 menit)

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

Cruise Phase

Setelah menyusun fondasi di fase sebelumnya, anda memasuki Cruise Phase di mana anda kini berada di jalur yang stabil dan siap untuk menyelami materi dengan lebih mendalam. Pada fase ini, pembelajaran berlangsung dengan ritme yang teratur, memungkinkan anda untuk menyerap pengetahuan secara menyeluruh. Mari fokus dan terus maju, mengarungi setiap detail yang ada dengan penuh perhatian."

A. Understanding Collaborative Learning

Pembelajaran kolaboratif selalu dilakukan dalam bentuk berkelompok, sehingga penting untuk menentukan aturan-aturan dasar yang wajib diikuti setiap anggota kelompok selam pembelajaran. Bahan ajar ini akan mengajak anda untuk terlibat dalam pembuatan aturan tersebut melalui penerapan langsung salah satu teknik pembelajaran kolaboratif yaitu Write - Pair - Share . Pemahaman lebih jauh tentang pendekatan pembelajaran kolaboratif akan sangat membantu anda untuk pertemuan-pertemuan berikutnya. Write - Pair - Share dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Jadikan 1 orang teman yang duduk paling dekat dengan anda sebagai pasangan diskusi.
2. **WRITE** (P1-A4)

Isilah tabel 1.2 secara individu tentang hal yang perlu dibangun dan yang sebaiknya dihindari dalam kerja kelompok (Waktu 3 menit)

Tabel 1.2 Hal yang perlu dibangun dan dihidari dalam pembelajaran kelompok

Hal yang perlu dibangun	Hal yang sebaiknya dihindari

3. **PAIR** - (P1-B1)

Diskusikan hasilnya dengan pasanganmu lalu tulislah hasil kerja kelompok pada kolom di bawah ini (5 menit)

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

4. **Share** - Ikutilah diskusi kelas yang dipandu oleh dosen dan tuliskan hasil diskusi kelas di buku catatan anda masing-masing!

B. Simple Harmonic Motion

Tonton video berikut sebagai langkah awal anda mengenal tentang gerak harmonik sederhana!

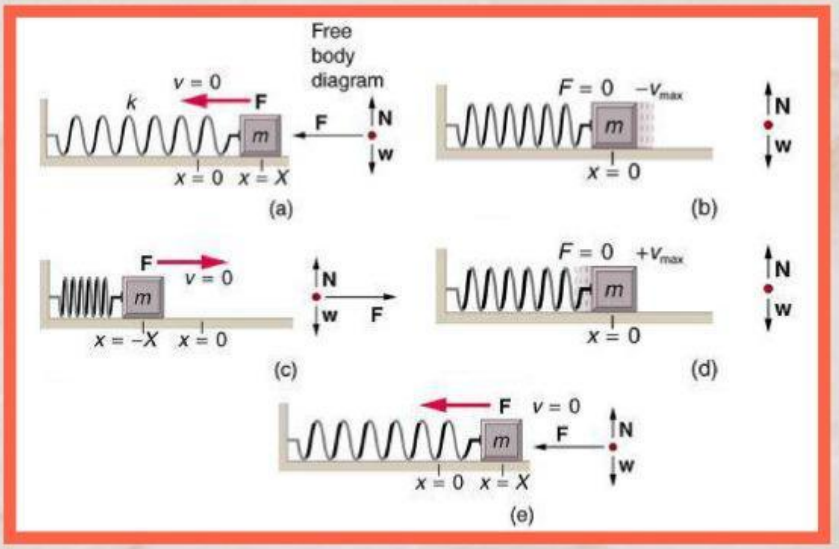
Jawablah pertanyaan berikut setelah anda menonton video!

P1-A5 Jelaskan perbedaan antara beberapa jenis gerakan yang ditunjukkan dalam video dan berikan contohnya masing-masing! (5 menit)

LIVEWORKSHEETS

Osilasi pada sistem yang gaya totalnya dapat dijelaskan dengan Hukum Hooke sangat penting karena sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Sistem ini juga merupakan jenis osilasi yang paling sederhana. **Gerak Harmonik Sederhana (GHS)** adalah nama untuk gerakan osilasi pada sistem yang gaya totalnya mengikuti Hukum Hooke, dan sistem seperti ini disebut osilator harmonik sederhana. Jika gaya totalnya mengikuti Hukum Hooke dan tidak ada gaya penghambat (seperti gesekan atau gaya lainnya), maka osilator harmonik sederhana akan bergerak bolak-balik dengan jarak yang sama di kedua sisi posisi keseimbangan, seperti yang terlihat pada benda yang dikaitkan pada pegas oleh gambar 1.1.

Jarak maksimum yang ditempuh benda dari posisi keseimbangan disebut **amplitudo.** Satuan untuk amplitudo dan perpindahan sama, yaitu bergantung pada jenis osilasi. Misalnya, untuk benda yang digantung pada pegas, satuannya adalah meter. Sementara untuk osilasi pendulum, satuannya adalah derajat (satuan sudut), dan untuk jenis osilasi lainnya satuannya bisa berbeda. Karena amplitudo merupakan jarak maksimum dari posisi keseimbangan, amplitudo ini nantinya juga berhubungan dengan energi dalam gerakan osilasi tersebut.



(OpenstaxTM)
Gambar 1.1 Sistem Gerak Harmonik Sederhana

Write (P1 - A6)

1. Tuliskan nama, simbol, dan satuan dari besaran-besaran yang anda temukan dalam gambar 1.1 pada tabel 1.3! (5 menit)

Nama Besaran	Simbol	Satuan

LIVEWORKSHEETS

Pair (P1 - B2)

2. Diskusikan hasilnya dengan temanmu lalu jawab pertanyaan tambahan berikut! "Tuliskan beberapa hal yang dapat anda jelaskan dari gambar tersebut pada tabel 1.4! (5 menit)

Tabel 1.4 Poin Penting Sistem Gerak Harmonik Sederhana

Poin Penjelasan

Share

3. Diskusikanlah hasilnya dengan teman sekelas anda di bawah panduan dosen pengampu, lalu tuliskan kesimpulannya di buku catatanmu!

LIVEWORKSHEETS

Terminal Phase

Setelah melalui perjalanan yang penuh dinamika dan penemuan, kini anda tiba di Terminal Phase. Fase ini bukan sekadar akhir dari perjalanan anda melainkan saat di mana anda mengumpulkan semua pembelajaran yang telah ditempuh, merenungkan setiap langkah yang telah diambil, dan menyiapkan diri untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh. Mari pastikan bahwa setiap titik yang telah dilalui membawa anda lebih dekat pada pemahaman yang lebih dalam."

Ruang angkasa adalah tempat yang sunyi dan tempat yang sunyi adalah tempat terbaik untuk merenungkan tentang diri sendiri. Jawablah daftar pertanyaan berikut sebagai penilaian diri anda.

A. Student Self Evaluation

P1- A7. Apa saja yang anda pelajari dalam pertemuan hari ini? (5 menit)

Jawaban:

P1-A8. Ceritakan pengalaman atau berikan komentar anda tentang pembelajaran dengan teknik write – pair – share ini! (3 menit)

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Catatan :

Jawaban Anda akan dirahasiakan dan digunakan untuk membantu Anda dalam proses pembelajaran. Kejujuran dalam evaluasi ini sangat dihargai.

B. Closing

Selamat, hari ini anda telah belajar tentang pembelajaran kolabortif dan konsep dasar gerak harmonik sederhana sekaligus menerapkan teknik write – pair – share. Di pertemuan berikutnya, anda akan diajak untuk mempelajari tentang periode dan frekuensi gerak harmonic sederhana dengan teknik kolaboratif three – step – interview. Mohon persiapkan diri anda karena belajar adalah perjalanan tanpa akhir dan setiap langkah kecil membawa kita lebih dekat pada pemahaman yang lebih dalam..

Terima kasih untuk partisipasi anda hari ini semoga anda semua mendapatkan banyak manfaat dari sesi ini. Sebagai kado perpisahan silahkan melakukan aktivitas eksperimen sederhana ini di rumah dan berikan hasilnya di pertemuan selanjutnya!

Next to Worksheet 1.1

LIVEWORKSHEETS