

OBSERVATION KD 3.8. GELOMBANG MEKANIK

Rancangan Praktikum Sederhana

1. Judul

Praktikum Gelombang Mekanik

2. Tujuan

Untuk mengetahui sifat-sifat gelombang mekanik

3. Alat dan bahan

- Air
- Wadah
- Sedotan
- Kardus
- Pewarna
- Sumpit/stik

4. Dasar teori

Gelombang mekanik adalah gelombang yang membutuhkan medium untuk merambat, contohnya gelombang pada tali, gelombang suara dan gelombang atau ombak air. Gelombang mekanik mempunyai sifat-sifat yaitu refleksi (dipantulkan), refraksi (dibiaskan), difraksi (dibelokkan) dan interferensi (dipadukan).

Refraksi (pembiasan) adalah peristiwa pembelokan arah lintasan gelombang karena melalui dua medium yang berbeda. jika medium yang dilalui berbeda, maka indeks bias medium juga berbeda.

Difraksi (pembelokkan) adalah pelenturan atau penyebaran gelombang saat melalui celah sempit. Contoh difraksi pada gelombang cahaya adalah terbentuknya rumbai (garis) gelap dan terang pada layar.

Refleksi (pemantulan) adalah perubahan arah rambat gelombang saat bertemu dengan bidang batas dua medium. Pemantulan ini mengacu pada suatu hukum yang disebut hukum pemantulan.

Interferensi (dipadukan) adalah perpaduan antara dua gelombang cahaya. Interferensi bisa diamati dengan jelas jika berkas kedua gelombang bersifat koheren. Interferensi dibagi menjadi dua, yaitu interferensi konstruktif (menguatkan) dan destruktif (melemahkan).

5. Prosedur kerja

- Siapkan wadah, lalu tuangkan air pada wadah tersebut;
- Tambahkan pewarna secukupnya pada air;
- Untuk sifat gelombang refleksi, gunakan sedotan untuk menuangkan air pada air di dalam wadah. Lalu amati apa yang terjadi;
- Untuk sifat gelombang difraksi, simpan kardus yang telah disiapkan pada tengah-tengah air di dalam wadah, kemudian gunakan sedotan untuk menuangkan air pada air di dalam wadah. Lalu amati apa yang terjadi;
- Untuk sifat gelombang refraksi, siapkan wadah yang berisi air bening. Kemudian masukan sumpit/ stik pada air di dalam wadah tersebut. Lalu amati apa yang terjadi;
- Untuk sifat gelombang interferensi destruktif, siapkan air berwarna pada wadah. Kemudian gunakan dua sedotan untuk menuangkan air ke air di dalam wadah secara bergantian dengan posisi yang berbeda;
- Amati apa yang terjadi;
- Untuk sifat gelombang interferensi konstruktif, siapkan wadah yang berisi air berwarna. Kemudian gunakan dua sedotan untuk menuangkan air dengan arah yang berbeda tetapi secara bersamaan;
- Amati apa yang terjadi;
- Tuliskan hasil percobaan.

6. Hasil data dan pembahasan

a. Hasil Data

No	Percobaan	Hasil Percobaan
1.	Refleksi (dapat dipantulkan)	terdapat pantulan gelombang
2.	Difraksi (dapat dibelokkan)	gelombang dapat dibelokkan saat melewati suatu celah
3.	Refraksi (dapat dibiaskan)	ada saat sumpit/stik dicelupkan ke dalam air terjadi pembiasan, sumpit tersebut terlihat seperti patah
4.	Interferensi Destruktif (tak sefase)	Tidak menghasilkan perpaduan karena muka gelombang tidak bertemu pada fase yang sama
5.	Interferensi Konstruktif (sefase)	gelombang mengalami perpaduan karena muka gelombang bertemu pada fase yang sama

b. Pembahasan

- Pada percobaan refleksi terbukti bahwa gelombang dapat dipantulkan;
- Pada percobaan difraksi terbukti bahwa gelombang dapat dibelokkan saat melewati suatu celah;
- Pada percobaan refraksi terbukti bahwa saat sumpit/stik dicelupkan terlihat seperti patah;
- Pada percobaan interferensi destruktif tidak menghasilkan perpaduan karena muka gelombang tidak bertemu pada fase yang sama;
- Pada percobaan interferensi konstruktif, gelombang mengalami perpaduan karena muka gelombang bertemu pada fase yang sama.

7. Kesimpulan

Sifat-sifat gelombang mekanik yaitu:

- Refleksi (dapat dipantulkan);
- Refraksi (dapat dibiaskan);
- Difraksi (dapat dibelokkan);
- Interferensi (dapat dipadukan).

8. Referensi

<https://youtu.be/9mH1RskDII8>

<https://www.quipper.com/id/blog/mapel/fisika/karakteristik-gelombang-fisika-kelas-11/amp/>