



E-LKPD FISIKA

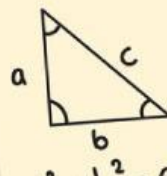


FLUIDA DINAMIS

MENGAPA SEMBURAN AIR
BERBEDA?

Nama :

Kelas :



MENGAMATI FENOMENA

FENOMENA

Pernahkah kamu memperhatikan air yang keluar dari lubang sebuah wadah? Pada sebuah tangki yang berisi air, terdapat beberapa lubang pada ketinggian yang berbeda. Ketika air keluar melalui lubang-lubang tersebut, pancaran air yang terbentuk dapat menunjukkan karakteristik yang berbeda.

Sekilas, mungkin muncul pertanyaan:

“Jika airnya berasal dari satu tangki yang sama, mengapa pancarannya dapat berbeda?”

Pertanyaan tersebut akan kita selidiki melalui video percobaan.

Dugaan Awal

Sebelum melihat hasil percobaan, menurutmu:

Apa yang menyebabkan pancaran air dari lubang yang berbeda dapat berbeda?

Dugaan saya:

Apa alasanmu membuat dugaan tersebut?

Tidak masalah jika dugaan awalmu belum tepat.

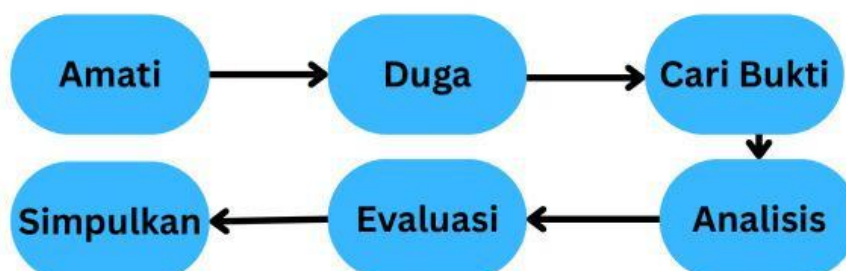
Dugaan tersebut akan dibandingkan dengan bukti yang kamu temukan pada kegiatan berikutnya.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan kegiatan ini, kamu diharapkan mampu:

1. Menganalisis hubungan antara kedalaman, tekanan, dan kecepatan keluarnya fluida berdasarkan hasil pengamatan.
2. Mengevaluasi fenomena pancaran air berdasarkan bukti pengamatan dan konsep fluida dinamis, khususnya prinsip Torricelli dan Bernoulli.

ALUR PENYELIDIKAN



“APA YANG SEBENARNYA TERJADI?”

AMATI VIDEO



Perhatikan posisi lubang, pancaran air, dan perubahan yang terjadi pada setiap percobaan.

1. APA YANG KAMU TEMUKAN?

Berdasarkan video, bagaimana hubungan kedalaman lubang dari permukaan air dengan karakteristik pancaran air yang terlihat?

Jawaban:

2. MENGAPA HAL ITU TERJADI?

Tekanan hidrostatik dinyatakan dengan: $P = P_0 + \rho gh$

sedangkan kecepatan keluarnya fluida secara ideal dapat dinyatakan: $v = \sqrt{2gh}$

Gunakan kedua hubungan tersebut untuk menjelaskan mengapa kedalaman lubang dapat memengaruhi pancaran air pada video.

Jawaban:

3. UJI KESIMPULANMU

Seorang siswa mengatakan “Lubang yang paling dalam pasti menghasilkan pancaran air dengan jangkauan paling jauh karena kecepatan keluarnya air paling besar.”

Apakah kamu setuju dengan pernyataan tersebut? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatan video dan konsep yang telah kamu pelajari.

- ☐ Setuju
- ☐ Tidak setuju
- ☐ Belum dapat ditentukan

Alasan:

PETUNJUK BERPIKIR

Jangan hanya melihat kecepatan air ketika keluar dari lubang. Perhatikan juga posisi lubang dan gerak air setelah keluar.

BUKTIKAN DAN SIMPULKAN

Perhatikan pernyataan berikut:

“Jika ingin mendapatkan pancaran air dengan jangkauan paling jauh, cukup memilih lubang yang paling bawah.”

Apakah kamu setuju dengan pernyataan tersebut?

- ☐ Setuju
- ☐ Tidak setuju
- ☐ Belum dapat ditentukan

Jelaskan alasanmu menggunakan bukti dari video dan konsep yang telah kamu pelajari.

HUBUNGKAN DENGAN BERNOULLI

Pada aliran fluida ideal:

Jika fluida mengalir pada ketinggian yang sama dan kecepatannya meningkat, bagaimana kecenderungan tekanannya?

- ☐ Meningkat
- ☐ Menurun
- ☐ Tetap

Mengapa?

KESIMPULANKU

Lengkapi berdasarkan hasil penyelidikanmu.

1. Semakin besar kedalaman suatu titik di dalam fluida, maka tekanan hidrostatik
2. Berdasarkan persamaan Torricelli, semakin besar kedalaman lubang dari permukaan air, maka kecepatan keluarnya fluida
3. Perbedaan pancaran air pada lubang dengan kedalaman berbeda dapat dijelaskan melalui hubungan antara,, dan
4. Jangkauan pancaran air tidak cukup dijelaskan hanya berdasarkan kecepatan keluarnya air karena

REFLEKSI

Sebelum melakukan kegiatan ini, saya berpikir bahwa.....

Setelah melakukan kegiatan ini, saya memahami bahwa.....

Bukti yang paling membantu saya memahami fluida dinamis adalah.....

TERIMA KASIH!

Fisika bukan hanya tentang menghafal rumus, tetapi tentang mengamati fenomena, mencari bukti, menganalisis, dan menjelaskan.
Selamat belajar!