**Observasi KD 3.4 Fluida Dinamis**

1. **Judul**

Praktikum Fluida Dinamis – Hukum Bernoulli

1. **Tujuan**

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai fluida dinamis.

1. **Alat dan Bahan**

Pada percobaan ini menggunakan alat dan bahan yang ada di sekitar kita, yaitu botol plastik bekas, lilin, korek api, penggaris, obeng, pewarna makanan, lakban hitam, dan spidol.

1. **Dasar Teori**

Hukum Bernoulli adalah prinsip dalam mekanika fluida yang menyatakan bahwa dalam aliran fluida yang stabil, ketika kecepatan fluida meningkat, tekanan statisnya akan menurun, dan sebaliknya. Prinsip ini dikembangkan oleh seorang fisikawan Swiss bernama Daniel Bernoulli pada abad ke-18.

1. **Prosedur Kerja**

Langkah percobaan :

1. Ukurlah botol plastik bekas dari bawah sepanjang 5 cm menggunakan penggaris, berilah tanda titik menggunakan spidol.
2. Buatlah 4 titik berjarak 5 cm pada masing-masing titik.
3. Kemudian nyalakan lilin dan panaskan obeng.
4. Berilah lubang pada setiap titik yang sudah diberi tanda pada botol menggunakan obeng yang sudah dipanaskan.
5. Tutuplah lubang pada botol menggunakan lakban hitam atau plester yang sudah disediakan.
6. Isilah botol plastik dengan air sampai ke atas permukaan kemudian tambahkan pewarna makanan.
7. Letakkan penggaris di atas permukaan tanah
8. Bukalah lakban hitam paling atas (ketinggian 20 cm) yang melekat pada botol kemudian amati penggaris dan lihatlah di ukuran berapa air itu pertama kali turun
9. Lakukan hal yang sama pada percobaan 2,3 dan 4
10. **Hasil Data dan Pembahasan**

Tabel Hasil Pengamatan

|  |  |
| --- | --- |
| **Percobaan Ke-** | **Hasil Pengamatan** |
|  | **Ketinggian** | **Jarak** | **Waktu** |
| 1 | 20 cm | 20 cm | 20 detik |
| 2 | 15 cm | 24,5 cm | 1 menit 22 detik |
| 3 | 10 cm | 24,3 | 1 menit 26 detik |
| 4 | 5 cm | 20,4 cm | 2 menit 8 detik  |

Hasil Diskusi :

1. Bagaimana hubungan tinggi lubang dari permukaan air dengan kecepatan air yang keluar? Semakin tinggi lubang dari permukaan air, kecepatannya semakin besar.
2. Bagaimana hubungan tinggi lubang dari tanah dengan waktu yang diperlukan ketika air keluar? Semakin tinggi lubang semakin cepat pula air keluar
3. Bagaimana hubungan kecepatan dengan waktu yang diperlukan? Kecepatan berbanding terbalik dengan waktu. Bila kecepatan tersebut semakin besar, waktu yang diperlukan semakin kecil. Sebaliknya bila kecepatannya semakin kecil, waktu yang diperlukan semakin besar.
4. **Kesimpulan**

Prinsip Bernoulli menyatakan bahwa pada suatu aliran fluida, peningkatan pada kecepatan fluida akan menimbulkan penurunan tekanan pada aliran tersebut.

1. **Referensi**

<https://youtu.be/0wkeCYS8_MQ?si=jXnoke2vIb-r02BA>