



2022 / 2023

# LKPD FISIKA

## TEOREMA TORRICELLI

dengan setting Model Pembelajaran  
Problem Based Learning

OLEH:

I GUSTI BAGUS SATRIA PRABAWA

# XI MIA

# LKPD

dengan setting Model  
Pembelajaran Problem Based  
Learning

## FISIKA SMA KELAS XI MIA TEOREMA TORRICELLI

### A. Identitas Peserta didik

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Kelompok :

### B. Petunjuk Belajar

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk archimedes
2. Membentu kelompok dengan satu kelompok teridiri dari 3 orang sesuai dengan arahan guru.
3. Membaca kompetensi dasar, indikator kompetensi dasar, dan tujuan praktikum.
4. Mengamati simulasi praktikum yang disajikan oleh guru
5. Mengikutu arahan guru dan petunjuk pada LKPD
6. Setiap kelompok wajib mengikuti petunjuk pada LKPD dan mengumpulkan LKPD secara mandiri

### C. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD	Indikator
3.4.Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi	3.4.1 Menerapkan Azas Bernoulli dalam teknologi di kehidupan sehari-hari. 3.4.2 Menganalisis cara kerja alat yang menerapkan asas Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari 3.4.3 Menganalisis persamaan Bernoulli pada Teorema Torricelli.
4.4. Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida	4.4.1. Menyajikan data hasil percobaan alat yang menerapkan <u>Azaz Bernolli</u> pada <u>Toricelli</u> dengan penuh tanggungjawab dan mandiri



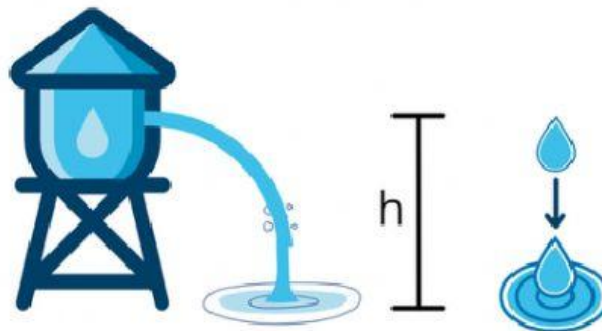
#### D. Tujuan Praktikum

1. Melalui kegiatan diskusi informasi, siswa mampu menganalisis penerapan asas Bernoulli pada Torricelli.
2. Melalui kegiatan diskusi informasi, menganalisis hubungan ketinggian air, dan jarak mendatar pada Torricelli.
3. Melalui kegiatan diskusi informasi, siswa mampu menyajikan data hasil percobaan Asas Bernoulli pada Torrecilli.

#### E. Kegiatan Inti

**A.**

#### Orientasi siswa pada masalah

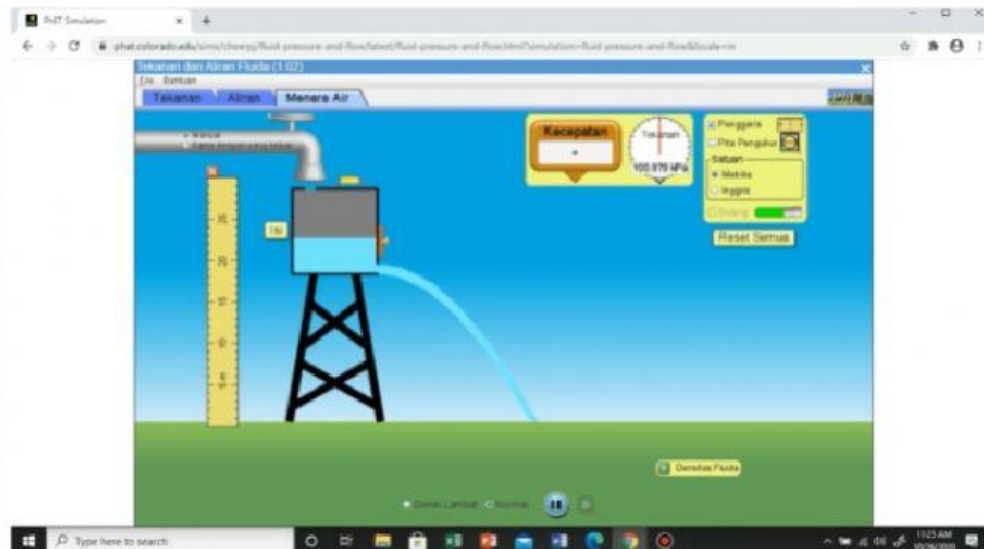


Pak Sabar mengalami sebuah peristiwa kebocoran bak air yang ada di rumahnya. Peristiwa itu dikenal dengan nama Toricelli. Sebuah bak penampungan air seperti terlihat pada gambar mengalami kebocoran pada ketinggian  $h$  dari permukaan tanah. Kecepatan air yang terpacar untuk pertama kalinya dari lubang kebocoran  $v$ . Air jatuh kepermukaan tanah pada jarak mendatar  $x$ . Jika ketinggian lubang kebocoran berbeda-beda dan posisi air semakin turun apakah air akan jatuh pada jarak mendatar yang sama? Bagaimana hubungan ketinggian air, penurunan air, dan jarak mendatar jatuhnya air pada permukaan tanah?

## B.

### Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Sebelum kalian membuka Aplikasi Phet, silahkan simak terlebih dahulu video demonstrasi berikut.



Thys Physics

Percobaan Toricelli phET Virtual Lab



Thys For Educati...  
509 subscriber

Subscribe

59



Bagikan

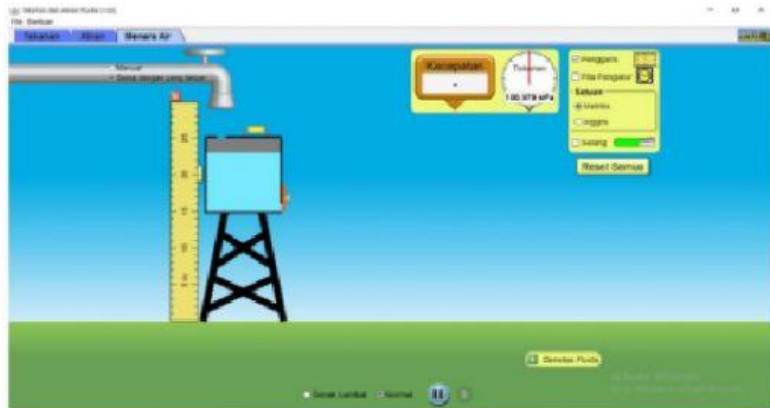


### Langka Kerja

Adapun langkah kerja pada praktikum ini adalah sebagai berikut:  
Membuka program laboratorium maya pada komputer atau handphone.



<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpj/fluid-pressure-and-flow/latest/fluid-pressure-and-flow.html?simulation=fluid-pressure-and-flow>



Tempatkan alat pengukur kecepatan, jarak mendatar, dan ketinggian padapanelpanel yang sudahtersedia pada simulasi Phet seperti pada gambar



## Variasi Ketinggian $h_2$

Buatlah rangkian pipa seperti pada gambar dengan cara mengatur tombol navigasi seperti pada gambar berikut!





Tempatkan alat pengukur kecepatan, jarak mendatar, dan ketinggian pada panel-panel yang sudah tersedia pada simulasi Phet seperti pada gambar



## C.

### Membimbing Penyelidikan Individual dan Kelompok

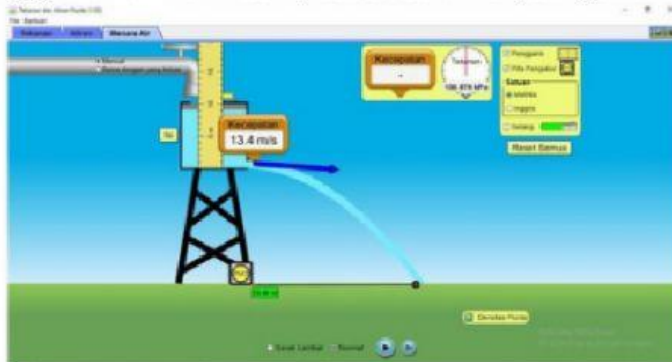
#### Percobaan 1 : Variasi Ketinggian air ( $h_2$ )

1. Pada percobaan pertama, setelah kita membuka aplikasi phet, terlebih dahulu ukur kedalaman air, dan buatlah kedalaman 9 m.
2. Kedalaman air jangan di ubah, variasi yang diubah hanya ketinggian kaki tendon ( $h_2$ )
3. Catatlah nilai kecepatan air yang keluar dari lubang dan jarak mendatar jatuhnya air, sambil menyalakan kran air.
4. Lengkapi tabel di bawah ini !

No.	Ketinggian air ( $h_2$ ) ( $h_2 = m$ )	Kecepatan air dari lubang kebocoran ( $v = m/s$ )	Jarak mendatar jatuhnya air ( $x = m$ )
1	18		
2	15		
3	10		
4	5		

### Percobaan 2 : Variasi penurunan kedalaman air (h1).

1. Pada percobaan kedua, setelah kita membuka aplikasi PhET terlebih dahulu memfulkan isi air dalam tendon dengan kedalaman air ( $h = 10$  m).
2. Ketinggian air pada (h1) dibuat tetap yaitu 18 m
3. Catatlah nilai kecepatan air yang keluar dari lubang dan jarak mendatar jatuh nya air, tanpa kita harus menyalakan kran air. (kalian bias menggunakan tombol pause selama pengukuran)



### Percobaan 2 : Variasi penurunan kedalaman air (h1).

1. Pada percobaan kedua, setelah kita membuka aplikasi PhET terlebih dahulu memfulkan isi air dalam tendon dengan kedalaman air ( $h = 10$  m).
2. Ketinggian air pada (h2) dibuat tetap yaitu 18 m
3. Catatlah nilai kecepatan air yang keluar dari lubang dan jarak mendatar jatuh nya air, tanpa kita harus menyalakan kran air. (kalian bias menggunakan tombol pause selama pengukuran)

No.	Ketinggian air (h2) ( $h_2 = m$ )	Kecepatan air dari lubang kebocoran ( $v = m/s$ )	Jarak mendatar jatuhnya air ( $x = m$ )
1	18		
2	18		
3	18		
4	18		

## D.

### Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Jawablah pertanyaan di bawah ini

Berdasarkan tabel di atas, hubungan antara ketinggian air ( $h_2$ ) dengan jarak mendatar jatuhnya air ( $x$ )!

Jawab :

Berdasarkan tabel di atas, bagaimana hubungan antara penurunan kedalaman air ( $h$ ) dengan jarak mendatar jatuhnya air ( $x$ ).

Jawab :

Rumuskan hubungan jarak mendatar, penurunan air, dan ketinggian air berdasarkan hasil analisis data.

Jawab :



**E.**

**Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah.**

Rumuskan hubungan jarak mendatar, penurunan air, dan ketinggian air berdasarkan hasil analisis data.

Jawab :