



SEKOLAH  
PENGGERAK



# Praktikum Modul

## Fisika XI

SMA KRISTEN INDONESIA SEJAHTERA

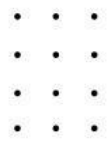
$$f = \frac{n}{t}$$

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$



KAMI TIDAK MEMILIKI BAKAT KHUSUS, KAMI  
HANYA SANGAT INGIN TAHU.

~Fisikastars6 ISRA



# MODUL PRAKTIKUM

## CAPAIAN



- Menentukan aliran zat cair
- Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi debit zat cair
- Menghitung debit aliran zat cair pada penampang yang berbeda
- Menjelaskan penerapan debit zat cair

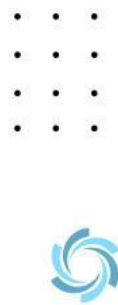


## ALAT DAN BAHAN

- Komputer
- Media situs simulasi PhET
- Buku
- Pensil







# MODUL PENUNTUN



## PROSEDUR KERJA

1. Memasukan alamat *<https://phet.colorado.edu>* di browser google chrome, lalu klik untuk masuk.
2. Memilih “Fisika” Pada toolbar “simulation”.
3. Memilih pada menu simulasi “fluid pressure and flow” kemudian klik “play”
4. Memilih “*run cheerpj Browser compatable version*”, untuk menjalankan simulasi
5. Mengakses ke simulasinya, lalu pilih lagi menu “Flow”
6. Mengaktifkan menu flux meter, untuk melihat kelajuan zat cair.
7. Mengukur kecepatan dan tekanan , pindahkan alat ukur pada aliran zat cair tertentu
8. Melakukan percobaan 1.1, ukurlah kecepatan pada luas penampang 6m, 5m, 4m, 3m dan 2m, pada saat cair berupa air
9. Melakukan percobaan 1.2, ukurlah kecepatan pada luas penampang 6m, 5m, 4m, 3m dan 2m pada saat cair berupa madu
10. Mencatat data pengamatan pada tabel pengamatan



## LANDASAN TEORI

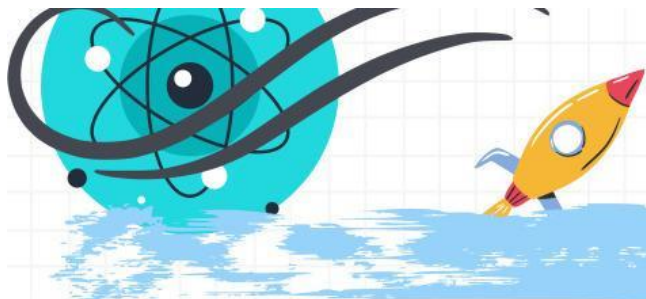
- **DEBIT FLUIDA**

Debit fluida adalah laju aliran fluida yang dinyatakan dalam volume yang mengalir dalam waktu tertentu melalui penampang seperti pipa atau sungai. Satuan debit fluida adalah meter kubik per detik ( $\text{m}^3/\text{dt}$ ), dan semakin besar volume yang keluar tiap detik, semakin besar debitnya. Debit hanya berlaku untuk zat cair.

- **DEBIT ALIRAN ZAT CAIR PADA AIR DAN MADU**

Aliran zat cair adalah gerakan zat cair atau gas dari satu tempat ke tempat lain. Dalam mekanika fluida, aliran dianalisis berdasarkan kecepatan, tekanan, viskositas, dan kerapatan. Ada dua jenis aliran, yaitu aliran laminar dan aliran yang tidak mulus.





## KETERANGAN

$$\Delta V = A v \Delta t$$

Debit aliran fluida (Q) didefinisikan sebagai:

$$Q = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

$$Q = \frac{A v \Delta t}{\Delta t}$$

Sehingga,

$$Q = A v$$



## KETERANGAN:

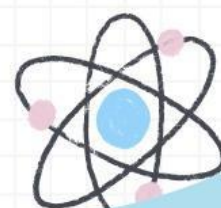
Q : Debit aliran (m<sup>3</sup>/s)

A : Luas penampang (m<sup>2</sup>)

t : Waktu (s)

v : Kecepatan aliran (m/s)

V : Volume (m<sup>3</sup>)

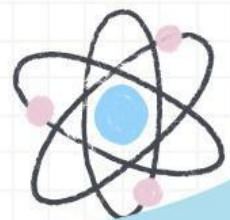




## TABEL PENGAMATAN 1.1

A. Praktikum debit aliran zat cair berupa air

NO	Kelajuan aliran debit pengamat (m/s)	Luas penampang pipa ( $m^2$ )	Kecepatan aliran air (m/s)	Tekanan air (KPa)	Kelajuan aliran debit. Perhitungan ( $Q = A.v$ )
1	5	6,0			
2	5	5,0			
3	5	4,0			
4	5	3,0			
5	5	2,0			

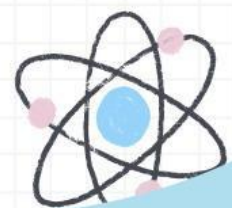




## TABEL PENGAMATAN 1.2

### B. Praktikum debit aliran zat cair berupa madu

NO	Kelajuan aliran debit pengamat (m/s)	Luas penampang pipa ( $m^2$ )	Kecepatan aliran madu (m/s)	Tekanan madu (KPa)	Kelajuan aliran debit. Perhitungan ( $Q = A.v$ )
1	5	6,0			
2	5	5,0			
3	5	4,0			
4	5	3,0			
5	5	2,0			



## ***Hasil Pengamatan***

Sebagai hasil dari pengamatan yang dilakukan pada simulasi virtual Phet, maka peserta didik dapat mendiskusikan hasil pengamatan dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

**\*Peserta didik dapat menambahkan pertanyaan yang di dapat sendiri.**

- 1. Apa yang terjadi pada aliran air dan madu saat diukur? Bagaimana viskositas mempengaruhi hasilnya?**
- 2. Apa perbedaan yang kamu amati antara aliran air dan aliran madu saat diukur?**
- 3. Di mana kamu melihat penerapan pengukuran debit aliran dalam kehidupan sehari-hari? Berikan contoh nyata!**

## ***Kesimpulan!***