

### Soal & Rubrik Penilaian Fluida Dinamis (SMA Kelas XI)

#### A. Soal Kognitif (C1–C6)

1. C1 – Sebutkan tiga besaran utama dalam fluida dinamis.
2. C2 – Jelaskan apa yang dimaksud dengan asas kontinuitas dalam fluida dinamis.
3. C3 – Pada pipa besar dengan luas penampang  $40 \text{ cm}^2$  dan kecepatan  $2 \text{ m/s}$ , hitung debit aliran.
4. C4 – Mengapa tekanan di pipa kecil lebih rendah?
5. C5 – Analisis faktor kesalahan dalam percobaan venturimeter.
6. C6 – Rancang alat sederhana berbasis prinsip Bernoulli.

#### B. Soal Formatif

1. Debit  $20 \text{ L/s}$  mengalir melalui pipa bercabang, cabang pertama  $8 \text{ L/s}$ . Debit cabang kedua adalah ...
2. Pada pipa horizontal, luas mengecil. Kecepatan ... dan tekanan ...
3. Persamaan Bernoulli berlaku jika fluida ...
4. Air mengalir  $3 \text{ m/s}$  pada pipa  $10 \text{ cm}^2$ . Debit adalah ...
5. Pipa venturi memanfaatkan prinsip ...

#### C. Soal Sumatif

1. Kecepatan fluida  $4 \text{ m/s}$  di penampang  $20 \text{ cm}^2$ . Berapa kecepatan di penampang  $10 \text{ cm}^2$ ?
2. Pada pipa horizontal, tekanan A lebih besar. Maka kecepatan ...
3. Fluida ideal adalah ...
4. Debit  $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$  melalui  $0,004 \text{ m}^2$ . Kecepatan ...
5. Karburator motor bekerja berdasarkan ...
6. Mengapa tekanan di ujung pipa lebih rendah?

#### Esai

1. Jelaskan hubungan kecepatan dan tekanan berdasarkan Bernoulli.
2. Jelaskan penerapan Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari.
3. Pipa  $6 \text{ cm}^2$  dan  $3 \text{ cm}^2$ , kecepatan di A  $2 \text{ m/s}$ . Hitung kecepatan di B.

#### D. Rubrik Penilaian Kurikulum Merdeka (CP–TP–Indikator)

CP Fase F: Menganalisis konsep fisika termasuk fluida dinamis dan menerapkannya dalam fenomena alam.

TP 1–5: Menjelaskan konsep fluida dinamis, menerapkan rumus, menganalisis hubungan variabel, melakukan eksperimen, dan menunjukkan sikap ilmiah.

1. Rubrik Pengetahuan

Skor	Deskripsi
4	Menjelaskan konsep lengkap, benar, dan memberi contoh.
3	Menjelaskan konsep benar namun kurang contoh.
2	Penjelasan sebagian benar namun ada miskonsepsi.
1	Tidak memahami konsep.

2. Rubrik Keterampilan

Skor	Deskripsi
4	Melaksanakan semua prosedur eksperimen dengan tepat dan aman.
3	Melaksanakan sebagian besar langkah dengan benar.
2	Banyak langkah salah dan perlu bimbingan.
1	Tidak mampu menjalankan prosedur.

3. Rubrik Sikap

Skor	Deskripsi
4	Sangat kooperatif, disiplin tinggi, dan membantu teman.
3	Kerja sama baik dan cukup disiplin.
2	Kurang bekerja sama dan kontribusi minim.
1	Tidak bekerja sama.

## LKPD FLUIDA DINAMIS

Nama: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_

### 1. Tujuan Pembelajaran

- Menganalisis hubungan kecepatan, tekanan, dan luas penampang.
- Mengamati fenomena aliran fluida menggunakan alat sederhana.
- Mengolah data hasil pengamatan untuk menarik kesimpulan.

### 2. Alat dan Bahan

- Botol air
- Sedotan / pipa kecil
- Stopwatch
- Gelas ukur

### 3. Langkah Kerja

1. Siapkan botol berisi air dan lubangi dua bagian dengan diameter berbeda.
2. Alirkan air dan ukur waktu keluarnya air pada masing-masing lubang.
3. Catat volume air yang keluar setiap percobaan.
4. Hitung debit dan kecepatan berdasarkan data yang diperoleh.

### 4. Tabel Pengamatan

Percobaan	Volume (mL)	Waktu (s)	Debit (mL/s)
1			
2			
3			

### 5. Pertanyaan Analisis

1. Bagaimana hubungan antara luas lubang dan kecepatan aliran?
2. Pada bagian mana tekanan lebih besar? Jelaskan.
3. Bandingkan hasil percobaan dengan teori Bernoulli.