

LKPD FISIKA

# FLUIDA DINAMIS

KELAS 11 IPA



SMAN 92  
JAKARTA



OLEH FERRI ILHAMDI

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Fluida Dinamis  
Sub Materi : Persamaan Bernoulli  
Nama Guru : Ferri Ilhamdi, M.Pd  
Satuan Pendidikan : SMA Negeri 92 Jakarta

### A. Kompetensi Inti

KI.1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI.2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI.3	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat-nya untuk memecahkan masalah.
KI.4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi (C3)	3.4.1. Menjelaskan penerapan fluida dinamik pada gaya angkat pesawat terbang (C1) 3.4.2. Membandingkan laju aliran fluida sayap pesawat terbang dengan luas permukaannya berbeda.(C2) 3.4.3. Menerapkan persamaan gaya angkat pesawat dengan kondisi yang berbeda(C3) Menganalisis permasalahan pada gaya angkat

	pesawat terbang di kehidupan sehari-hari(C4)
4.4 Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida, dan maknanya (P4)	4.4.1. Menjelaskan masing-masing fungsi dari proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida (P2) 4.4.2. Melakukan percobaan persamaan gaya angkat pesawat terbang(P3) 4.4.3. Mempresentasikan hasil percobaan dan pemanfaatannya dalam kehidupan(P4)

### C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning(PBL)*, pendekatan *Scientific Learning*, berbasis *Technological, Pedagogical, Content, and Knowledge (TPACK)*. peserta didik diharapkan mampu :

1. Menggunakan persamaan Bernoulli untuk menyelesaikan masalah tentang gaya angkat pesawat terbang
2. Menjelaskan cara kerja sayap pesawat dengan menggunakan persamaan Bernoulli
3. Menganalisis bentuk sayap berdasarkan fungsinya berdasarkan prinsip Bernoulli
4. Melakukan diskusi dengan temannya serta mempresentasikan hasil percobaan tentang pemanfaatannya fluida dinamis dalam kehidupan dengan melalui kegiatan *web meeting*

### D. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KD 3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

#### Langkah Langkah Mengerjakan LKPD

1. Peserta didik diharapkan membaca setiap perintah dalam awal kegiatan agar tidak ada kesalahan dalam pengerjaan
2. Peserta didik diharapkan mengerjakan pengerjaan di dalam kolom yang disediakan
3. Pada kegiatan pertama Peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah dari Video percobaan yang guru dan mengerjakan setiap pertanyaan yang ada, sedangkan pada kegiatan kedua peserta didik diharapkan melakukan percobaan dan menganalisis hasil percobaan dengan menjawab pertanyaan yang ada
4. Agar pembelajaran berjalan lancar dan tepat waktu siswa diharapkan fokus dalam pembelajaran
5. Setelah pengerjaan LKPD ini segera kirim hasil kalian di classroom sebelum batas waktu yang ditentukan
6. Selamat mengerjakan semoga lancar mengerjakan .



### 1. Kegiatan Pertama

Simaklah sebuah vidio berikut ini,dengan mengklik gambar dibawah ini, kemudian silakan isi tabel kerja kegiatan pertama dan di sesuaikan dengan materi kita persamaan bernoulli pada fluida dinamis.



[https://www.youtube.com/watch?v=b7Ags\\_r-ST0](https://www.youtube.com/watch?v=b7Ags_r-ST0)

Gambar 1. Pesawat Terbang

No	Uraian Permasalahan	Jawaban Permasalahan
1	Apa maksud dari vidio diatas dengan materi yang kita pelajari saat ini berikan penjelasan dengan tepat.	
2	Tuliskan rumusan tentang gaya angkat pesawat dengan jelas	
3	Jelaskan hubungan bentuk, luas dengan gaya angkat pesawat terbang	
4	Apa yang terjadi jika pesawat yang kamu tumpangi berada di luar angkasa, jelaskan	

## 2. Kegiatan Kedua

Pada kegiatan kedua kalian mencoba praktek secara pribadi dan kelompok lewat zoom breakout kemudian dipresentasikan.



Gambar 2 percobaan 1



Gambar 3. percobaan 2.a



Gambar 4. percobaan 2.b

No	Uraian Permasalahan	Jawaban Permasalahan
1	Ambilah sebuah kertas dan tekuk seperti gambar percobaan 1 , kemudian tiup bagian atas apa yang terjadi jelaskan!	
2	Kemudian ulangi lagi hal tersebut dengan meniupkan pada bagian bawah tengah kertas apa yang terjadi jelaskan!	

3	Ambilkan sebuah kertas yang pada sebuah buku , taruh di atas tumpukan buku, Lakukan kembali seperti pada gambar 2a. Apa yang terjadi jelaskan !	
4	Ulangi lagi tetapi kertasnya di tekuk kebawah seperti gambar 2 b. Apa yang terjadi, Jelaskan.!	
5	Kaitkan hasil percobaan kamu dengan materi yang kita pelajari hari ini , apa hubungannya! Berikan kesimpulan dari percobaan tersebut ?	

## E. PENILAIAN

### Kegiatan Pertama :

No	Penilaian Soal
1	
2	
3	
4	
TOTAL	

NILAI TOTAL

### Kegiatan Kedua :

No	Penilaian Soal
1	
2	
3	
4	
5	
TOTAL	