LKPD FISIKA

FLUIDA DINAMIS

KELAS 11 IPA

SMAN 92
JAKARTA



OLEH FERRI ILHAMDI

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Fluida Dinamis
Sub Materi	: Persamaan Kontinuitas
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 berdasar-kan 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 konkrit 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 Prinsip fluida dinamik(C1) 3.4.2. Membandingkan laju aliran fluida pada pipa yang luas permukaannya berbeda(C2) 3.4.3. Menerapkan persamaan kontinuitas dalam kehidupan sehari hari(C3) 3.4.4. Menganalisis Permasalahan dalam

LIVEWORKSHEETS

	persamaan kontinuitas pada kehidupan sehari hari (C4) 3.4.5. Menyimpulkan Permasalahan dalam persamaan kontinuitas pada kehidupan sehari hari (C5)
4.4 Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida, dan makna fisisnya (P4)	4.4.1. Menggambar Prinsip dinamika fluida (P1) 4.4.2. Menjelaskan masing masing fungsi dari proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida (P2) 4.4.3. Melakukan percobaan persamaan kontinuitas (P3) 4.4.4. Mempresentasikan hasil percobaan dan pemanfaatannya dalam kehidupan(P4)

C. Tujuan Pembelajaran

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

1. Menggunakan persamaan kontinuitas untuk menyelesaikan masalah
2. Menerapkan persamaan kontinuitas dalam kehidupan sehari hari
3. Menjelaskan dan menyimpulkan pengaruh luas penampang pipa terhadap laju aliran fluida dengan tepat setelah peserta didik melakukan percobaan menggunakan phet
4. Menganalisis dan menyimpulkan suatu permasalahan persamaan kontinuitas dalam kehidupan sehari hari
5. Melakukan diskusi dengan temannya serta mempresentasikan hasil percobaan tentang pemanfaatannya fluida dinamis dalam kehidupan dengan melalui kegiatan *web meeting*

LIVEWORKSHEETS

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 di harapkan mengerjakan pengerjaan di dalam kolom yang di sediakan
3. Pada kegiatan pertama Peserta didik diharapkan mampu memcahkan masalah dari gambar yang guru berikan sedangkan pada Kegiatan kedua peserta didik di harapan mampu memecahkan masalah juga tapi dengan bantuan aplikasi Phet untuk sirmulasi pembelajaran fisika
4. Untuk mengerjakan kegiatan kedua dengan menggunakan aplikasi Phet silakan kalian download aplikasinya di phet simulation di bawah ini atau pada gambar kedua (gambar 2. Gambar Aplikasi Phet Fluida dinamis) pada kegiatan kedua.

   (Phet Silmulation Fluida dinamis)
5. Agar pembelajaran berjalan lancar dan tepat waktu siswa diharapkan fokus dalam pembalajaran
6. Setelah pengerjaan LKPD ini segera kirim hasil kalian di classroom sebelum batas waktu yang di tentukan
7. Selamat mengerjakan semoga lancar mengejakan .

1. Kegiatan Pertama

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



Gambar 1. Gambar seorang menyiram dengan selang

LIVEWORKSHEETS

No	Uraian Permasalahan	Jawaban Permasalahan
1	Apa maksud dari gambar diatas dengan materi yang kita pelajari saat ini berikan penjelasan dengan tepat.	
2	Jika ujung selang di tekan dengan jari bagaimana dengan kecepatan air sekarang, jelaskan?	
3	Jika keran air di buka lebih besar, tetapi ada bagian dari selang tesebut yang bocor , apa yang terjadi dengan air keluar tesebut ?	
4	Jika selang di ganti dengan yang lebih besar apa yang terjadi dengan air tersebut?	
5	Silakkan beri kesimpulan dari permasalahan di atas dan di hubungkan dengan materi yang kita pelajari sekarang.	

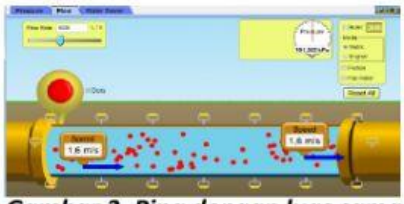
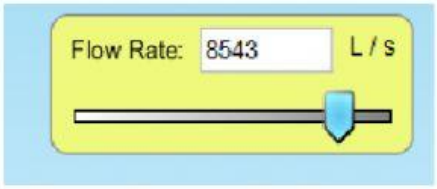
2. Kegiatan Kedua

Silakan masuk ke dalam aplikasi Phet dengan mengklik gambar berikut untuk mengerjakan permasalahan yang di berikan pada soal berikut. Ikuti prosedur pengerjaan biar jelas dan tidak salah.

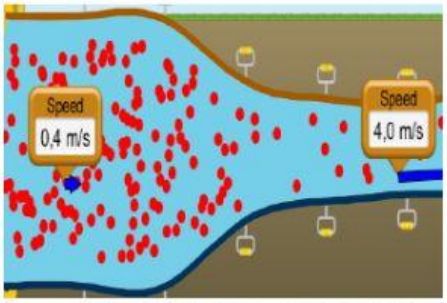
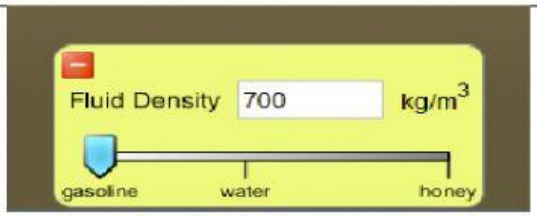


Gambar 2. Gambar Aplikasi Phet Fluida dinamis

LIVEWORKSHEETS

No	Uraian Permasalahan	Jawaban Permasalahan
1	 ***Gambar 3. Pipa dengan luas sama*** Silakkan kalian meletakkan Currentmeter pada ujung kedua pipa air yang masuk dan keluar kemudian lihar berapa kecepatan air pada masing bagian dan jelaskan,	
2	 ***Gambar 4. Tombol pengubah debit aliran*** Sekarang ubah debit aliran pada pojok kanan atas menjadi lebih besar dan kemudian di menjadi paling kecil lihat apa yang terjadi .	
3	Ukur luas penampang masing masing bagian yang di ukur dengan currentmeter dengan persamaan debit aliran,apakah sama atau beda.	

LIVEWORKSHEETS

4	Atur debit aliran menjadi 5000 L/s, kemudian ubah luas penampang (seperti gambar 5) sebelah kiri dengan kecepatan menjadi 0,4 m/s dan sebelah kanan menjadi 4,0 m/s lihat apa yang terjadi pada aliran air tersebut. Hitung kembali luas penampang pada bagian kiri dan kanan  ***Gambar 4. Pipa setelah dirubah***	
5	 ***Gambar 5. Tombol pengubah massa jenis*** Atur jenis cairan yang mengair pada pipa tersebut pada bagian kiri bawah(*fluid density*) dengan massa jenis yang berbeda lihat kecepatan aliran apa yang terjadi, jelaskan.	
6	Silakkan beri kesimpulan dari hasil percobaan anda lakukan dan dihubungkan dengan materi yang kita pelajari saat ini.	

LIVEWORKSHEETS

E. PENILAIAN

Kegiatan Pertama :

No	Penilaian Soal
1	
2	
3	
4	
5	
TOTAL	

Kegiatan Kedua :

No	Penilaian Soal
1	
2	
3	
4	
5	
6	
TOTAL	

NILAI TOTAL

LIVEWORKSHEETS