PRISKA PATNOR
PENDIDIKAN FISIKA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Fluida Dinamis

Nama :

Kelompok :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN



- Isilah identitasmu seperti nama,kelas dan kelompok pada tempat yang telah di sediakan.
- Sebelum mengerjakan e-LKPD amatilah video pembelajaran fluida dinamis guna mengetahui keseluruhan materi secara utuh.
- Baca dan pahami pertanyaan pertanyaan dari msalah yang disajikan dalam e-LKPD dengan teliti



- Isilah bagian yang kosong dan jawablah pertanyaan pada e-LKPD ini dengan tepat.
- Bila ada kesulitan untuk memahami e-LKPD,kalian dapat meminta bantuan teman,guru,atau orang yang kalian anggap dapat memberikan penjelasan lebih baik daripada dalam e-LKPD ini.



- Terdapat tugas untuk melakukan kegiatan praktikum, maka bacalah terlebih dahulu petunjuknya, dan bila terdapat kesulitan tanyakan pada guru.
- Jika sudah mengerjakan dan menjawab pertanyaannya silahkan klik “Finish”.
- Selamat membaca dan mempelajari e-LKPD ini.

LIVEWORKSHEETS

Apa yang kalian lakukan?

ORIENTASI (MENGAMATI)
Kalian akan mengamati sebuah kasus melalui video/gambar





MERUMUSKAN MASALAH
Guru mengajukan beberapa pertanyaan dari kasus yang telah diamati.

HIPOTESIS
Kalian akan membuat prediksi atau jawaban sementara dari beberapa pertanyaan yang telah diajukan guru.



OBSERVASI
Kalian akan merancang percobaan sesuai dengan langkah-langkah yang ditetapkan dan memahami petunjuk eksperimen, serta melaksanakan percobaan untuk mendapatkan informasi.



LIVEWORKSHEETS

Apa yang kalian lakukan?

MENCARI DATA

Kalian akan mencari data, informasi, dan fakta yang dapat digunakan sebagai landasan untuk menjawab hipotesis dari suatu permasalahan





MENGANALISIS DATA

Kalian akan mencari dan mengumpulkan sebanyak mungkin data, serta menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menguji kebenaran hipotesis.

MENGUJI HIPOTESIS DAN MENYIMPULKAN

Kalian akan menyimpulkan data yang telah dikelompokkan dan dianalisis, kemudian menarik kesimpulan yang kemudian dicocokkan dengan hipotesis.





MEMPRESENTASIKAN

Kalian akan menyampaikan kepada guru dan teman yang lain mengenai hasil yang telah didapatkan.

LIVEWORKSHEETS





Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan percobaan peserta didik mampu menganalisis persamaan azas kontinuitas,debit dan hukum Bernoulli beserta penerapannya dalam kehidupan sehari hari yang meliputi:

1. Mampu meneliti hubungan antara diameter selang terhadap kemudahan mendorong air ke posisi yang lebih tinggi
2. Mampu meneliti hubungan antara diameter lubang kebocoran terhadap kecepatan fluida.
3. Mampu menjelaskan persamaan kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mampu menerapkan persamaan kontinuitas dan debit dalam teknologi di kehidupan sehari-hari.
5. Mampu melaksanakan percobaan penerapan asas Bernoulli pada gaya angkat pesawat.

Bahan Bacaan



LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI
(MENGAMATI)





Amati kedua gambar diatas!

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan gambar 1, pipa air PDAM tersebut bercabang-cabang dimana ada bagian pipa yang luas penampangnya lebih kecil dihubungkan pada pipa yang luas penampangnya lebih besar. Mengapa demikian? Apakah kalian mengetahuinya? Kalian tentu mengerti didalam pipa terdapat air yang mengalir jika air tersebut mengalir hal ini berarti air memiliki kecepatan bukan? Volume air yang mengalir di dalam pipa setiap satuan waktu disebut dengan Debit.Apakah kalian sudah mengetahuinya dengan membaca materi pada bahan ajar tentang debit dan persamaan kontinuitas? Lalu bagaimanakah debit air pada pipa dengan luas penampang yang lebih besar dengan debit air pada pipa dengan luas penampang yang lebih kecil. Apakah sama atau berbeda? Bagaimanakah jika air mengalir pada pipa yang luas penampangnya lebih kecil, apakah akan memiliki kecepatan yang sama atau berbeda jika air mengalir pada pipa yang luas penampangnya lebih besar?

Berdasarkan gambar 2,Apa yang menyebabkan fenomena tersebut bisa terjadi dan bagaimana pesawat bisa terbang?

LIVEWORKSHEETS



HIPOTESIS



Berdasarkan rumusan masalah diatas, tuliskan hipotesis yang akan kalian buktikan dengan pratikum dibawah ini?

OBSERVASI

Mari Mencoba !

Apakah sudah ada bayangan untuk belajar materi Fluida Dinamis mengenai Debit,Azas Kontinuitas,dan Hukum Bernoulli? Sekarang kalian akan melanjutkan kegiatan belajar berikutnya. Berkolaborasilah dengan temanmu untuk melaksanakan kegiatan ini.Siapkan terlebih dahulu alat dan bahan praktikum, kemudian laksanakan sesuai langkah-langkah percobaan. Catat data percobaan. Lakukan percobaan dengan sungguh-sungguh, bangun kerja sama dan solidaritas untuk mencapai tujuan bersama.Setelah selesai kegiatan, jangan lupa merapikan alat-alat praktikum dan mengembalikannya ke tempatnya masing-masing serta membersihkan sampah bekas praktikum praktikum tersebut. Kemudian buatlah laporan dengan kreasimu da tunjukkan hasil laporan tersebut kepada guru. Sebelum ditunjukkan, baiknya didiskusikan terlebih dahulu dengan teman-temanmu, siapa tahu hasil praktikummu berbeda dengan temanmu yang lain. Jika berbeda, tidak apa- apa sampaikan dalam laporan tersebut mengapa hasilnya berbeda. Kembangkan pola berpikir kritis kalian untuk memberikan alasan atas hasil praktikummu tersebut!

LIVEWORKSHEETS

MENGAMBIL DATA

ALAT DAN BAHAN

A.Percobaan 1 dan 2

1. Selang plastik diameter berukuran besar, panjang 2 m.1buah/kelompok
2. Selang plastik diameter berukuran kecil,panjang 2 m. 1buah/kelompok
3. Keran air
4. Stopwacth
5. Wadah (botol 1500 ml)
6. Botol air mineral bekas 1500 ml 1 buah/kelompok
7. Cutter 1 buah/kelompok
8. Penggaris plastik/jangka sorong 1 buah/kelompok buah/kelompok
9. Selotip plastik 1 buah/kelompok

B.Percobaan 3

- Dua buah buku tebal dan kertas folio

LANGKAH KERJA

A.Percobaan 1 dan 2

1. Pertama-tama, tentukan keran di daerah mana di sekitar lingkungan sekolah yang akan menjadi target.
2. Setelah itu, pasangkan selang berukuran besar ke mulut keran.
3. Lalu, hidupkan keran sampai air keluar maksimal atau deras.
4. Pindahkan air yang di keran melalui selang menuju wadah sampai memenuhi wadah. Usahakan volume air yang dipindahkan untuk tiap selang adalah sama. Catat waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan air.
5. Ulangi langkah 2,3,dan 4 untuk selang yang berukuran kecil.
6. Lubangi sekeliling bagian samping bawah botol mineral dengan diameter lubang yang berbeda – beda. Buat 3 lubang.
7. Tutup semua lubang dengan selotip plastik, pastikan tidak ada air yang bocor saat botol diisi air.
8. Tempatkan botol di atas meja, siapkan air 1500 ml, stoptwacth, dan meteran plastik.
9. si botol sampai penuh, biarkan tutup botol posisi terbuka. Buka salah satu lubang, catat waktu yang dibutuhkan botol menjadi kosong.
10. Ukur jarak maksimal mendatar yang dapat dicapai oleh air.
11. Ulangi langkah nomor 9 dan 10 untuk diameter lubang yang berbeda.

B.Percobaan 3

1. Letakan kedua buku diatas meja mendatar dengan jarak antara buku sekitar 20cm.
2. Letakan kertas folio diatas kedua buku.
3. Tiuplah bagian bawah kertas folio. Amati kemana gerak kertas folio tersebut.
4. Tiuplah bagian atas folio tersebut. amati kemana gerak kertas folio tersebut.

LIVEWORKSHEETS





MENGAMBIL DATA

DATA PENGAMATAN

Tabel 1. Percobaan Pertama

No	Diameter Selang [mm]	Tinggi Posisi Botol [m]	Waktu botol terisi air [s]
1			
2			
3			

Tabel 2. Percobaan Kedua

No	Diameter Lubang [mm]	Jarak mendatar maksimal [m]	Waktu botol kosong [s]
1			
2			
3			

Percobaan 3

1.Ketika bagian bawah kertas ditiup arah gerak kertas ke...

2.Ketika bagian atas kertas ditiup arah gerak kertas ke...

LIVEWORKSHEETS

MENGANALISIS DATA

1.Berdasarkan data hasil percobaan, selang manakah yang lebih mudah digunakan untuk memindahkan air ke botol? Berikan penjelasan secara ilmiah kenapa anda memilih selang tersebut?

2.Bagaimanakah hubungan antara diameter selang terhadap kemudahan mendorong air ke posisi yang lebih tinggi! Kenapa demikian? Tuliskan hubungannya dalam persamaan matematis!

LIVEWORKSHEETS

MENGANALISIS DATA

3.Berdasarkan data percobaan kedua, diameter lubang manakah yang mampu mencapai jarak mendatar terjauh? Mengapa demikian?Tuliskan juga faktor yang mempengaruhi parebedaan jarak pancaran aliran air!

4.Berdasarkan data percobaan kedua, diameter lubang manakah yang paling yang paling cepat memindahkan air keluar botol? Mengapa demikian?

LIVEWORKSHEETS

MENGANALISIS DATA

5.Bagaimanakah hubungan antara diameter lubang kebocoran terhadap kecepatan fluida! Kenapa demikian?

6.Peristiwa gaya angkat pada percobaan ketiga diatas termasuk kedalam hukum apa? Apa yang terjadi ketika kertas ditiup dari bagian atas? Dan kemana arah kertas?

LIVEWORKSHEETS

MENGANALISIS DATA

7. Apa yang terjadi ketika kertas ditiup dari bagian bawah? Dan kemana arah kertas?

8.Berilah tanda centang apa saja penerapan teknologi yang memanfaatkan prinsip/persamaan dari Fluida Dinamis serta manfaat yang didapatkan dari teknologi tersebut

LIVEWORKSHEETS



MENGUJI HIPOTESIS



Apakah jawaban sementara kalian sesuai atau tidak?berikan alasannya!

JAWAB

MENYIMPULKAN

Setelah memahami dan melaksanakan semua kegiatan yang telah dilakukan,
Buatlah kesimpulan dan poin-poin dari hasil praktikum pada pertemuan kali ini.

LIVEWORKSHEETS

MEMPRESENTASIKAN



Terimakasih telah berpartisipasi



LIVEWORKSHEETS