M. Ilham Pratama

LKPD

LISTRIK STATIS

NAMA :.....

KELAS :.....

KELOMPOK :.....

Dosen Pengampu :

Dr. Ketang Wiyono, M.Pd

Evelina Astra Patriot, S.Pd., M.Pd

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. **Bagi Guru**

   Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan LKPD saat jam pelajaran sekolah maupun di luar jam pelajaran sekolah secara mandiri untuk memperdalam pemahaman materi kapasitor.

2. **Bagi Peserta Didik**

   1. LKPD ini dapat digunakan secara mandiri atau bersama kelompok.
   2. Keberhasilan belajar dengan menggunakan LKPD ini bergantung pada ketekunan masing-masing individu dan kelompok.
   3. Baca dan pahami setiap tujuan pembelajaran pada setiap kegiatan belajar!
   4. Jika terdapat tugas melakukan praktik, maka lakukan dengan membaca petunjuk terlebih dahulu!
   5. Catat semua kesulitan yang anda alami dalam mempelajari LKPD ini! Tanyakan kesulitan tersebut kepada guru pada saat kegiatan tatap muka maupun secara pribadi!

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Kompetensi Dasar

3.2. Menganalisis muatan listrik, gaya listrik, kuat medan listrik, fluks, potensial listrik, energi potensial listrik serta penerapannya pada berbagai kasus.

4.2. Melakukan percobaan berikut presentasi hasil percobaan kelistrikan dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2.1. Menganalisis sifat muatan dan proses pembentukan muatan pada suatu benda netral.

3.2.2. Menganalisis gejala kelistrikkan berdasarkan konsep gaya elektrostatis dan hukum Coulomb.

3.2.3. Memformulasikan konsep hukum Coulomb dan hukum Gauss untuk menentukan medan listrik bagi muatan diskrit dan kontinu.

3.2.4. Memformulasikan energi potensial listrik dan kaitannya dengan gaya listrik atau medan listrik dan potensial listrik.

3.2.5. Menganalisis prinsip kerja kapasitor, kapasitansi kapasitor, energi kapasitor, dan rangkaian kapasitor seri/parallel.

4.2.1. Melakukan percobaan virtual hukum Coulomb

4.2.2. Melakukan percobaan virtual terkait kapasitor.

4.2.3. Melakukan projek yang menggunakan kapasitor.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari listrik statis peserta didik diharapkan mampu menganalisis sifat muatan, pembentukan muatan, gaya elektrostatis, medan listrik, fluks listrik, potensial dan energi potensial listrik, karakteristik kapasitor, dan rangkaian kapasitor secara sistematis serta dapat mengembangkan kompetensi abad 21 yaitu **kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif** saat proses pembelajaran berlangsung.

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA LISTRIK STATIS

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Dasar Teori

Listrik statis adalah ketidak seimbangan muatan listrik dalam atau pada permukaan benda. Muatan listrik tetap adasampai benda kehilangannya dengan cara sebuah arus listrik melepaskan muatan listrik. Listrik statis kontras dengan arus listrik, yang mengalir melalui kabel atau konduktor lainnya dan mentransmisikan listrik

Alat dan Bahan

- Rambut manusia atau kain wol
- Penggaris Plastik
- Batang kaca
- Kertas
- Gunting

Stimulasi

Pernahkah kamu menggosok gosokan penggarisplastik ke rambut kepala kemudian mendakatkanya ke serpihan kertas?

Apa yang akan terjadi pada serpihan kertas tersebut?

Apa yang terjadi jika ada dua penggaris plastik yang digosokan ke rambut kemudian keduanyadidekatkan?

LIVEWORKSHEETS

Problem Statement

Berdasarkan stimulasi di atas, maka kemukakanlah pendapat kaliantentang hal-hal apa yang mungkin terjadi?

Data Collection

Langkah Kerja :

Percobaan pertama

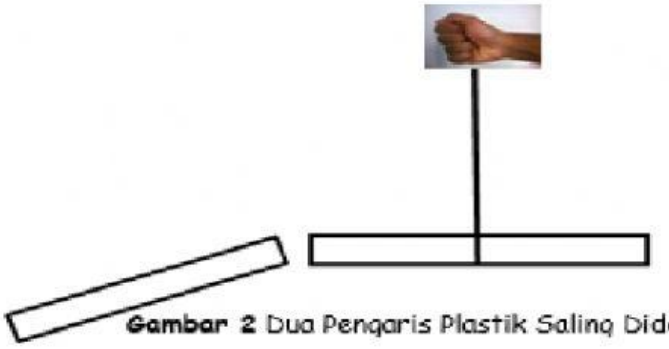
1. Potong kertas kecil kecil
2. Ambil penggaris plastik, kemudian dekatkan dengan potongan kertas, kemudian amati
3. Ambil penggaris plastik, kemudian gosokkan penggaris plastik tersebut ke rambut beberapa saat
4. Setelah digosok dekatkan penggaris plastik yang telah digosokkan ke rambut dengan potongan kertas
5. Amati peristiwa yang terjadi
6. Catat hasil pengamatan ke dalam tabel 1 yang telah disediakan

Percobaan kedua

1. Ambil dua buah penggaris plastik, kemudian salah satu penggaris diikat dengan tali dan gantungkan penggaris tersebut dengan tangan, seperti gambar 1.

LIVEWORKSHEETS

2. Gosokan kedua penggaris digosok dengan rambut, kemudian dekatkan penggaris yang digantung dengan yang tidak digantung (gambar 2), lalu amati peristiwa yang terjadi.



Gambar 2 Dua Penqaris Plastik Saling Didekatkan

3. Ambil batang kaca kemudian gosok dengan rambut dan dekatkan dengan penggaris plastik yang digantung seperti gambar 2 (penggaris plastik terlebih dahulu digosokan dengan rambut)
4. Catat hasil pengamatan pada tabel 2

Tabel hasil pengamatan

Tabel 1

Penggaris yang tidak digosok rambut	Penggaris yang digosok rambut

Tabel 2

Penqqaris plastik denqan penqqaris plastik	Penqqaris plastik denqan batanq kaca

LIVEWORKSHEETS

Data Processing

Jawablah pertanyaan dibawah ini,

1. Apa tujuan dari percobaan yang kalian lakukan ?

   .....
   .....
   .....

2. Apa yang terjadi pada penggaris plastik yang tidak digosok rambut Mengapa demikian, jelaskan !

   .....
   .....
   .....

3. Apa yang terjadi pada penggaris yang digosok dengan rambut ? Mengap demikian, jelaskan !

   .....
   .....
   .....

4. Apa yang terjadi ketika dua buah penggaris yang saling didekatkan Mengapa demikian, jelaskan !

   .....
   .....
   .....

5. Apa yang terjadi ketika penggaris didekatkan dengan batang kaca Mengapa demikian, jelaskan !

   .....
   .....
   .....

6. Tuliskan 2 jenis muatan yang terdapat pada benda !

   .....
   .....
   .....

7. Bagaimana sifat interaksi antara dua buah muatan ?

   .....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS

Verification

1. Apa yang anda ketahui tentang listrik statis?

Cek kembali hasil diskusi kalian dengan melakukan studi literatur dari buku-buku yang relevan maupun informasi dari internet dengan sumber yang terpercaya

Data Processing

Presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas serta perhatikanlah kelompok yang sedang mempresentasikan hasil diskusi mereka. Tuliskanlah kesimpulan yang dapat kalian ambil dari diskusi

LIVEWORKSHEETS