LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

LISTRIK STATIS

Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

SMP/MTs
Kelas
IX
Semester 1

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

LATAR BELAKANG

Pembelajaran IPA sangat penting dalam membelajarkan peserta didik untuk mengenal lebih dekat tentang fenomena alam secara utuh dan bermakna. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 5 Sobang, proses pembelajaran IPA masih berpusat pada guru sehingga peserta didik banyak yang tidak terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Permasalahan lain yang ditemukan adalah proses pembelajaran IPA yang berlangsung belum memperhatikan proses-proses ilmiah/metode ilmiah yang harus dipahami peserta didik secara sistematis untuk memecahkan suatu permasalahan atas fenomena yang ada di lingkungan peserta didik melalui suatu kegiatan percobaan atau eksperimen.

Berdasarkan permasalahan yang ada di SMP Negeri 5 Sobang, membuktikan bahwa dalam pembelajaran tersebut masih terdapat peserta didik yang belum memiliki keterampilan proses sains dan hands on activity yang baik dan perlu mendapatkan bimbingan dikarenakan minimnya bahan ajar. Masalah tersebut sangat mendorong dilakukannya pengembangan bahan ajar. Salah satu pengembangan bahan ajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD dikembangkan sesuai tuntutan kurikulum dan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik.

LKPD IPA yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik materi "Listrik Statis". LKPD membantu peserta didik sebagai petunjuk praktikum pada kegiatan percobaan, menemukan konsep, serta membantu menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep baik dengan sains yang berhubungan dengan materi maupun lainnya.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Sediakan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD.

2. Baca dan pahami setiap perintah pada masing-masing kegiatan yang ada di LKPD.

3. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama.

4. Diskusikan dengan anggota kelompok masing-masing jawaban untuk soal-soal yang ada pada LKPD.

5. Selesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada di LKPD.

6. Catatlah hasil diskusi dalam buku catatan.

7. Bila ada hal yang kurang jelas peserta didik dapat menanyakan kepada guru didepan kelas.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

KOMPETENSI DASAR

KD 3.4 Menjeskan konsep listrik statis dan gejalanya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kelistrikan pada sistem saraf dan hewan yang mengandung listrik

KD 4.4 Menyajikan hasil pengamatan tentang gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari

TUJUAN

3.4.1 Melalui tayangan video siswa dapat mengamati interaksi antara dua benda bermuatan listrik dengan baik.

4.4.1 Melalui percobaan pada LKS/LKPD siswa dapat menyelidiki muatan listrik statis dan interaksinya dengan baik.

4.4.2 Melalui percobaan pada LKS siswa dapat melaporkan data hasil penyelidikan muatan listrik statis dan interaksinya

DASAR TEORI

Listrik dibagi menjadi dua yaitu, listrik statis dan listrik dinamis.

- Listrik statis adalah listrik yang tidak mengalir atau listrik yang muatan-muatan listriknya berada dalam keadaan diam. Listrik statis merupakan bentuk listrik yang dihasilkan bila beberapa benda digosokkan satu sama lain.
- Listrik dinamis adalah muatan-muatan arus listrik yang bergerak dan menghasilkan arus listrik. Peristiwa ini terjadi karena proses pemberian muatan secara induksi kan) (digosokkan) kepada isolator.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

DASAR TEORI

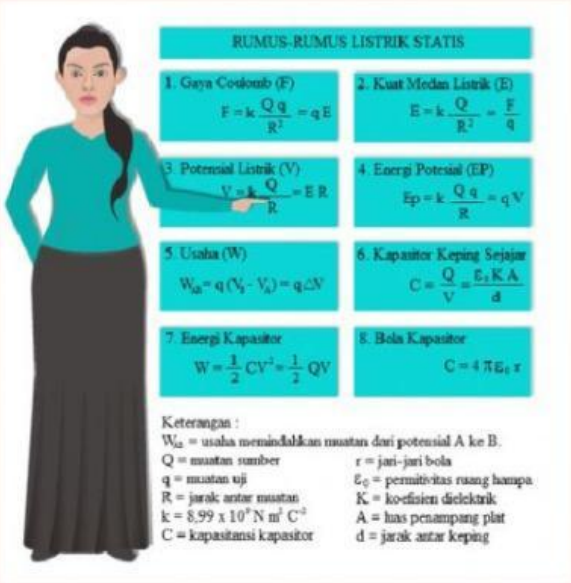
Terdapat dua muatan listrik yaitu muatan positif dan muatan negatif, dikatakan bermuatan positif jika proton lebih banyak daripada jumlah elektron, dan begitupun sebaliknya. Sedangkan benda yang tidak memiliki muatan disebut netral.

Benda yang bermuatan sejenis akan saling tolak menolak saat didekatkan dan sebaliknya, jika berbeda muatan akan saling tarik menarik. Interaksi antar muatan listrik dijelaskan dalam Gaya Coulumb. Listrik statis terjadi ketika benda-benda yang memiliki aliran listrik saling berpautan tanpa adanya sumber daya listrik atau dengan kata lain benda tersebut dapat menghasilkan proton maupun elektron tanpa menggunakan elemen pembangkit energi listrik.

Fenomena listrik statis sering terjadi di mana partikel bermuatan berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Sebagai contoh, saat menyisir rambut, mesin fotocopy, mesin printer laser, pengecatan mobil, penangkal petir, dan lainnya.

Cara membuat benda menjadi bermuatan listrik yaitu :

1. Penggosokan, Benda dibawah ini memiliki muatan listrik dengan cara digosok dengan benda lain.
2. Konduksi, mendekatkan benda yang bermuatan listrik ke benda yang tidak bermuatan listrik.
3. Induksi, memisahkan muatan listrik di dalam suatu penghantar.



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

MENGIDENTIFIKASI MASALAH

Perhatikan dan simak video dibawah ini :

Dari video tersebut identifikasi permasalahan yang terdapat di dalam video :

.....

.....

.....

MENGORGANISASIKAN SISWA UNTUK BELAJAR

TAHUKAH KAMU?

Listrik statis terjadi akibat adanya interaksi antar muatan listrik. Petir terjadi akibat adanya gejala listrik statis. Petir adalah kilatan cahaya yang muncul akibat perpindahan muatan negatif (elektron) antara awan dan awan atau antara awan dan bumi. Petir dapat terjadi karena adanya beda potensial yang sangat besar antara dua awan yang berbeda atau antara awan dengan bumi. Muatan listrik sejenis (positif dengan positif atau negatif dengan negatif) bersifat tolak menolak. Muatan listrik yang berbeda (positif dengan negatif) bersifat tarik-menarik. Besarnya gaya tolak atau gaya tarik kedua muatan listrik dapat dihitung dengan menggunakan persamaan q1 x q2 dengan hukum Coulomb, yaitu : Fc = k . r2 . Berdasarkan Hukum Coulomb interaksi dua benda yang bermuatan sebagai berikut 1) Semakin besar jarak kedua benda yang bermuatan, semakin kecil gaya listrik antara benda tersebut dan sebaliknya. 2) Semakin besar muatan kedua benda, semakin besar gaya listrik antara benda tersebut.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

AYO LAKUKAN

Interaksi kedua muatan listrik merupakan tanda-tanda sederhana dari listrik statis. Bagaimana interaksi kedua muatan tersebut? Ayo lakukan percobaan berikut!

ALAT DAN BAHAN

Sisir

Kain wol

Potongan kertas

Kapas

Batang Plastik

Batang Kaca

Balon

LANGKAH KERJA

1. Gosokkan:
   a. Sisir dengan rambut tebal dan kering
   b. Batang kaca dengan kapas
   c. Batang plastik dengan kain wol
   d. Balon dengankain wol
2. Kemudian dekatkan masing-masing benda tersebut ke potongan-potongan kertas kecil.
3. Amati apa yang terjadi.
4. Catat pada tabel hasil pengamatan.
5. Tuliskan jawaban pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang terjadi.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

TABEL PENGAMATAN

No	Kegiatan yang diamati	Potongan kertas menempel	Potongan kertas tidak menempel
1.	Sisir digosok dengan rambut tebal dan kering		
2.	Batang plastik di gosok dengan kain wol		
3.	Batang kaca digosok dengan kain sutera/kapas		
4.	Balon di gosok dengan kain wol		
5.	Sisir digosok dengan kapas		
6.	Batang plastik digosok dengan kain sutera/kapas		
7.	Batang kaca digosok dengan kain wol		

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS