PRAKTIKUM FISIKA DASAR 1

"BALON DAN LISTRIK STATIS"

Disusun oleh:

Maria Ajeng Febrianingsih

(23030530004)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN IPA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2024

LIVEWORKSHEETS

A. Judul

Balon dan Listrik Statis

B. Tujuan

Dari praktikum yang dilaksanakan diharapkan:

1. Mahasiswa dapat mengetahui dan mengidentifikasi muatan-muatan listrik yang ada dalam benda tertentu
2. Mahasiswa dapat mengetahui gejala listrik statis

C. Dasar Teori

Listrik statis adalah fenomena kelistrikan yang terjadi ketika terdapat ketidakseimbangan muatan listrik pada suatu benda. Muatan listrik ini dapat berupa muatan positif atau negatif. Muatan positif terjadi ketika suatu benda kekurangan elektron, sedangkan muatan negatif terjadi ketika suatu benda kelebihan elektron (Kurniawan, R. A., Rifa'i, M. R., & Fajar, D. M., 2020).

Listrik statis dapat terjadi melalui berbagai cara, salah satunya adalah dengan menggosokkan dua benda yang berbeda jenis. Ketika dua benda digosokkan, elektron akan berpindah dari satu benda ke benda lain. Benda yang kehilangan elektron akan menjadi bermuatan positif, sedangkan benda yang mendapatkan elektron akan menjadi bermuatan negatif. Benda yang bermuatan listrik dengan jenis yang sama akan saling tolak-menolak, sedangkan benda yang bermuatan listrik dengan jenis yang berbeda akan saling tarik-menarik (Yolanda, Y., 2021).

Balon adalah salah satu benda yang mudah menjadi bermuatan listrik statis. Hal ini karena balon terbuat dari bahan yang bersifat isolator, yaitu bahan yang tidak dapat menghantarkan listrik dengan baik. Ketika balon digosok dengan bahan tertentu, seperti rambut atau wol, elektron dari bahan tersebut berpindah ke balon, sehingga balon menjadi bermuatan negatif. Hal ini dapat diamati dengan berbagai eksperimen menarik, seperti menempelkan balon pada rambut atau menarik potongan kertas kecil (Safitri, G., Sitompul, S. S., & Hamdani, H., 2022).

D. Alat/Bahan

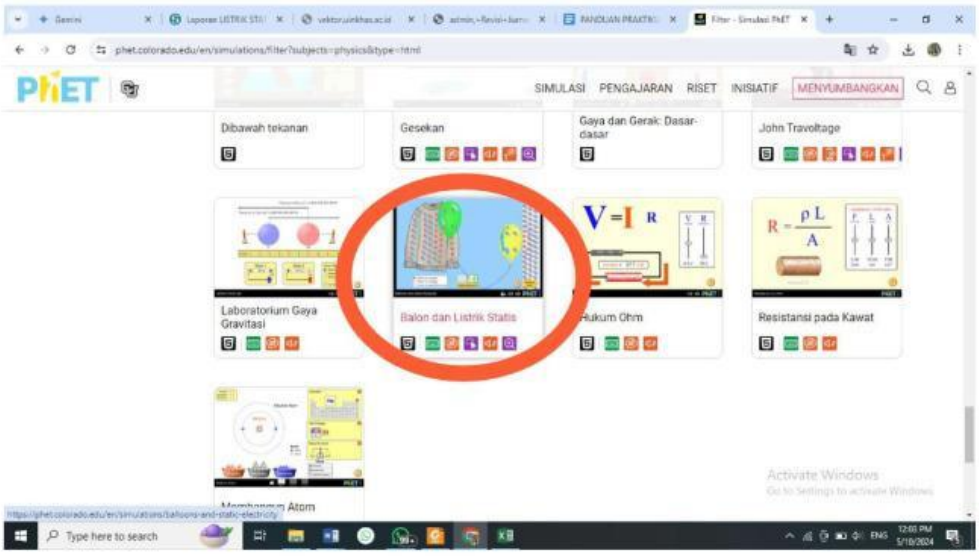
Aplikasi Phet Interactive Simulation

LIVEWORKSHEETS

E. Prosedur Praktikum

Kegiatan 1. dengan 1 balon

1. Bukalah aplikasi *Phet Interactive Simulation* pada web, klik menu "Play with Simulations", kemudian pilih sub menu "Fisika". Lalu pilihlah simulasi "Balon dan Listrik Statis".



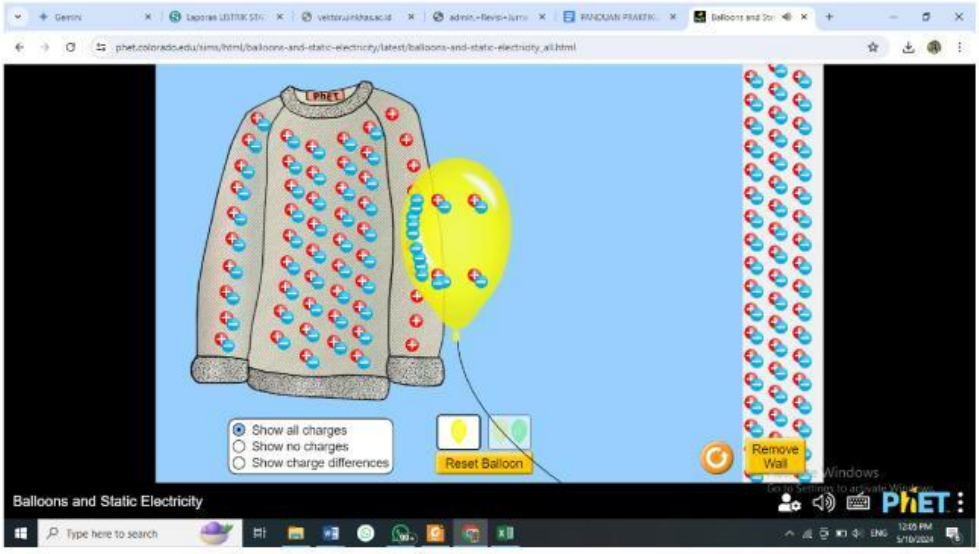
2. Klik tombol "Play" pada tampilan simulasi "Balon dan Listrik Statis", untuk memulai menjalankan program.

LIVEWORKSHEETS

3. Pilih balon kuning yang digunakan pada kegiatan 1 dengan mengklik balon kuning yang ada dibawah.



4. Gosokkan balon kuning dengan wool secara 1 arah.

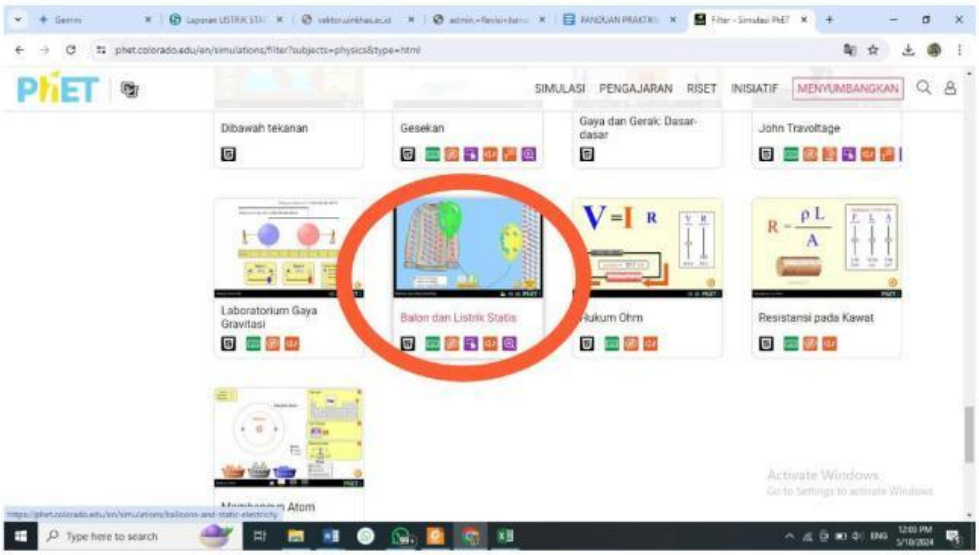


5. Amati perpindahan muatan yang ada di wool ke balon kuning serta sifatnya dan catat pada tabulasi data kegiatan 1.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2. dengan 2 balon

1. Bukalah aplikasi *Phet Interactive Simulation* pada web, klik menu "Play with Simulations", kemudian pilih sub menu "Fisika". Lalu pilihlah simulasi "Balon dan Listrik Statis".

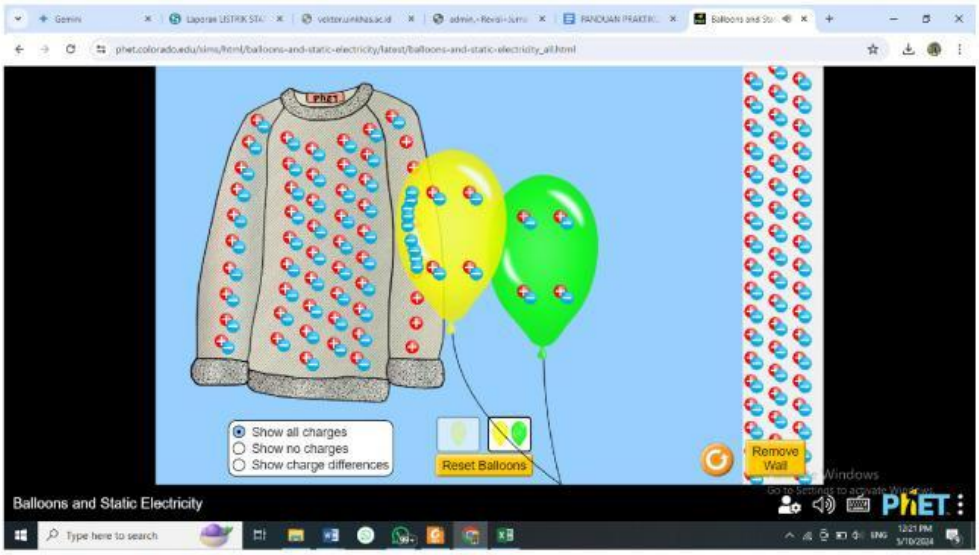


2. Klik tombol "Play" pada tampilan simulasi "Balon dan Listrik Statis", untuk memulai menjalankan program.
3. Pilih balon kuning dan hijau yang digunakan pada kegiatan 2 dengan mengklik balon kuning yang ada dibawah.



LIVEWORKSHEETS

4. Gosokkan balon kuning dan wool secara 1 arah.



5. Geserkan balon kuning dan ganti gosokkan balon hijau dengan wool secara 1 arah



6. Dekatkan antara balon kuning dan balon hijau lalu dengan wool, amati perpindahan muatan yang terjadi, serta tuliskan sifat ketiga benda tersebut saat saling didekatkan satu sama lain dan catat pada tabulasi data kegiatan 2.

LIVEWORKSHEETS

F. Tabulasi Data

Kegiatan 1. dengan 1 balon

No	Benda	Muatan	Gejala (Tarik menarik / tolak menolak)
1.	Wool		
2.	Balon kuning		

Kegiatan 2. dengan 2 balon

No	Benda	Muatan	Gejala (Tarik menarik dengan mana / tolak menolak dengan mana/lainnya)
1.	Wool		
2.	Balon kuning		
3.	Balon hijau		

G. Diskusi

1. Berdasarkan hasil praktikum, jelaskan secara singkat faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya muatan listrik statis pada balon?

2. Bagaimana hubungan antara besarnya muatan listrik statis pada balon dengan gaya tarik-menarik atau tolak-menolak antara dua benda?

Semakin besar muatan listrik pada balon, semakin……..pula gaya tarik-menarik atau tolak-menolaknya dengan benda lain. Jika balon bermuatan positif dan benda lain bermuatan negatif, maka akan terjadi gaya……..Jika balon bermuatan positif dan benda lain bermuatan positif, maka akan terjadi gaya……...

LIVEWORKSHEETS

3. Bagaimana cara menetralkan muatan listrik statis pada suatu benda?

4. Apakah mungkin untuk menghasilkan listrik statis tanpa menggosok dua benda? Jelaskan.

Mungkin / tidak mungkin, karena terdapat cara lain yang dapat digunakan seperti induksi elektrostatis.

5. Apakah listrik statis berbahaya? Menurut anda apa bahaya listrik statis dan cara-cara untuk menghindari bahaya tersebut?

Ya, listrik statis berbahaya. Bahaya yang ditimbulkan yaitu sengatan listrik, ledakan dan kebakaran, kerusakan alat elektronik, listrik statis dapat dihindari dengan kelembaban udara.

H. Kesimpulan

Berdasarkan praktikum yang dilaksanakan maka buatlah kesimpulan berdasarkan dengan tujuan yang ada!

Dari praktikum yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Muatan-muatan listrik yang ada dalam benda tertentu yaitu muatan dan
2. Gejala listrik statis yang ada yaitu dan

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Kurniawan, R. A., Rifa'i, M. R., & Fajar, D. M. (2020). Analisis kemenarikan media pembelajaran phet berbasis virtual lab pada materi listrik statis selama perkuliahan daring ditinjau dari perspektif mahasiswa. VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA, 1(1), 19-28.

Safitri, G., Sitompul, S. S., & Hamdani, H. (2022). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Listrik Statis Menggunakan Four Tier Diagnostic Test. Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual, 6(4), 593-601.

Yolanda, Y. (2021). Pengembangan e-modul listrik statis berbasis kontekstual sebagai sumber belajar fisika. Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika, 2(1), 40-56.

LIVEWORKSHEETS