



Kurikulum
Merdeka



**Hallo Selamat datang di Elektronik
Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)**

POTENSIAL LISTRIK

Selamat Mengerjakan !!!!

Nama :

Kelas :



AKTIVITAS 4



Bacalah berita peristiwa listrik statis berikut!

Bocah 10 Tahun di Pekalongan Meninggal Tersengat Listrik Tiang Penyangga Kabel Jaringan Internet



Sumber : tribratanews.jateng.polri.id

Seorang bocah 10 tahun meninggal dunia usai tersengat listrik saat dirinya memegang tiang penyangga kabel jaringan internet di Desa Wonorejo Kecamatan Wonopringgo Kabupaten Pekalongan, Rabu (16/4/2025) sore. Korban Muhammad Wildan Ariziq tersengat listrik kala ia bermain bersama empat orang temannya untuk menunggu layangan yang putus.

Kasubsi Penmas Si Humas Polres Pekalongan Iptu Suwarti, S.H. mengatakan peristiwa tersebut terjadi Rabu (16/4/2025) sekitar pukul 14.30 WIB. Saat itu korban Wildan bersama empat temannya tengah menunggu layangan yang putus. Dan pada saat ada layangan yang putus terbang mengarah ke arah sawah, korban yang saat itu sedang berada di jalan berusaha mengejar ke sawah, kemudian saat akan turun ke sawah korban memegang tiang penyangga kabel jaringan internet yang mengakibatkan korban terjatuh dan tergeletak seketika.

Diterangkan Kasubsi Penmas disaat bersamaan, ada kurir ekspedisi yang kebetulan lewat di lokasi dan langsung menolong korban. Teman-teman korban yang melihat peristiwa tersebut segera ke rumah korban untuk memberitahukan orang tua korban yang langsung menuju ke lokasi jatuhnya korban.

Korban yang sudah tidak sadarkan diri kemudian dibawa ke Rumah Sakit Ki Ageng Sedayu Wonopringgo.

"Setelah sampai di IGD, dokter jaga yang melakukan pemeriksaan menyatakan jika korban sudah meninggal dunia," terang Iptu Warti.

- 1. Buatlah daftar pertanyaan yang muncul di benakmu setelah membaca berita tersebut!**



- 2. Setelah melakukan pencarian, buatlah dugaan awal (hipotesis) dari daftar pertanyaan yang muncul dibenakmu!**

- 3. Bagaimana medan listrik dapat memengaruhi tubuh manusia tanpa kontak fisik dengan kabel listrik secara langsung? (hanya mengenai tiang penyangga)**



Percobaan Virtual: Pemetaan Potensial Listrik

Tujuan :

- 1. Memvisualisasikan garis-garis potensial listrik di sekitar muatan titik.**
- 2. Mengamati bagaimana potensial listrik berubah seiring dengan jarak dari muatan.**
- 3. Memahami konsep medan listrik dan potensial listrik melalui simulasi.**

Alat dan Bahan :



Langkah – Langkah percobaan :

1. Gunakan sensor "Voltage" (Tegangan) untuk mengukur potensial listrik di berbagai titik di sekitar muatan.
2. Gerakkan sensor "Voltage" menjauh dari muatan dan catat nilai potensial listrik pada berbagai jarak.
3. Ulangi langkah ini untuk muatan positif dan negatif.

Tabel Pengamatan :

Jarak dari Muatan (cm)	Potensial Listrik (V) (Muatan Positif)	Potensial Listrik (V) (Muatan Negatif)
50 cm		
100 cm		
150 cm		
200 cm		



Untuk memahami fenomena tragis ini, kita perlu memahami konsep potensial listrik dan medan listrik. Potensial listrik, yang diukur dalam volt, adalah ukuran energi potensial per satuan muatan di suatu titik dalam medan listrik. Semakin dekat kita dengan sumber muatan, semakin tinggi potensial listriknya.

Medan listrik adalah daerah di sekitar muatan listrik di mana muatan listrik lain akan mengalami gaya. Medan listrik di sekitar kabel bertegangan tinggi sangat kuat, dan kekuatannya berkurang seiring dengan bertambahnya jarak dari kabel.

Ketika pria tersebut mendekati kabel, tubuhnya menjadi bagian dari medan listrik yang kuat. Perbedaan potensial listrik antara tubuhnya dan tanah menyebabkan muatan listrik mengalir melalui tubuhnya, menghasilkan sengatan listrik yang mematikan.

1. Seorang pria berdiri di dekat kabel bertegangan tinggi yang memiliki tegangan 20 kV terhadap tanah. Kabel tersebut berada pada ketinggian 8 meter dari permukaan tanah. Kerapatan muatan linear pada kabel diperkirakan sebesar 3×10^{-6} Coulomb/meter. Pria tersebut berdiri pada jarak horizontal 5 meter dari tiang kabel. Asumsikan kabel sebagai muatan garis yang sangat panjang. Abaikan pengaruh tanah dalam perhitungan ini untuk perkiraan sederhana.

Pertanyaan :

a. Perkirakan potensial listrik di titik tempat pria tersebut berdiri!

b. Perkirakan perbedaan potensial antara titik tempat pria tersebut berdiri dan permukaan tanah!

c. Jelaskan mengapa pria tersebut dapat mengalami sengatan listrik meskipun tidak menyentuh kabel secara langsung!

d. Apa pengaruh perbedaan ketinggian antara kabel dan posisi orang tersebut terhadap hasil akhir perhitungan potensial listrik!

2. Mengapa medan listrik lebih kuat di dekat kabel dan melemah seiring dengan bertambahnya jarak?

Berdasarkan data yang diperoleh dari percobaan yang telah dilakukan pada tahap solve, analisislah dan jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Gambarkan bentuk garis-garis potensial listrik di sekitar muatan positif dan negatif? (gambar pada kertas kemudian upload pada kolom yang disediakan)!



Upload Gambar

2. Jelaskan bagaimana nilai potensial listrik berubah seiring dengan peningkatan jarak dari muatan. Uraikan karakteristik garis-garis medan listrik yang dihasilkan oleh muatan tersebut!

3. Mengapa medan listrik lebih kuat di dekat kabel dan melemah seiring dengan bertambahnya jarak?



Presentasikanlah dan evaluasi kegiatan bersama teman - teman kelasmu dari hasil pemecahan masalah melalui percobaan yang telah kamu lakukan dalam bentuk Power Point sederhana di depan kelas !

**Yeayyy Selamat kamu baru saja menyelesaikan E-LKPD pada materi Potensial Listrik,
Selamat mengerjakan E-LKPD selanjutnya.**