

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Tahun Pelajaran 2020/2021

Sekolah : SMP Negeri 4 Kalibening
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : IX / Ganjil
 Materi Pokok : Listrik Statis
 Sub Materi : Muatan Listrik
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 kali Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI-2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI-3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI-4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4.	Menjelaskan konsep listrik statis dan gejalanya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kelistrikan pada sistem saraf pada dan hewan yang mengandung listrik.	3.4.1. Menjelaskan pengertian listrik statis 3.4.2. Memberi contoh gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari. 3.4.3. Mengidentifikasi jenis-jenis muatan listrik 3.4.4. Menentukan jenis interaksi yang terjadi diantara dua muatan listrik 3.4.5. Menganalisis peristiwa yang terjadi pada penggaris plastik yang digosokkan pada kain wol
4.4.	Menyajikan hasil pengamatan tentang gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari.	4.4.1. Melakukan percobaan muatan listrik statis 4.4.2. Menyajikan hasil percobaan muatan listrik statis 4.4.3. Mempresentasikan hasil percobaan listrik statis

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah membaca literatur mengenai gejala kelistrikan, peserta didik dapat menjelaskan pengertian listrik statis dengan tepat.
2. Setelah mengamati gambar/vidio, peserta didik dapat memberi contoh gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
3. Setelah mengamati contoh gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis muatan listrik dengan benar.
4. Setelah melakukan percobaan virtual, peserta didik dapat menentukan jenis interaksi diantara dua muatan listrik dengan tepat.
5. Setelah melakukan percobaan virtual, peserta didik dapat menganalisis peristiwa yang terjadi pada penggaris plastik yang digosokkan pada kain wol dengan tepat.
6. Setelah melakukan percobaan virtual, peserta didik dapat melakukan percobaan muatan listrik statis dengan tepat.
7. Setelah melakukan diskusi, peserta didik dapat menyajikan hasil percobaan muatan listrik statis dengan benar.
8. Setelah melakukan diskusi, peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan listrik statis dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

a. Materi Reguler

Faktual Gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari

Petir adalah salah satu contoh gejala listrik statis yang biasa kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Petir terjadi karena gesekan antar awan yang melahirkan elektronelektron bebas.

Konseptual Pengertian Listrik Statis

Listrik statis adalah suatu kumpulan muatan listrik dalam jumlah tertentu yang tidak mengalir atau tetap (statis). Listrik statis timbul karena benda-benda yang beraliran listrik saling berpautan tanpa adanya sumber daya listrik. Dengan kata lain, benda tersebut dapat menghasilkan proton dan elektron tanpa menggunakan pembangkit listrik.

Muatan Listrik

Atom merupakan suatu dasar materi yang terdiri atas inti atom yang dikelilingi oleh elektron. Partikel-partikel penyusun atom adalah:

1. Elektron → muatan negative
2. Proton → muatan positif
3. Neutron → muatan netral

Inti atom terdiri dari proton dan neutron, sementara elektron bergerak mengelilingi inti atom dalam lintasan tertentu (berada di kulit atom). Nah, listrik statis ini terjadi karena adanya perpindahan elektron. Benda menjadi bermuatan karena elektronnya dipindahkan dari benda satu ke benda lain.

Sifat-sifat muatan listrik

Listrik statis yang memuat muatan positif dan negatif memenuhi sifat-sifat muatan listrik. Suatu atom dikatakan netral apabila jumlah proton di inti sama dengan jumlah elektron di kulit, dikatakan bermuatan positif apabila jumlah proton di inti lebih banyak daripada jumlah elektron di kulit, dan dikatakan bermuatan negatif jika jumlah proton di inti lebih sedikit daripada jumlah elektron di kulit.

Dari sifat-sifat muatan tersebut, dapat memungkinkan terjadi interaksi. Interaksi tersebut bisa jadi tarik-menarik atau tolak-menolak.

Prosedural Cara membuat benda bermuatan listrik

Ada tiga cara untuk memberi muatan pada listrik statis, yaitu: penggosokan, konduksi dan induksi.

- a. Penggosokan
 - b. Konduksi
 - c. Induksi
- b. Materi remedial
 1. Muatan Listrik
 2. Sifat-sifat muatan listrik
 3. Cara membuat benda bermuatan listrik
 - c. Materi pengayaan tentang Elektroskop

E. Metode, Model dan Pendekatan Pembelajaran

- a. Metode : Literasi, Diskusi dan Eksperimen
- b. Model : Discovery Learning
- c. Pendekatan : Saintifik

F. Media dan Bahan Pembelajaran

- a. Media
 - Video dari Youtube
 - Rekaman Video
 - LKPD
- b. Alat dan Bahan
 - <https://phet.colorado.edu/in/simulation/balloons-and-static-electricity>

G. Sumber Belajar

- a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal: 199-204
- b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal: 163-168
- c. Sumber dari Media Online : <https://blog.ruangguru.com/listrik-statis>

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Sintaks	Kegiatan Awal	Alokasi Waktu
Apersepsi	Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing kemudian berdoa bersama untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik (Religius PPK)	3 Menit
	Peserta didik menyimak apersepsi dari guru dengan mengajak peserta didik menyimak tentang gejala kelistrikan dalam kehidupan sehari-hari (Collaboratioan-4C/saintifik menanya)	2 Menit

<p>Data Collection (Pengumpulan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Peserta didik mengumpulkan data yang akan diamati yaitu menentukan alat dan bahan-bahan serta prosedur kerjanya (Saintifik, PPK: Teliti) □ Peserta didik melakukan percobaan gejala listrik statis masing-masing sesuai petunjuk pada LKPD gejala listrik statis (PPK: Mandiri). 	
<p>Data Processing (Pemrosesan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Peserta didik mengelolah dan menganalisis data hasil pengamatan percobaan dengan mengisi tabel pada LKPD gejala listrik statis (Saintifik, PPK: Teliti) □ Hasil dan Pembahasan dicatat pada LKPD gejala listrik statis (Saintifik, PPK: Teliti dan Mandiri) 	
<p>Verification (Pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Peserta didik menjelaskan atau menguraikan data dari hasil pengamatan pada LKPD gejala listrik statis (Saintifik, PPK: Teliti dan Mandiri) □ Peserta didik secara bergantian melakukan presentasi hasil dan analisis percobaan yang telah dilakukan (PPK : disiplin, percaya diri, Saintifik, Communication dan Critical Thinking- 4C) 	10 menit
<p>Generalization (Kesimpulan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Guru dan peserta didik yang lain memberikan apresiasi dan melakukan diskusi dan tanya jawab (PPK :percaya diri, Communication, Collaboration - 4C) □ Peserta didik dan guru menyimpulkan jawaban atas pertanyaan yang telah dirumuskan sebelumnya (sinkron melalui zoom) (Saintifik, Collaboration - 4C) 	15 menit
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran yang mengacu pada tujuan pembelajaran. (PPK : Menghargai) □ Guru mengingatkan peserta didik untuk mengerjakan latihan individu dan jika ada yang ingin didiskusikan mengenai tugas tersebut, dapat dilakukan di WA/Google Classroom (PPK : Disiplin) □ Guru menugaskan Peserta didik membaca 	5 menit 5 menit

	<input type="checkbox"/> materi pada pertemuan berikutnya yaitu tentang Hukum Coulomb (PPK : Disiplin) Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa dan mensyukuri segala nikmat yang diberikan Tuhan YME mengucapkan salam saat keluar dari Google meet atau Zoom (PPK : Religius)	3 menit 2 menit
--	--	------------------------

I. Penilaian 1. Sikap Sosial dan Spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan	Instrumen
1.	Penilaian sikap	Lembar Observasi	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian sebagai pembelajaran (assesment as learning)	Jurnal Penilaian Sikap

2. Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan	Instrumen
1.	Tertulis	Pilihan Ganda	Saat pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran (assesment of learning)	Perangkat Penilaian Harian

3. Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan	Instrumen
1.	Praktek	Lembar Observasi dengan Rubrik Penilaian	Saat pembelajaran	Penilaian untuk pembelajaran (Assesment for learning)	Terlampir

Mengetahui :
Kepala SMPN 4 Kalibening

Kalibening, 8 November 2021
Guru Mata Pelajaran

Suroso, S.Pd.
NIP. 196805081993031013

Andy Prasetyo, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198204222006041009

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

1. Judul : Gejala Listrik Statis

2. Kompetensi Dasar :

3. Menjelaskan konsep listrik statis dan gejalanya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kelistrikan pada sistem saraf pada dan hewan yang mengandung listrik.	4. Menyajikan hasil pengamatan tentang gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari.
--	---

3. Tujuan

- Setelah melakukan percobaan virtual, peserta didik dapat menentukan jenis interaksi diantara dua muatan listrik dengan tepat.
- Setelah melakukan percobaan virtual, peserta didik dapat menganalisis peristiwa yang terjadi pada penggaris plastik/balon yang digosokkan pada kain wol dengan tepat.

4. Petunjuk Umum

- Perhatikan baik-baik langkah kerjanya dan lakukan dengan sungguh-sungguh!
- Perhatikan tabel dan isi dengan jawaban tepat!

5. Teori

Saat hari hujan atau mendung kita sering melihat dilangit tiba-tiba muncul cahaya yang terang. Cahaya itu biasanya disertai dengan gemuruh yang disebut dengan petir. Petir merupakan contoh gejala kelistrikan. Benda-benda yang tinggi sering menjadi sasaran petir. Hal ini disebabkan muatan listrik berusaha mencari jalan sesingkat-singkatnya untuk mengalir ke bumi atau mengalir dari bumi keawan yang bermuatan. Nah muatan apa yang terkandung dalam petir sehingga harus dialirkan ke bumi? Mengapa gedung atau pohon yang tinggi menjadi sasaran dari sambaran petir?

6. Identifikasi Masalah



Salah satu cara memperoleh benda bermuatan listrik bisa dilakukan dengan menggosok agar elektron dari benda yang satu akan pindah ke benda yang lain. Maka identifikasi masalah yang tepat untuk kegiatan diatas jika balon digosok adalah

.....

.....

.....

.....

.....

7. Alat dan Bahan

Set percobaan virtual Gejala Listrik Statis pada aplikasi Path

8. Prosedur kerja

- Buka link percobaan <https://phet.colorado.edu/in/simulation/balloons-and-staticelectricity>
- Gosokan balon kuning dengan baju berbahan wol sampai setengah muatan negatif pada baju tersebut berpindah pada balon kuning
- Dekatkan balon kuning tersebut ke dinding dan amati serta catat peristiwa yang terjadi pada kedua kuning tersebut
- Lakukan kegiatan b dan c untuk balon hijau
- Dekatkan balon kuning dan balon hijau amati dan catat peristiwa yang terjadi pada kedua balon tersebut

9. Hasil Pengamatan

Tabel Pengamatan : Jenis interaksi dua muatan

No	Benda yang digosok	Benda yang didekatkan	Interaksi Kedua Muatan
1.	Balon Kuning	Dinding	
2.	Balon Hijau	Dinding	
3.	Balon Kuning	Balon Hijau	

10. Pertanyaan Pengarah/Produktif

- a. Dari hasil pengamatanmu, muatan apakah yang terdapat pada balon kuning dan hijau setelah digosokan? Mengapa balon kuning dan hijau demikian?

- b. Kelompokkanlah pada hasil pengamatanmu yang termasuk jenis interaksi tolakmenolak!

- c. Pada hasil pengamatanmu, interaksi apakah yang terjadi pada kedua balon tersebut? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

11. Kesimpulan