

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Santi Yasa Petak
Kelas / Semester : IX / 1
Tema : Energi listrik, rangkaian, dan upaya penghematannya
Sub Tema : Kuat Arus Listrik, Hukum 1 Kirchoff dan Ohm
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui literasi membaca dan berdiskusi kelompok yang dibimbing oleh guru, peserta didik dapat menghitung kuat arus listrik dengan benar.
2. Melalui pengamatan simulasi dengan aplikasi “*circuit-construction-kit-dv-virtual-lab*” yang dipandu oleh guru, peserta didik dapat menganalisis kuat arus listrik pada percabangan sesuai Hukum I Kirchoff dengan benar.
3. Melalui pengamatan simulasi dengan aplikasi “*circuit-construction-kit-dv-virtual-lab*” yang dipandu oleh guru, peserta didik dapat menganalisis Hukum Ohm dalam rangkaian tertutup dengan benar.
4. Melalui kegiatan simulasi dengan aplikasi “*circuit-construction-kit-dv-virtual-lab*” yang dipandu oleh guru, peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan tentang hukum I Kirchoff dengan benar.
5. Melalui kegiatan simulasi dengan aplikasi “*circuit-construction-kit-dv-virtual-lab*” yang dipandu oleh guru, peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan virtual tentang hukum Ohm dengan benar.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan (2 menit)
 - 1.1. Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam.
 - 1.2. Peserta didik berdoa bersama dibimbing oleh guru dan dipimpin oleh salah satu peserta didik.
 - 1.3. Guru mengkondisikan peserta didik supaya tetap mematuhi protokol kesehatan seperti memakai masker, jaga jarak, dan mencuci tangan dengan sabun (menggunakan handsanitizer), serta memeriksa kerapian diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran.
 - 1.4. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.
 - 1.5. Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi pada pertemuan sebelumnya yang sudah didapatkan oleh peserta didik tentang listrik statis.
 - 1.6. Peserta didik dibangkitkan motivasinya oleh guru dengan memberikan kegunaan belajar kuat arus listrik dan hukum 1 Kirchoff serta hukum Ohm.

Manfaat kita mempelajari materi ini antara lain:

- *Kita bisa merancang rangkaian listrik di rumah sesuai keinginan kita sendiri.*

- *Kita tak perlu membayar orang lain untuk membetulkan rangkaian listrik kita yang terputus kalau hanya sebatas kerusakan ringan.*
- 1.7. Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran, prosedur pembelajaran dan penilaian yang disampaikan oleh guru.
2. Kegiatan Inti (6 Menit)
 - 2.1. Guru memberikan stimulus kepada peserta didik tentang orang yang memperbaiki saluran listrik menggunakan alat bantu yaitu tespen.
 - 2.2. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk membuat pertanyaan dan menuliskan pertanyaan mereka di buku catatan IPA masing-masing.
 - 2.3. Guru mengarahkan dan mengajak peserta didik untuk mencari jawaban pertanyaan yang sudah dituliskan di buku catatan masing-masing melalui pengamatan simulasi PhET “*circuit- construction-kit-dv- virtual-lab*”) dengan membagikan LKPD Pertemuan 1 (Kuat Arus Listrik, Hukum 1 Kirchoff dan Ohm) kepada peserta didik.
 - 2.4. Peserta didik melakukan pengamatan simulasi PhET yang dipandu oleh guru dan mencatat hasilnya ke LKPD
 - 2.5. Peserta didik dengan bimbingan guru menggunakan data yang telah diperoleh saat simulasi PhET untuk didiskusikan bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKPD.
 - 2.6. Peserta didik melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD
 - 2.7. Peserta didik melakukan presentasi tentang hasil diskusinya yang ada di LKPD.
 - 2.8. Peserta didik dipandu oleh guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik yang sedang melakukan presentasi.
 - 2.9. Peserta didik menerima umpan balik dari guru.
 - 2.10. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang dirasa perlu mendapat penekanan terkait arus listrik, hukum Kirchoff dan Hukum Ohm.
 - 2.11. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk menarik kesimpulan tentang materi yang sudah diajarkan dalam pembelajaran.
 3. Penutup (2 Menit)
 - 3.1. Guru memberikan evaluasi untuk penilaian pengetahuan dan meminta peserta didik mengerjakan tes.
 - 3.2. Peserta didik dibimbing guru melakukan refleksi terhadap kegiatan belajar yang telah dilakukan.
 - 3.3. Guru memberikan tugas untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya
 - 3.4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama peserta didik.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Penilaian Sikap dengan teknik observasi dan instrumen berupa lembar observasi sikap

disiplin

2. Penilaian Pengetahuan dengan teknik tertulis dan instrumen berupa soal tes pilihan ganda
3. Penilaian Keterampilan dengan teknik observasi dan instrumen berupa lembar observasi dan lembar kerja peserta didik.

Gianyar, 6 Januari 2022

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mapel IPA

I Wayan Mertajaya, S.Pd

Dewa Gde Beratha, M.Pd

Nama :

No :

Listrik Dinamis

Satuan Pendidikan : SMP Santi Yasa Petak

Kelas/Semester : 9 / Ganjil

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Materi Pokok : Listrik Dinamis

Sub Materi Pokok : Kuat Arus Listrik, Hukum 1 Kirchoff dan Ohm

Kompetensi Dasar

- 3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif.
- 4.5 Menyajikan hasil rancangan berbagai rangkaian listrik.

Indikator

- 3.5.1 Menghitung kuat arus listrik
- 3.5.2 Menganalisis kuat arus listrik pada percabangan sesuai Hukum I Kirchoff
- 3.5.3 Menganalisis Hukum Ohm dalam rangkaian tertutup
- 4.5.1 Menyajikan hasil penyelidikan laboratorium virtual tentang hukum I Kirchoff
- 4.5.2 Menyajikan hasil penyelidikan laboratorium virtual tentang hukum Ohm

Petunjuk Belajar

Untuk dapat menguasai kompetensi yang hendak dicapai pada LKPD, maka siswa diharapkan mengikuti petunjuk belajar sebagai berikut:

1. Bacalah petunjuk dan langkah kerja dalam LKPD dan bahan rujukan lainnya dengan cermat sampai kalian dapat memahami konsep arus listrik, hukum Kirchoff dan hukum Ohm.
2. Dalam LKPD Listrik Dinamis ini terdapat link video yang dapat kalian tonton untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan.
3. Dalam kegiatan LKPD terdapat prosedur percobaan yang harus Anda kerjakan untuk memahami tentang interaksi dua benda bermuatan.
4. Kerjakan tugas dengan baik dan penuh kesungguhan sampai Anda mengetahui sepenuhnya mengenai konsep arus listrik, hukum 1 Kirchoff dan hukum Ohm.

Alat dan Bahan

- Hp atau laptop
- Simulasi virtual lab Phet di https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_en.html

Stimulation



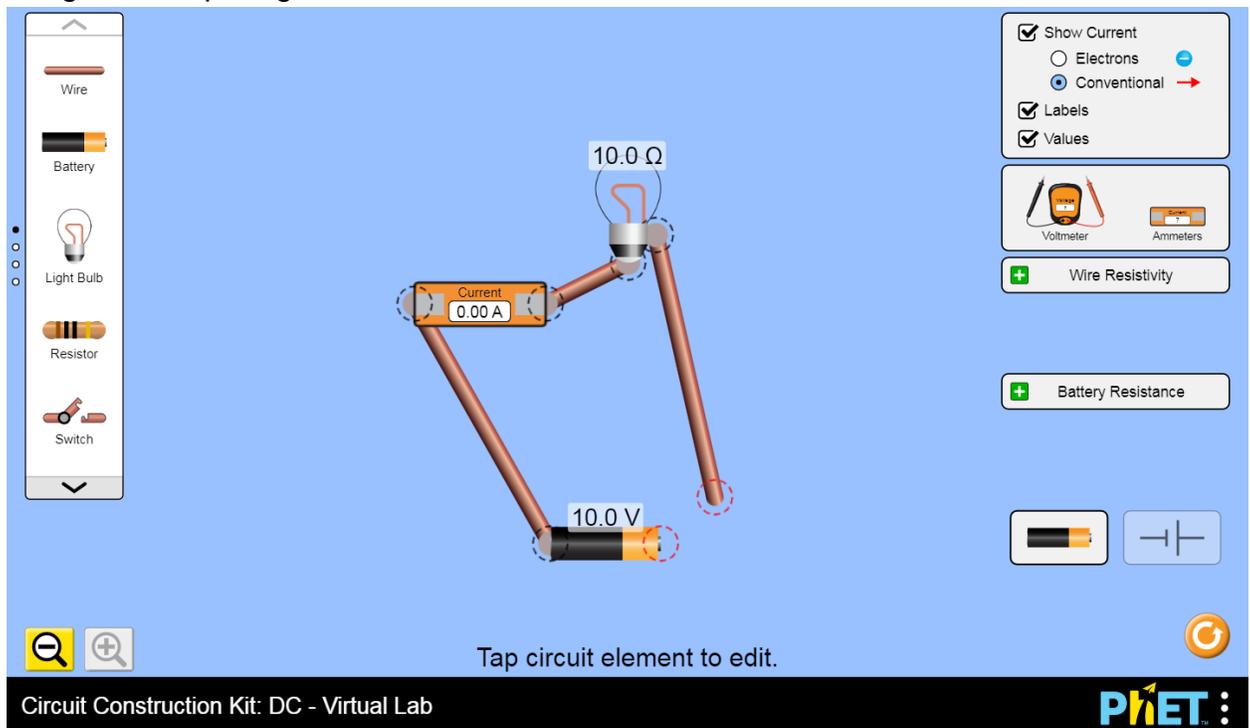
Berbeda dengan listrik statis, pada listrik dinamis tidak hanya menekankan pada konsep perpindahan muatan saja, tetapi juga akibat dari adanya perpindahan muatan listrik tersebut, khususnya yang terjadi pada kawat penghantar (kabel). Muatan listrik yang berpindah atau mengalir pada kabel mampu menimbulkan arus balikan atau arus listrik. Simak video orang yang memperbaiki saluran listrik

dengan menggunakan alat bantu tespen pada link berikut <https://www.youtube.com/watch?v=dFJQw7HRKy0>. Silahkan ajukan pertanyaan terkait tayangan video tersebut. Misalnya apa kegunaan alat yang digunakan tersebut? Mengapa perlu menggunakan alat bantu saat memperbaiki saluran listrik?

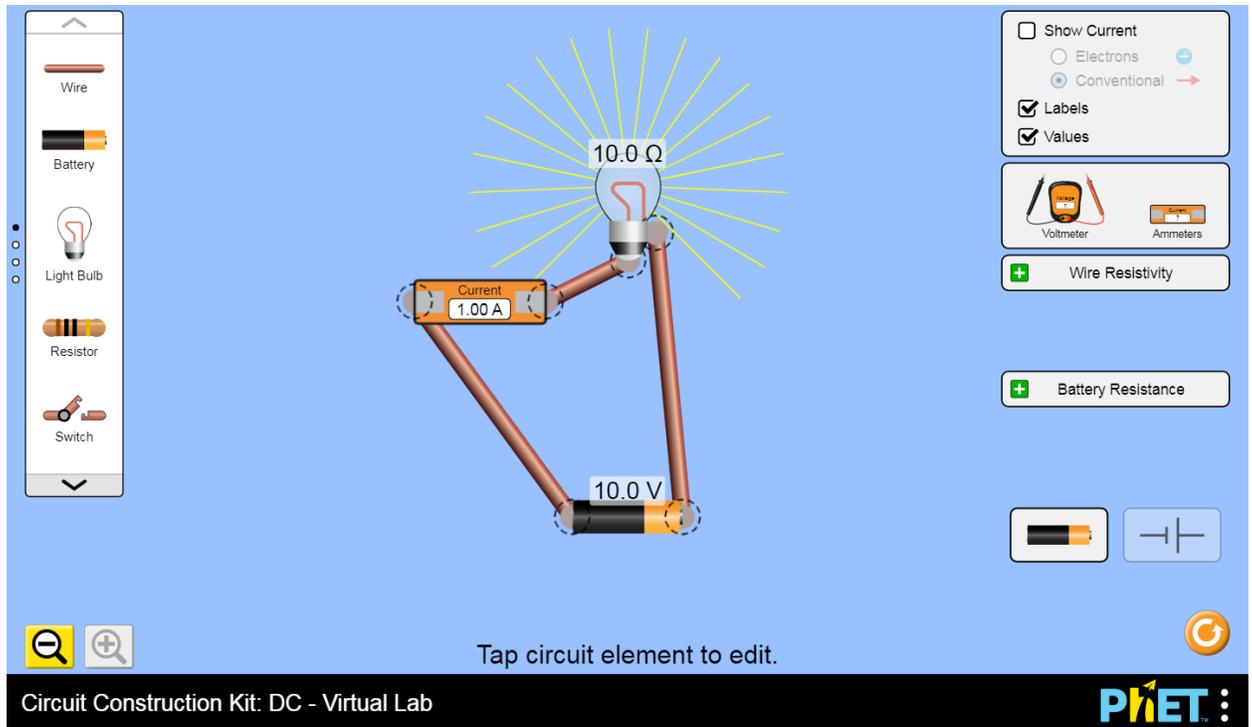
Bacalah materi untuk topik ini pada handout/buku kalian atau dapat di akses kemudian lakukan melakukan simulasi merangkai rangkaian listrik DC dengan Phet "Circuit Construction Kit: DC Lab" di alamat https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_en.html

Hal yang kamu coba adalah:

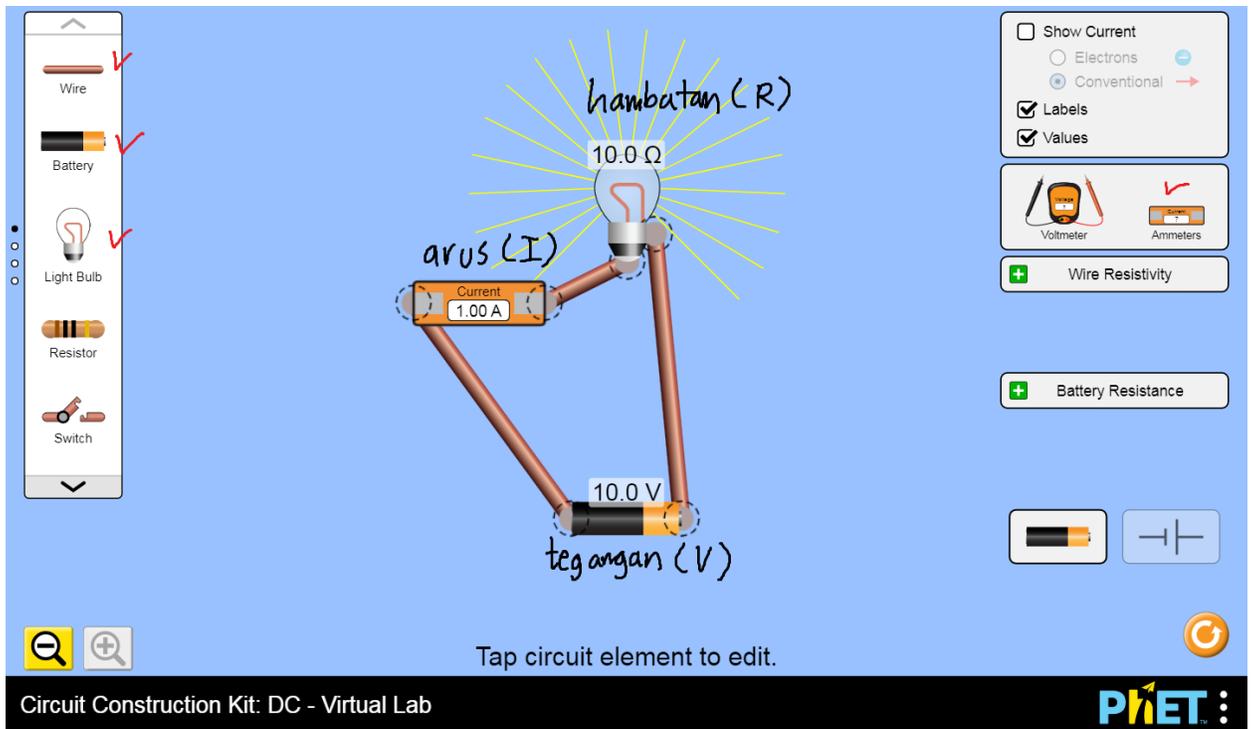
1. Rangkailah seperti gambar 1 berikut



2. Kemudian hubungan kabel dengan baterai seperti gambar 2 berikut.

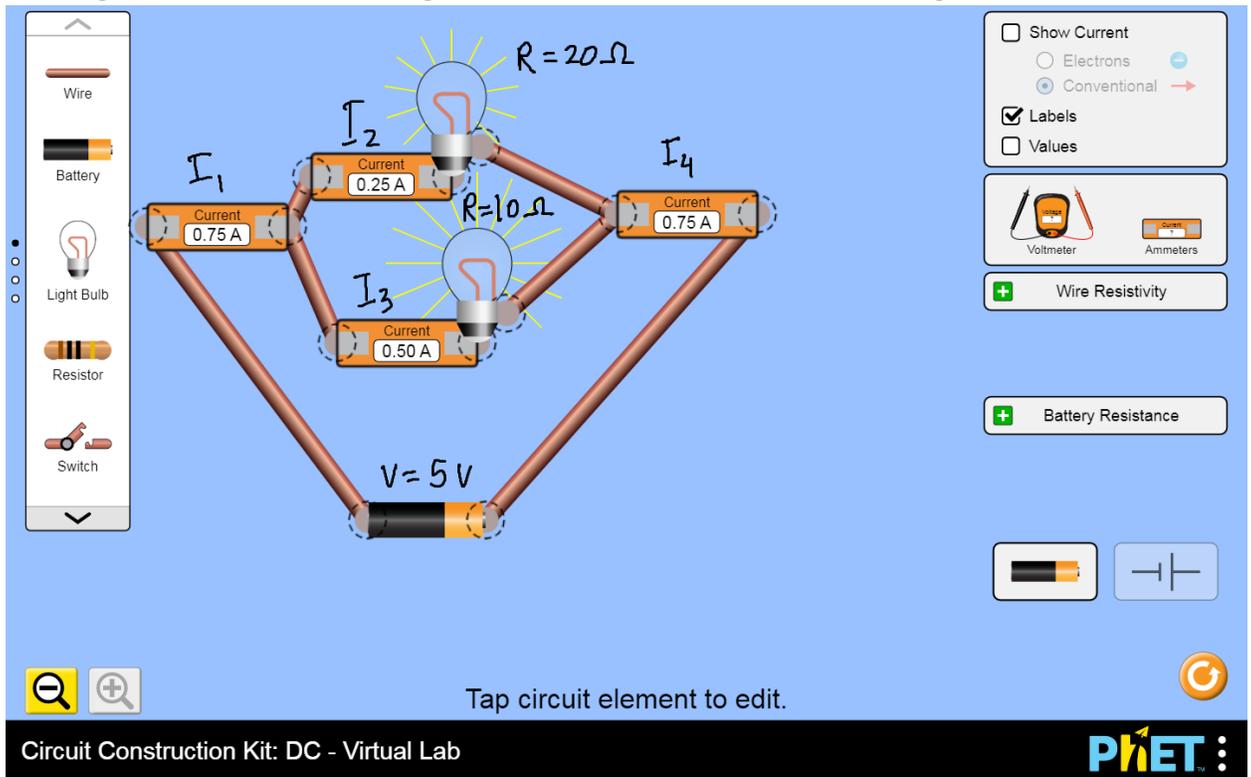


3. Catat hasil pengamatan pada tabel pengumpulan data 1.
4. Ubahlah variabel setiap alat dengan meklik masing alat yaitu baterai untuk tegangan dan lampu untuk hambatan kemudian mengubah nilanya sesuai tabel.



Catat data pada tabel pengumpulan data 2.

5. Reset gambar atau buka ulang simulasi Phet kemudian susun rangkaian berikut.



6. Catat nilai masing-masing variabel pada tabel pengumpulan data 3.

Problem Statement

Kalian sudah melakukan simulasi rangkaian listrik, dapatkah kalian membuat rumusan masalah berupa pertanyaan yang akan dicari jawabannya pada percobaan yang akan kita lakukan. Apa penyebab lampu pada rangkaian listrik dapat menyala? Bagaimana keberadaan arus pada rangkaian listrik? Bagaimana hubungan komponen listrik seperti arus, tegangan dan hambatan pada rangkaian listrik?

Data Collection

Agar mudah untuk membuat rumusan masalah, perhatikan tabel pengamatan yang akan diisi melalui percobaan yang kalian lakukan.

Tabel Pengumpulan Data 1

No	Gambar	Nyala Lampu "Nyala/Padam"	Bacaan Ammeter "Current dalam Ampere"
1.	Gambar 1	 A
2.	Gambar 2	 A

Tabel Pengumpulan Data 2

No	Percobaan	Variabel	
1	Percobaan 1	Tegangan (V)	10 V
		Arus (I)	1 A
		Hambatan (R)	10 Ω
2	Percobaan 2	Tegangan (V)	5 V
		Arus (I)
		Hambatan (R)	10 Ω
3	Percobaan 3	Tegangan (V)	10 V
		Arus (I)
		Hambatan (R)	20 Ω

Tabel Pengumpulan Data 3

No	Percobaan	Nilai V dan R	Nilai I
1	Percobaan 1	V = 5 V	I ₁ = A
		R ₁ = 10 Ω	I ₂ = A
		R ₂ = 20 Ω	I ₃ = A

			$I_2+I_3 = \dots A$
			$I_4 = \dots A$
2	Percobaan 2	$V = 10 V$	$I_1 = \dots A$
		$R_1 = 10 \Omega$	$I_2 = \dots A$
		$R_2 = 20 \Omega$	$I_3 = \dots A$
			$I_2+I_3 = \dots A$
			$I_4 = \dots A$

Analisis Data

1. Terkait pengumpulan data 1, pada rangkaian gambar no berapa lampu dapat menyala? Pada rangkaian gambar berapa terjadi aliran arus listrik?

.....

Apakah cara merangkai rangkaian mempengaruhi nyala tidaknya lampu? Di manakah perbedaannya? (Bandingkan gambar 1 dan gambar 2)

.....

2. Terkait pengumpulan data 2, apakah yang terjadi dengan arus listrik ketika tegangan diperkecil sesuai percobaan 2 jika dibandingkan hasil percobaan 1?

.....

Apakah yang terjadi dengan arus listrik ketika hambatan diperbesar sesuai percobaan 3 jika dibandingkan dengan hasil percobaan 1?

.....

Bagaimana hubungan antara kuat arus listrik dengan tegangan dan hambatan?

.....

3. Terkait pengumpulan data 3

Bagaimana hubungan I_1 dengan I_4 ?

.....
.....

Bagaimana hubungan antara I_1 dengan penjumlahan I_2 dan I_3 ?

.....
.....

Bagaimana hubungan antara I_4 dengan penjumlahan I_2 dan I_3 ?

.....
.....

Bagaimana hubungan arus sebelum percabangan dengan arus dalam percabangan?

.....
.....

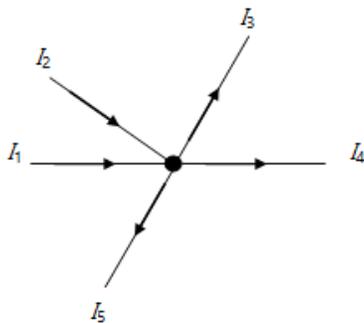
Mari berlatih mengerjakan soal berikut:

- a. Muatan sebesar 240 C mengalir dalam dua menit dalam suatu rangkaian. Tentukan kuat arus rangkaian listrik tersebut?

Jawab:

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

- b. Perhatikan percabangan berikut.



I_1 dialiri arus sebesar 8 A dan I_2 sama dengan I_3 . Jika arus I_4 dan I_5 sebesar 5 A dan 3 A maka arus yang mengalir melalui I_3 adalah

Jawab:

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

c. Pada suatu rangkaian listrik sederhana terdapat penyuplai daya dengan tegangan 20 volt dan beban dengan hambatan 10 ohm. Berapakah besarnya kuat arus pada rangkaian tersebut

Jawab :

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

Verifikasi

Melalui kegiatan diskusi, kita akan melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Crosscek data yang kalian peroleh dengan teman lain. Apakah hasilnya sama?
- b. Carilah jawaban dari sumber-sumber yang lain, adakah kaitan kegiatan menggosokkan benda dengan pembuatan benda bermuatan?

Generalisasi

Mari kita simpulkan kegiatan percobaan dan latihan yang kalian lakukan.

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah kalian lakukan tentang kuat arus listrik, arus listrik pada rangkaian bercabang serta hubungan antara tegangan, arus dan hambatan.

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

A. PENILAIAN SIKAP

Variabel	Dimensi	Indikator	Pernyataan
Sikap disiplin	Tertib dalam mengikuti pembelajaran di sekolah	Aktif mengikuti pembelajaran IPA	Siswa bertanya kepada guru jika ada materi yang tidak dimengerti
			Siswa menjawab ketika guru memberi pertanyaan
		Tanggung jawab terhadap tugas	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru
			Siswa dapat mengumpulkan tugas yang diberikan guru dengan tepat waktu
	Patuh terhadap tata tertib yang berlaku di sekolah	Mengamalkan tata tertib yang ada di sekolah	Siswa membawa buku/peralatan penunjang pembelajaran
			Siswa tidak berbuat gaduh pada saat pembelajaran berlangsung
			Siswa memakai seragam sesuai aturan
			Siswa melakukan absensi kehadiran

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Nama sekolah : SMP SANTI YASA PETAK

KELAS : IX

Semester : Ganjil

No.	Nama Peserta Didik	Pernyataan								Total Skor	Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1.	DEWA GEDE SATRIAWAN										
2.	I KADEK HINDUYANA										
3.	I KADEK SURYA ASTRAWAN										
4.	I KOMANG BAYU SAPUTRA										
5.	I PUTU AGUS TIRTANA										
6.	I PUTU DIRGA YUSA										
7.	I WAYAN JUNI ARTA										
8.	MADE AYU LESTARI										
9.	NI KADEK DWIJAYANTI										
10.	NI KADEK NATALIA										
11.	NI KADEK SWANTARI										
12.	NI KOMANG AMELIA DEWI										
13.	NI KOMANG KARTIKA SARI										

Pernyataan :

- Siswa bertanya kepada guru jika ada materi yang tidak dimengerti
- Siswa menjawab ketika guru memberi pertanyaan
- Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru
- Siswa dapat mengumpulkan tugas yang diberikan guru dengan tepat waktu
- Siswa membawa buku/peralatan penunjang pembelajaran
- Siswa tidak berbuat gaduh pada saat pembelajaran berlangsung
- Siswa memakai seragam sesuai aturan
- Siswa melakukan absensi kehadiran

Kriteria Skor :

Bernilai 3 jika Sering

Bernilai 2 jika jarang

Bernilai 1 jika tidak pernah

Skor maksimal = jumlah komponen yang dinilai x 3 = 8 x 3 = 24

Jumlah Skor

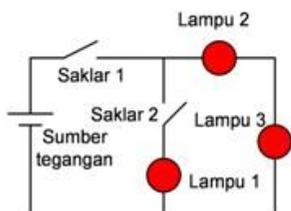
Nilai Keterampilan = Nilai = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}}$

**B. PENILAIAN PENGETAHUAN
KISI-KISI TES AWAL**

No	Kompetensi Dasar	IPK	Lingkup Materi	Indikator Soal	No Soal	Level	Bentuk Soal
1	Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif.	Materi Prasyarat sebelumnya	Rangkaian tertutup	Disajikan gambar, siswa dapat mendiagnosis, lampu yang akan menyala jika saklar ditutup	1	C3	PG
			Potensial listrik	Disajikan gambar, siswa dapat menyelidiki potensial listrik dan arah arus listriknya	2	C3	PG
		Menghitung kuat arus listrik	Arus Listrik	Disajikan pernyataan, siswa dapat memilih pernyataan yang tidak tepat sesuai konsep arus listrik	3	C2	PG
		Menganalisis kuat arus listrik pada percabangan sesuai Hukum I Kirchoff	Hukum 1 Kirchoff	Disajikan gambar rangkaian bercabang, peserta didik dapat menganalisis arus listrik pada rangkaian dengan menggunakan hukum I Kirchoff	4	C4	PG
		Menganalisis Hukum Ohm dalam rangkaian tertutup	Hukum Ohm	Diberikan sebuah permasalahan untuk meningkatkan arus, peserta didik dapat menentukan hal yang dilakukan berdasarkan hukum Ohm.	5	C3	PG

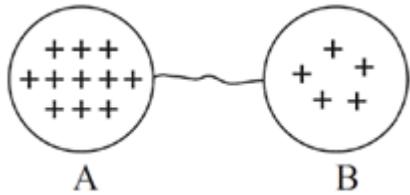
SOAL TES AWAL

1. Diberikan sebuah rangkaian listrik arus searah terdiri dari tiga buah lampu, dua buah saklar dan sebuah sumber arus listrik. Manakah lampu-lampu yang menyala jika saklar 1 tertutup dan saklar 2 terbuka ?



- A. Lampu 1 dan 2 menyala, lampu 3 padam
- B. Lampu 2 dan 3 menyala, lampu 1 padam
- C. Lampu 1 dan 3 menyala, lampu 2 padam
- D. Semua lampu padam

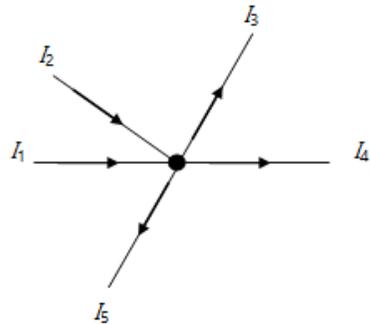
Kunci : B



2. Pernyataan yang tepat berkaitan dengan potensial listrik berdasarkan gambar di atas adalah
- Potensial B lebih kecil dari potensial A dan arus listrik mengalir dari A ke B
 - Potensial A lebih kecil dari potensial B dan arus listrik mengalir dari A ke B
 - Potensial A lebih besar dari potensial B dan arus listrik mengalir dari B ke A
 - Potensial B lebih besar dari potensial A dan arus listrik mengalir dari B ke A
- Kunci : A

3. Arus listrik merupakan banyaknya muatan listrik yang mengalir tiap sekonnnya pada penghantar. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka pilihlah pernyataan di bawah ini yang kurang tepat adalah....
- A. kuat arus listrik berbanding terbalik dengan waktu
 - B. muatan listrik berbanding terbalik dengan waktu
 - C. kuat arus listrik berbanding lurus dengan muatan
 - D. muatan listrik berbanding lurus dengan kuat arus dan waktu
- Kunci : B

4. Perhatikan percabangan berikut.



I_1 dialiri arus sebesar 8 A dan I_2 sama dengan I_3 . Pada percabangan 3, 4, dan 5 diberi hambatan R_3 , R_4 , dan R_5 masing-masing sebesar 3 Ohm, 5 Ohm, dan 15 Ohm. Arus yang mengalir melalui I_3 adalah

- A. 3 A
- B. 5 A

C. 15 A

D. 23 A

Kunci : C

5. Pak Jhon sedang memperbaiki instalasi listrik. Apabila beliau ingin menaikkan arus pada sirkuit instalasinya, maka hal utama yang harus dilakukan adalah

A. mengganti jenis bahan penghantar

B. mengurangi besar nilai hambatan

C. menaikkan besar nilai hambatan

D. menurunkan beda potensial antara kedua ujung penghantar

Kunci : B

Nama sekolah : SMP SANTI YASA PETAK

KELAS : IX

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Materi : Listrik Dinamis

Submateri : Kuat Arus Listrik, Hukum 1 Kirchoff dan Hukum Ohm

KISI-KISI TES PENGETAHUAN

No	Kompetensi Dasar	IPK	Lingkup Materi	Indikator Soal	No Soal	Level	Bentuk Soal
1	Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif.	Menghitung kuat arus listrik	Arus Listrik	Disajikan pernyataan, siswa dapat memilih pernyataan yang tidak tepat sesuai konsep arus listrik	1	C2	PG
				Disajikan data, peserta didik dapat menghitung kuat arus listrik dalam rangkaian listrik	2	C3	PG
		Menganalisis kuat arus listrik pada percabangan sesuai Hukum I Kirchoff	Hukum 1 Kirchoff	Disajikan gambar rangkaian bercabang, peserta didik dapat menganalisis arus listrik pada rangkaian dengan menggunakan hukum I Kirchoff	3, 4, 5, 6	C4	PG
				Menganalisis Hukum Ohm dalam rangkaian tertutup	Hukum Ohm	Disajikan data, peserta didik dapat menghitung arus listrik dengan menggunakan hukum Ohm	7
		Disajikan data, peserta didik dapat menghitung tegangan listrik dengan menggunakan hukum Ohm	8			C3	PG
		Disajikan grafik hubungan V dan I, peserta didik dapat menentukan grafik yang tepat jika nilai R nya diubah.	9			C4	PG
		Diberikan sebuah permasalahan untuk meningkatkan arus, peserta didik dapat menentukan hal yang dilakukan berdasarkan hukum Ohm.	10			C3	PG

SOAL TES PENGETAHUAN

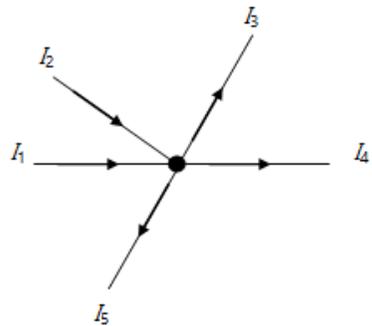
1. Arus listrik merupakan banyaknya muatan listrik yang mengalir tiap sekonnnya pada penghantar. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka pilihlah pernyataan di bawah ini yang kurang tepat adalah....
- A. kuat arus listrik berbanding terbalik dengan waktu
 - B. muatan listrik berbanding terbalik dengan waktu
 - C. kuat arus listrik berbanding lurus dengan muatan
 - D. muatan listrik berbanding lurus dengan kuat arus dan waktu

Kunci : B

2. Arus sebesar 16 A mengalir dalam sebuah kawat penghantar selama 2 s. Banyaknya muatan elektron yang mengalir dalam kawat penghantar tersebut adalah
- A. 20×10^{20}
 - B. 20×10^{19}
 - C. 20×10^{18}
 - D. 20×10^{21}

Kunci : B

3. Perhatikan percabangan berikut.

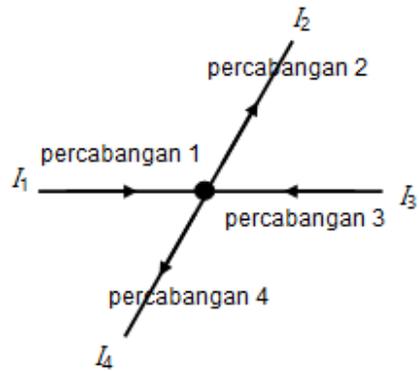


I_1 dialiri arus sebesar 8 A dan I_2 sama dengan I_3 . Pada percabangan 3, 4, dan 5 diberi hambatan R_3 , R_4 , dan R_5 masing-masing sebesar 3 Ohm, 5 Ohm, dan 15 Ohm. Arus yang mengalir melalui I_3 adalah

- E. 3 A
- F. 5 A
- G. 15 A
- H. 23 A

Kunci : C

4. Perhatikan percabangan berikut.

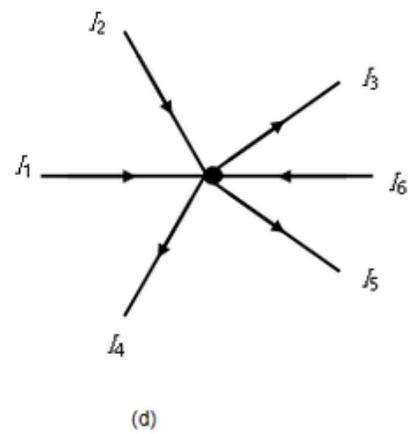
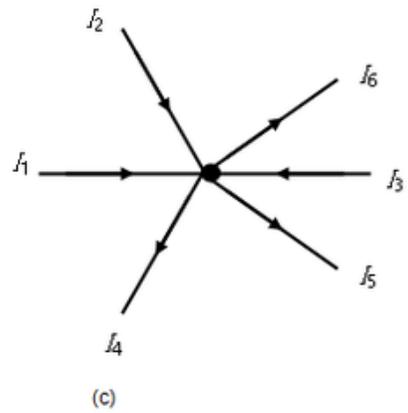
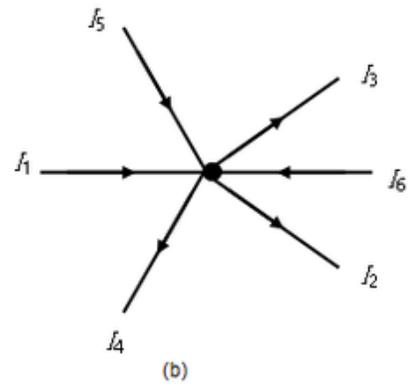
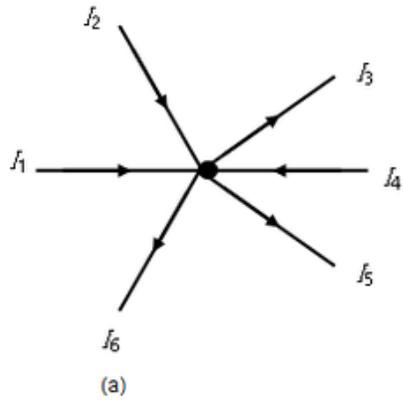


Kuat arus pada percabangan 1, 2, dan 4 berturut-turut adalah 3 A, 5 A, dan 7 A. Banyaknya muatan yang mengalir pada percabangan 3 tiap 2 s dan arahnya adalah

- A. 18 C, keluar dari percabangan 3
- B. 9 C, masuk pada percabangan 3
- C. 18 C, masuk pada percabangan 3
- D. 9 C, keluar dari percabangan 3

Kunci : C

5. Perhatikan percabangan berikut.

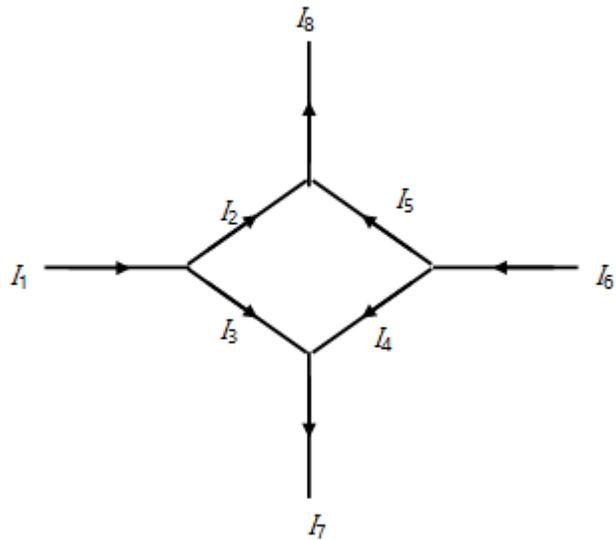


Percabangan yang sesuai dengan persamaan $I_1 - I_4 + I_2 = I_3 - I_6 + I_5$ ditunjukkan oleh huruf

- A. (a)
- B. (b)
- C. (c)
- D. (d)

Kunci : D

6. Perhatikan gambar percabangan rangkaian arus listrik berikut.



Persamaan hukum Kirchoff untuk menyatakan rangkaian di atas adalah

A. $I_1 + I_3 = I_4 + I_5$

B. $I_1 + I_2 + I_3 = I_6 + I_7 + I_8$

C. $I_1 + I_2 + I_3 = I_4 + I_5 + I_6$

D. $I_1 + I_6 = I_7 + I_8$

Kunci : D

7. Pada suatu rangkaian listrik sederhana terdapat penyuplai daya dengan tegangan 10 volt dan beban dengan hambatan 10 ohm. Berapakah besarnya kuat arus pada rangkaian tersebut?

A. 100 A

B. 20 A

C. 10 A

D. 1 A

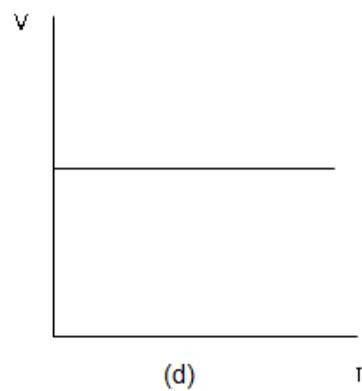
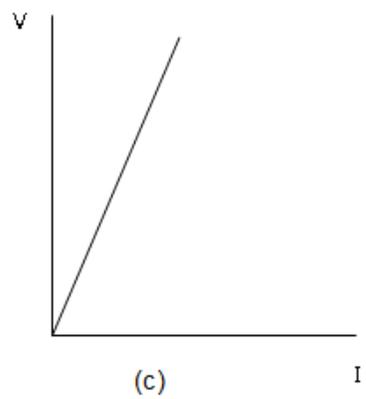
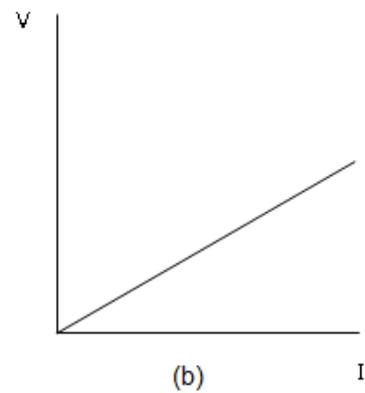
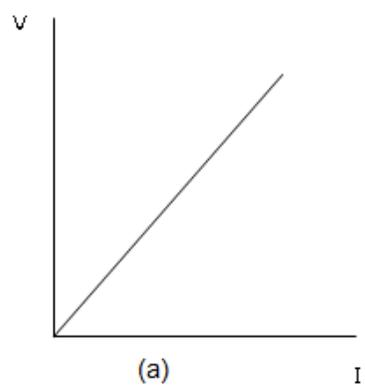
Kunci : D

8. Sebuah hambatan sebesar 12 Ohm di hubungkan dengan baterai. Setelah dihitung dengan amperemeter di dapatkan kuat arus yang mengalir sebesar $\frac{1}{2}$ Ampere. Berapa nilai tegangan baterai tersebut?

- A. 12 V
- B. 6 V
- C. 3 V
- D. 1,5 V

Kunci : B

9. Perhatikan grafik-grafik berikut.



Grafik yang menunjukkan bahwa nilai hambatan semakin besar yaitu

- A. (a)
- B. (b)

C. (c)

D. (d)

Kunci : C

10. Pak Jhon sedang memperbaiki instalasi listrik. Apabila beliau ingin menaikkan arus pada sirkuit instalasinya, maka hal utama yang harus dilakukan adalah

E. mengganti jenis bahan penghantar

F. mengurangi besar nilai hambatan

G. menaikkan besar nilai hambatan

H. menurunkan beda potensial antara kedua ujung penghantar

Kunci : B

Keterangan:

Skor maksimal = jumlah soal yang dinilai x 10 = 10 x 10 = 100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}}$$

C. PENILAIAN KETERAMPILAN

Rubrik Keterampilan		
No	Komponen	Skor
1	Siswa menyampaikan pendapat dengan jelas dan bisa dimengerti	Skor 25 jika pendapat disampaikan secara jelas dan bisa dimengerti Skor 15 jika pendapat disampaikan kurang jelas namun masih bisa dimengerti Skor 5 jika pendapat disampaikan kurang jelas/dimengerti
2	Siswa menanggapi pendapat teman/guru	Skor 25 jika aktif menanggapi pendapat teman/guru dengan baik Skor 15 jika aktif menanggapi pendapat teman/guru namun tidak sesuai topik Skor 5 jika kurang aktif dalam diskusi menanggapi pendapat teman/guru

Keterangan:

Skor maksimal = jumlah komponen yang dinilai x 25 = 2 x 25 = 50

Nilai Keterampilan = $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal}$

Lembar Penilaian Sikap

Nama sekolah : SMP SANTI YASA PETAK
KELAS : IX
Semester : Ganjil

No.	Nama Peserta Didik	Pernyataan								Total Skor	Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1.	DEWA GEDE SATRIAWAN										
2.	I KADEK HINDUYANA										
3.	I KADEK SURYA ASTRAWAN										
4.	I KOMANG BAYU SAPUTRA										
5.	I PUTU AGUS TIRTANA										
6.	I PUTU DIRGA YUSA										
7.	I WAYAN JUNI ARTA										
8.	MADE AYU LESTARI										
9.	NI KADEK DWIJAYANTI										
10.	NI KADEK NATALIA										
11.	NI KADEK SWANTARI										
12.	NI KOMANG AMELIA DEWI										
13.	NI KOMANG KARTIKA SARI										

Pernyataan :

1. Siswa bertanya kepada guru jika ada materi yang tidak dimengerti
2. Siswa menjawab ketika guru memberi pertanyaan
3. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru
4. Siswa dapat mengumpulkan tugas yang diberikan guru dengan tepat waktu
5. Siswa membawa buku/peralatan penunjang pembelajaran
6. Siswa tidak berbuat gaduh pada saat pembelajaran berlangsung
7. Siswa memakai seragam sesuai aturan
8. Siswa melakukan absensi kehadiran

Gianyar, Januari 2022
Guru IPA,

Dewa Gde Beratha

Lembar Penilaian Keterampilan

Nama sekolah : SMP SANTI YASA PETAK

KELAS : IX

Semester : Ganjil

No.	Nama Peserta Didik	Komponen		Total Skor	Total Nilai
		1	2		
1.	DEWA GEDE SATRIAWAN				
2.	I KADEK HINDUYANA				
3.	I KADEK SURYA ASTRWAN				
4.	I KOMANG BAYU SAPUTRA				
5.	I PUTU AGUS TIRTANA				
6.	I PUTU DIRGA YUSA				
7.	I WAYAN JUNI ARTA				
8.	MADE AYU LESTARI				
9.	NI KADEK DWIJAYANTI				
10.	NI KADEK NATALIA				
11.	NI KADEK SWANTARI				
12.	NI KOMANG AMELIA DEWI				
13.	NI KOMANG KARTIKA SARI				

Rubrik Keterampilan		
No	Komponen	Skor
1	Siswa menyampaikan pendapat dengan jelas dan bisa dimengerti	Skor 25 jika pendapat disampaikan secara jelas dan bisa dimengerti Skor 15 jika pendapat disampaikan kurang jelas namun masih bisa dimengerti Skor 5 jika pendapat disampaikan kurang jelas/dimengerti
2	Siswa menanggapi pendapat teman/guru	Skor 25 jika aktif menanggapi pendapat teman/guru dengan baik Skor 15 jika aktif menanggapi pendapat teman/guru namun tidak sesuai topik Skor 5 jika kurang aktif dalam diskusi menanggapi pendapat teman/guru

Gianyar, Januari 2022

Guru IPA,

Dewa Gde Beratha