

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Rangkaian R, L, dan C

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tujuan Pembelajaran

1. Memahami rangkaian resistif, induktif, dan kapasitif.
2. Memahami grafik dan diagram fasor pada rangkaian resistif, induktif, dan kapasitif.
3. Menentukan arus dan tegangan pada rangkaian resistif, induktif, dan kapasitif.
4. Menentukan reaktansi induktor, kapasitor.

Langkah Kerja

1. Bacalah LKPD dengan baik terlebih dahulu
2. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok di halaman awal
3. LKPD terdiri dari beberapa kegiatan yang harus dikerjakan
4. Kerjakan setiap kegiatan yang ada di LKPD dengan baik dan benar
5. Jika ada yang diragukan silakan ditanyakan kepada guru

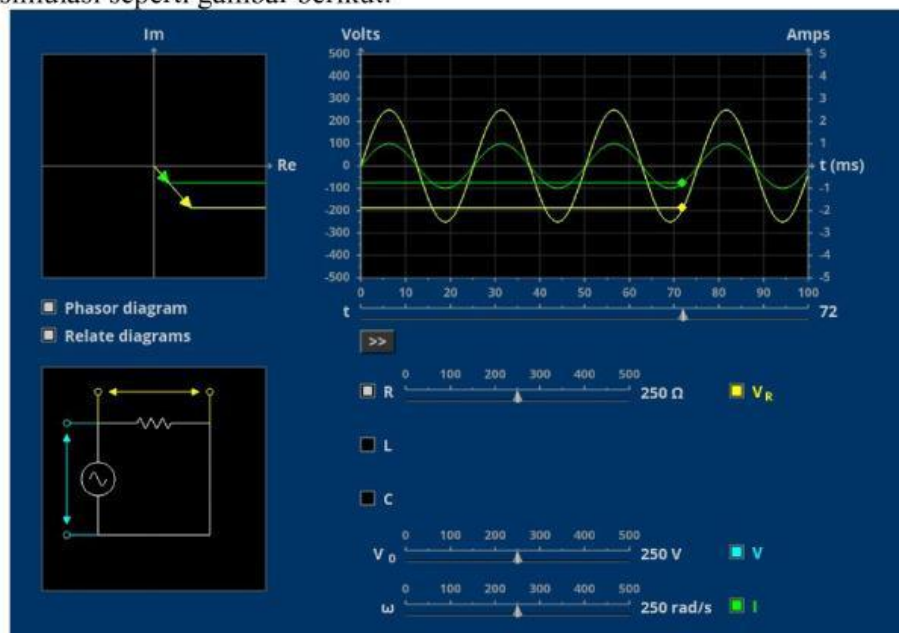
Kegiatan 1

Langkah-langkah:

1. Buka link simulasi berikut!

<https://mathlets.org/mathlets/series-rlc-circuit/>

2. Buatlah simulasi seperti gambar berikut!



3. Klik tombol mulai kemudian amati!

4. Ubahlah nilai resistor, amati tegangan resistor (V_R), dan arus, kemudian catat pada tabel 1.1.
5. Ulangi langkah 4 dengan nilai yang berbeda!

Tabel 1.1 Rangkaian Resistif

No.	Resistor	Arus	Tegangan Resistor
1.			
2.			
3.			

Analisis

1. Apayang terjadi saat resistor diubah?
2. Gambarlah grafik tegangan resisitor dan arus
3. Bandingkan arus dan tegangan dari simulasi dan hasil perhitungan menggunakan rumus berikut!

$$V_R = V_{max} \sin(\omega t)$$

$$I_R = I_{max} \sin(\omega t)$$

Kesimpulan

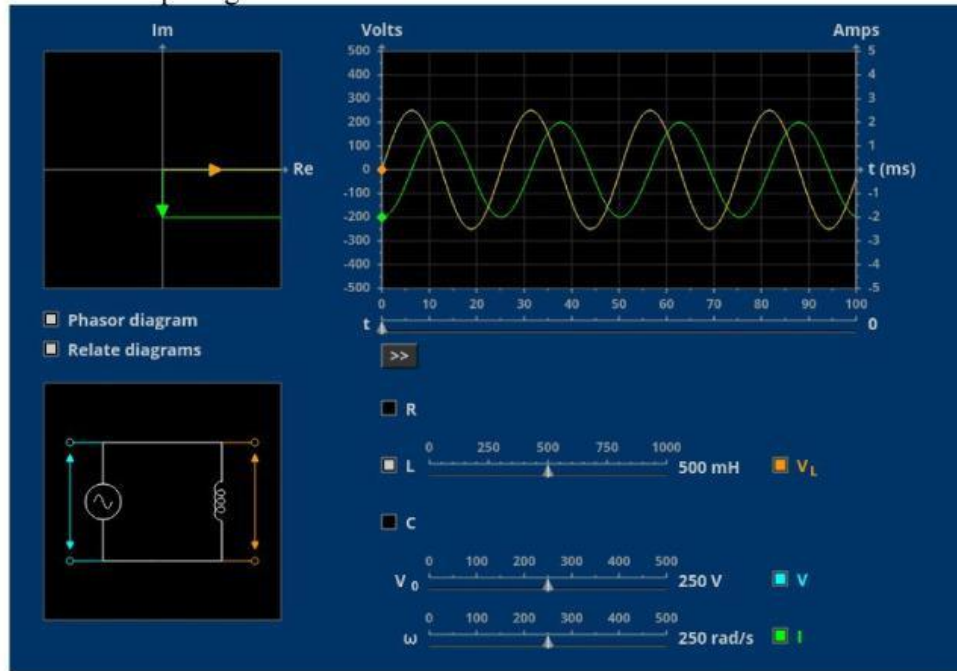
Kegiatan 2

Langkah-langkah:

1. Buka link simulasi berikut!

<https://mathlets.org/mathlets/series-rlc-circuit/>

2. Buatlah simulasi seperti gambar berikut!



3. Klik tombol mulai kemudian amati!

4. Ubahlah nilai induktor, amati tegangan induktor (V_L), tegangan sumber (V), dan arus, kemudian catat pada tabel 1.2.

5. Tentukan reaktansi induktor dengan rumus $X_L = \omega L$, kemudian catat pada tabel 1.2

6. Ulangi langkah 4-5 dengan nilai yang berbeda!

Tabel 1.2 Rangkaian Induktif

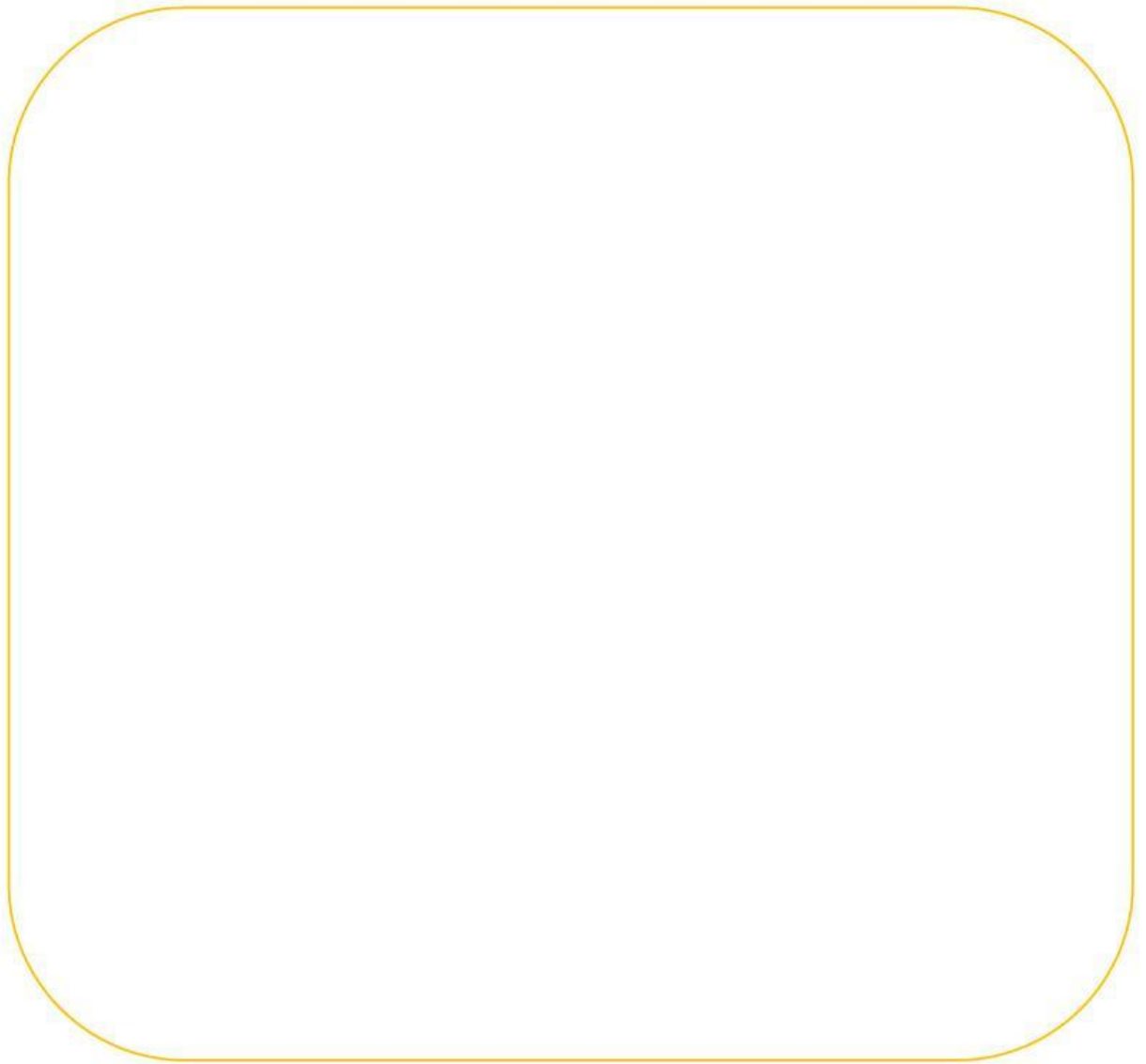
No.	Induktor	Tegangan Induktor	Arus	Reaktansi Induktor
1.				
2.				
3.				

Analisis

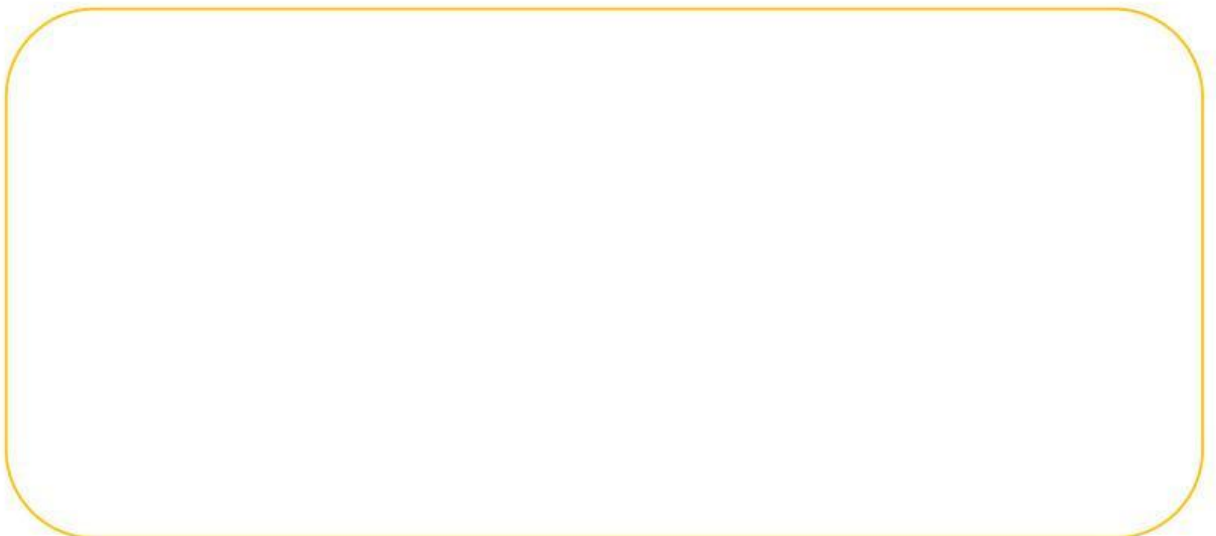
1. Apayang terjadi saat induktor diubah?
2. Gambarkan grafik tegangan induktor dan arus!
3. Bagaimana hubungan induktor dan reaktansi induktor?
4. Bandingkan arus dan tegangan dari simulasi dan hasil perhitungan menggunakan rumus berikut!

$$V_L = V_{\max} \sin(\omega t)$$

$$I_L = I_{\max} \sin(\omega t - \pi/2)$$



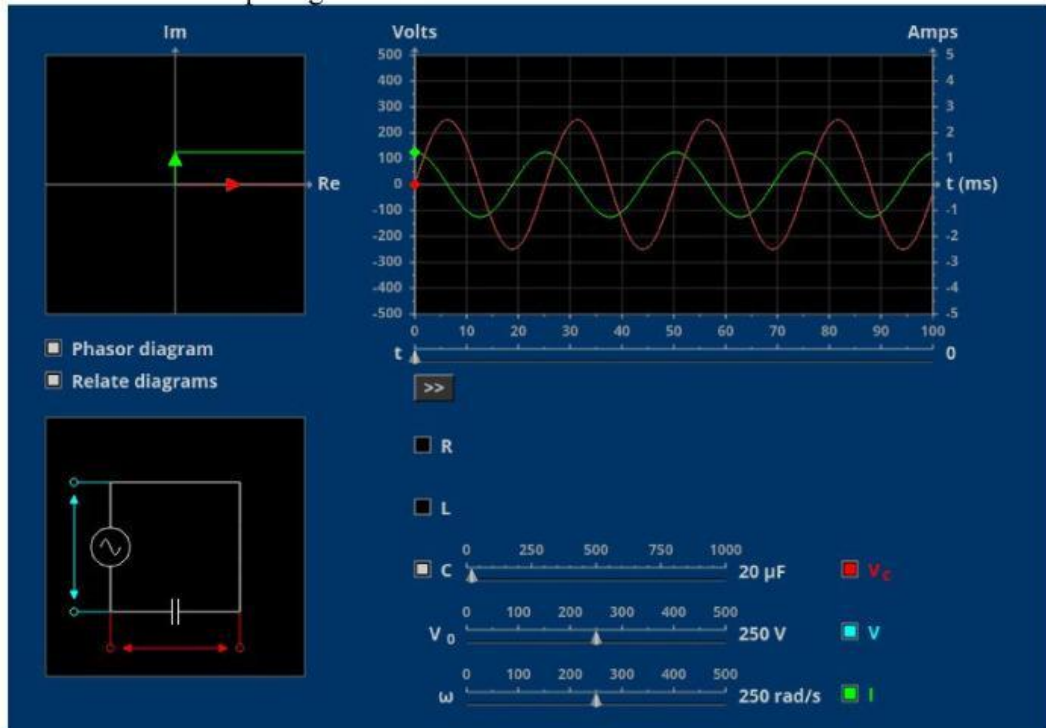
Kesimpulan



Kegiatan 3

Langkah-langkah:

1. Buka link simulasi berikut!
2. <https://mathlets.org/mathlets/series-rlc-circuit/>
3. Buatlah simulasi seperti gambar berikut!



4. Klik tombol mulai kemudian amati!
5. Ubahlah nilai kapasitor, amati tegangan kapasitor (V_C), dan arus, kemudian catat pada tabel 1.2.
6. Tentukan reaktansi kapasitor dengan rumus $X_C = \frac{1}{\omega C}$, kemudian catat pada tabel 1.3
7. Ulangi langkah 5-6 dengan nilai yang berbeda!

Tabel 1.3 Rangkaian Kapasitif

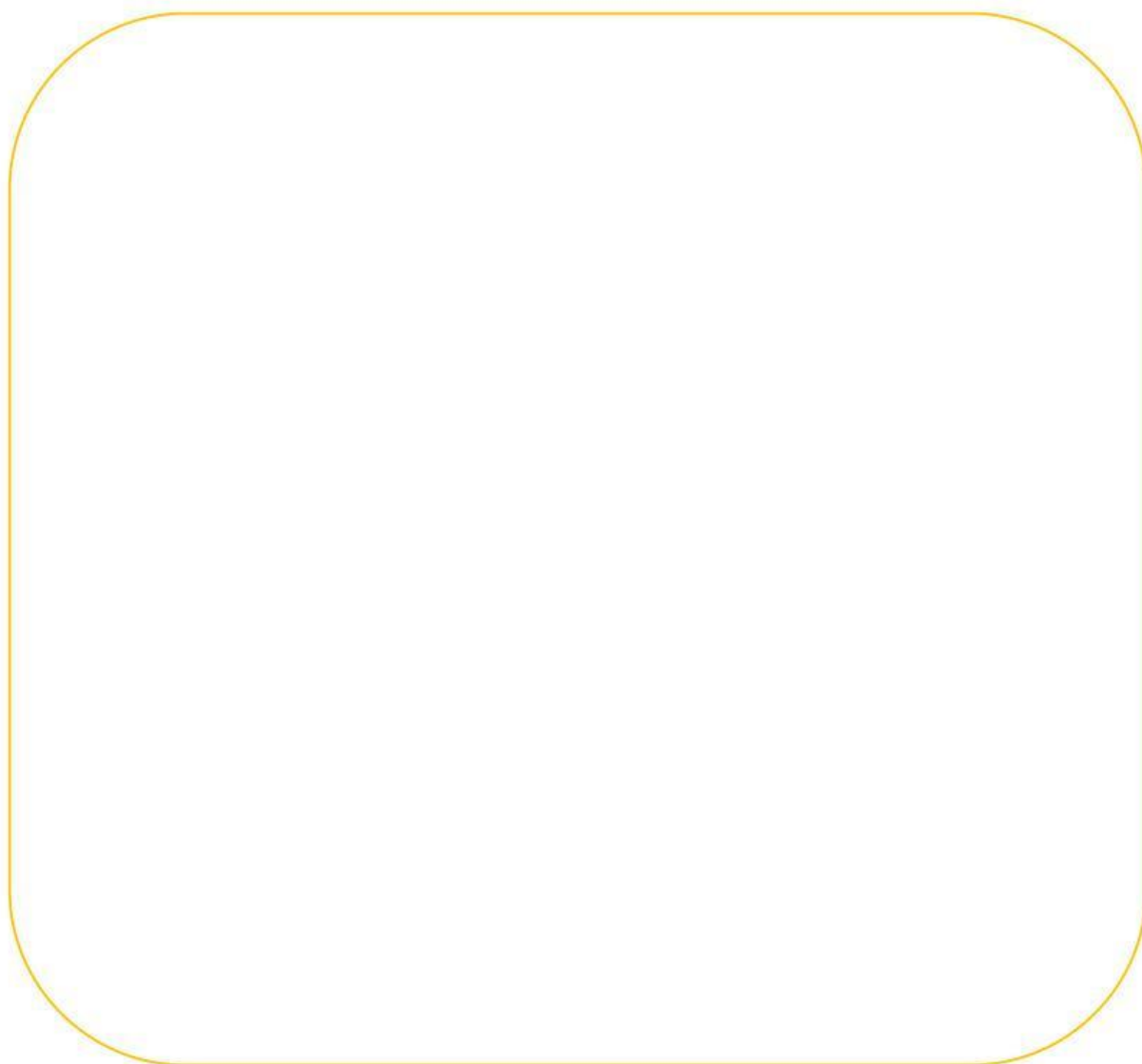
No.	Kapasitor	Tegangan Kapasitor	Arus	Reaktansi Kapasitor
1.				
2.				
3.				

Analisis

1. Apa yang terjadi saat kapasitor diubah?
2. Gambarkan grafik tegangan kapasitor dan arus!
3. Bagaimana hubungan kapasitor dan reaktansi kapasitor?
4. Bandingkan arus dan tegangan dari simulasi dan hasil perhitungan menggunakan rumus berikut!

$$V_C = V_{max} \sin(\omega t)$$

$$I_C = I_{max} \sin(\omega t + \pi/2)$$



Kesimpulan

