
***UNDERSTANDING THE CONCEPT OF ELECTRIC CIRCUITS
(STATIC, DYNAMIC AND SERIES AND PARALLEL CIRCUITS)*****Dinda Amaliana***dindaamalia247@gmail.com*

STKIP AL MAKSUM, Langkat Indonesia

Dwi Intan Nabila*dwiintannabila@gmail.com*

STKIP AL MAKSUM, Langkat Indonesia

Abstract *Electricity is essential to our lives, as we would struggle to perform everyday tasks without it. Electricity not only provides us with light, but almost all of our technology requires electricity to function. The purpose of this study was to examine how people understand series and parallel circuits by conducting simple experiments in science education. In this study, we used a descriptive qualitative method by examining series and parallel circuits through simple hands-on activities. This research was conducted at STKIP Al Maksum Langkat. The results showed that static electricity occurs when an electric charge remains stationary. Dynamic electricity occurs when an electric charge moves through a wire. In a series circuit, electricity flows through a single path, so if one part is removed, the entire circuit will be broken.*

Keywords: *Concept, Circuit, Electricity*

Abstrak Listrik sangat penting dalam hidup kita, karena kita akan kesulitan melakukan hal-hal sehari-hari tanpanya. Listrik tidak hanya memberikan kita cahaya, tetapi hampir semua teknologi kita membutuhkan listrik agar dapat berfungsi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana orang memahami rangkaian seri dan paralel dengan melakukan eksperimen sederhana dalam pendidikan sains. Dalam penelitian ini, kami menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan melihat rangkaian dan rangkaian paralel melalui aktivitas praktik sederhana. Penelitian ini dilakukan di STKIP Al Maksum Langkat. Hasil dari penelitian ini didapat bahwa listrik statis terjadi ketika muatan listrik tetap diam. Listrik dinamis adalah ketika muatan listrik bergerak melalui kawat. Dalam rangkaian seri, listrik mengalir melalui satu jalur, jadi jika satu bagian diambil, seluruh rangkaian akan putus.

Kata Kunci: *Konsep, Rangkaian, Listrik*

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat dipelajari dengan cara menonton dan membaca, tetapi juga mencakup ide-ide yang berkaitan dengan hal-hal nyata dan fakta di alam. Ketika mahasiswa belajar IPA, mereka menggunakan baik pikiran maupun tubuh mereka melalui eksperimen atau kegiatan pembelajaran lainnya, yang membantu mereka meningkatkan keterampilan berpikir mereka, seperti keterampilan proses sains. Suparno mengatakan bahwa siswa belajar lebih baik ketika mereka terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang mereka temukan. Tujuannya adalah agar siswa akan lebih memahami sains dengan berusaha secara aktif untuk memecahkan masalah, menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah (Ayuni et al., 2023).

Tetapi di Indonesia, pembelajaran berbasis masalah tidak digunakan dengan banyak. Sebagian besar guru masih menggunakan metode pengajaran tradisional di mana mereka berbicara dan siswa mendengarkan. Hal ini dapat membuat siswa kehilangan minat dan mudah bosan. Jadi, guru harus menggunakan pembelajaran berbasis masalah untuk membantu siswa belajar dengan lebih baik. Sangat membantu menggunakan pembelajaran berbasis masalah di kelas sains karena memberikan pengalaman dunia nyata kepada siswa. Magang sederhana mirip dengan ini dan merupakan cara yang baik untuk mengajarkan sains. Praktikum sederhana, di sisi lain, adalah ketika siswa melakukan eksperimen mereka sendiri untuk belajar dan membuktikan apa yang telah mereka pelajari. Dengan belajar secara dasar dan praktis, siswa dapat melakukan eksperimen sendiri. Mereka juga dapat melihat hal-hal, mengikuti langkah-langkah, menilai, membuktikan, dan memecahkan masalah berdasarkan situasi, objek, atau langkah-langkah (Hamdanim 2021).

Yanto berpendapat bahwa listrik adalah jenis energi yang dapat digunakan untuk menggerakkan mesin atau menciptakan panas dan cahaya. Listrik dihasilkan melalui reaksi kimia atau gesekan (Nasem et al., 2021). Dalam istilah yang lebih sederhana, listrik adalah semua hal fisik yang terjadi karena muatan listrik dan pergerakannya. Listrik juga dapat menciptakan dan menerima gelombang radio serta jenis energi elektromagnetik lainnya. Anda dapat menghasilkan listrik dengan dua cara: dengan menggosok benda-benda bersama atau dengan menggunakan reaksi kimia untuk menghasilkan energi. Listrik statis adalah energi listrik yang dimiliki oleh objek yang terisi. Atom memiliki banyak proton dan elektron, yang menciptakan energi listrik dan listrik statis. Listrik dinamis menggunakan baterai yang terhubung ke rangkaian elektronik untuk membuat sesuatu bergerak. Listrik dinamis ini dapat dibagi menjadi berbagai jenis rangkaian (Ngatiroh dkk, 2024).

Listrik sangat penting dalam hidup kita, karena kita akan kesulitan melakukan hal-hal sehari-hari tanpanya. Listrik tidak hanya memberikan kita cahaya, tetapi hampir semua teknologi kita membutuhkan listrik agar dapat berfungsi.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), listrik adalah kekuatan atau daya yang dihasilkan dengan menggosok benda-benda atau dengan menggunakan bahan kimia. Kekuatan ini dapat menghasilkan panas atau cahaya, atau menggerakkan mesin. Sederhananya, listrik adalah sekumpulan hal yang terjadi di alam yang berhubungan

dengan muatan listrik dan pergerakannya. Listrik menyebabkan berbagai hal terjadi, seperti petir, listrik statis, induksi elektromagnetik, dan arus listrik. Listrik juga dapat menghasilkan dan menyerap gelombang elektromagnetik, seperti gelombang radio (Purnama, 2023).

Ini berarti ada dua cara untuk menghasilkan listrik, menggosok benda-benda bersama, atau menggunakan reaksi kimia. Kata “listrik” berasal dari kata Inggris “electric”, yang berarti energi dengan muatan listrik.

Ada dua jenis listrik: statis dan dinamis. Listrik statis adalah energi listrik yang tetap ada di benda yang memiliki muatan listrik. Listrik statis diciptakan ketika atom, yang terdiri dari proton dan elektron, menghasilkan energi listrik. Listrik dinamis, di sisi lain, adalah energi listrik yang dapat bergerak. Listrik dinamis sering digunakan dengan baterai yang terhubung ke rangkaian elektronik, yang membuat benda-benda berfungsi.

Ada berbagai jenis rangkaian listrik dinamis, seperti rangkaian seri dan rangkaian paralel. Rangkaian seri dan rangkaian paralel berbeda karena rangkaian seri dirakit langkah demi langkah. Bagian-bagian dalam rangkaian seri disusun di sepanjang satu jalur (Taufik, 2021).

Rangkaian listrik adalah jalur untuk arus listrik mengalir melalui bagian-bagian listrik dalam loop tertutup. Ada dua jenis utama rangkaian, rangkaian paralel dan rangkaian seri. Rangkaian paralel memiliki bagian elektronik yang terhubung sedemikian rupa sehingga menciptakan setidaknya satu jalur lengkap untuk arus, dengan cara yang unik untuk menghubungkannya. Dalam rangkaian seri, listrik mengalir melalui beberapa beban atau tahanan dari beban yang sama, satu demi satu. Penurunan tegangan di salah satu beban dalam jenis rangkaian ini sama dengan total tegangan dari sumber, dan arus yang mengalir melaluinya tergantung pada tegangan ini. Jika satu beban atau bagian dari rangkaian terputus, listrik akan berhenti mengalir di seluruh rangkaian. Dalam rangkaian paralel, setiap beban memiliki tegangan yang berbeda berdasarkan tahananannya. Arus di satu bagian rangkaian dipengaruhi oleh beban di semua bagian lainnya. Selain itu, total tahanan lebih kecil daripada jika Anda menjumlahkan semua tahanan dari bagian yang berbeda dan sumber daya. Setiap beban menerima tegangan yang sama dengan sumber daya. Berapa banyak listrik yang mengalir melalui setiap bagian dari rangkaian tergantung pada seberapa besar setiap bagian menahan aliran listrik. Kekekalan keseluruhan dari rangkaian lebih rendah daripada total semua tahanan dari komponen

individuanya, termasuk sumber daya. Oleh karena itu, jika satu komponen dari rangkaian dihapus, bagian yang tersisa akan terus berfungsi (Sufiyanto & Hefni, 2021).

Sebuah studi yang berjudul “Penerapan Praktik Sederhana dalam Pendidikan Sains di Sekolah Dasar Negeri Emboan” menyatakan bahwa ketika guru menjelaskan sesuatu dengan jelas, siswa lebih fokus dan belajar lebih banyak. Karena itu, studi ini ingin melihat bagaimana rangkaian seri dan paralel diajarkan dalam sains. Studi ini akan mengeksplorasi cara penggunaannya, apa yang baik dan buruk tentangnya, bagaimana perbedaannya, dan bagaimana kita menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Metode

Dalam penelitian ini, kami menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan melihat rangkaian dan rangkaian paralel melalui aktivitas praktik sederhana. Tujuannya adalah untuk sepenuhnya memahami ide, konsep, dan hal-hal yang tidak dapat diukur dengan angka. Metode ini bertujuan untuk menciptakan data kualitatif deskriptif dalam bentuk kata-kata tertulis. Sugiyono mengatakan bahwa penelitian kualitatif tidak menggunakan matematika atau angka untuk menganalisis informasi. Sebaliknya, penelitian ini fokus pada menemukan arti dari informasi kualitatif yang telah dikumpulkan. Penelitian kualitatif deskriptif membantu menunjukkan fakta dunia nyata dengan cara yang tidak bias dan berdasarkan ilmu pengetahuan. Ini menggunakan pemikiran ilmiah yang kuat dan metode yang tepat untuk topik yang sedang dipelajari (Sugiyono, 2023).

Ketika mengajar sains, eksperimen sederhana dapat membantu siswa memahami rangkaian seri dan paralel, dan penelitian deskriptif kualitatif sangat berguna untuk ini. Metode penelitian ini memungkinkan peneliti melihat bagaimana siswa memahami, belajar, dan menggunakan ide-ide ini dalam studi mereka. Jadi, artikel ini akan memberikan informasi baru tentang penggunaan rangkaian seri dan paralel yang sederhana dalam kelas sains di perguruan tinggi, dan akan menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan. Kami menggunakan pendekatan kualitatif karena kami ingin menjelaskan masalah yang dihadapi siswa saat ini. Kami membuat bahan khusus yang menggunakan alat untuk membangun rangkaian seri dan paralel untuk menghasilkan jenis-jenis listrik tertentu.

Mahasiswa adalah sumber utama informasi untuk penelitian ini. Sumber informasi lainnya mencakup buku, dokumen, jurnal, referensi, arsip, tulisan tentang eksperimen rangkaian seri dan paralel, dan penelitian lain yang telah dilakukan. Penelitian ini adalah tentang kerja praktik dengan rangkaian listrik seri dan paralel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana orang memahami rangkaian seri dan paralel dengan melakukan eksperimen sederhana dalam pendidikan sains. Pengumpulan data dengan mengamati, berbicara dengan orang-orang, dan melihat dokumen.

Penelitian ini menggunakan Model Miles dan Huberman untuk menganalisis data. Model ini mencakup pengumpulan data, memperpendeknya, menampilkannya dengan jelas, dan mencari tahu apa artinya. Hal pertama yang harus dilakukan adalah berbicara dengan orang-orang dan mengumpulkan data. Ini memungkinkan peneliti mendapatkan informasi untuk dimasukkan ke dalam laporan. Langkah kedua adalah reduksi data, yang membantu peneliti merangkum dan fokus pada informasi yang penting. Ini juga membantu mereka menghilangkan informasi yang tidak penting. Dengan melakukan ini, peneliti akan lebih mudah melihat data yang telah diringkas dengan jelas. Miles dan Huberman menyatakan bahwa teks naratif sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif ketika mencapai langkah ketiga. Miles dan Huberman mengatakan bahwa teks deskriptif adalah cara yang paling umum untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif. Langkah terakhir adalah menarik kesimpulan dari penelitian kualitatif. Kesimpulan ini harus memberikan informasi baru, seperti gambaran yang lebih jelas setelah penyelidikan lebih lanjut (Solikhah, 2023).

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Dapat dilihat hasil percobaan ini pada gambar di bawah:



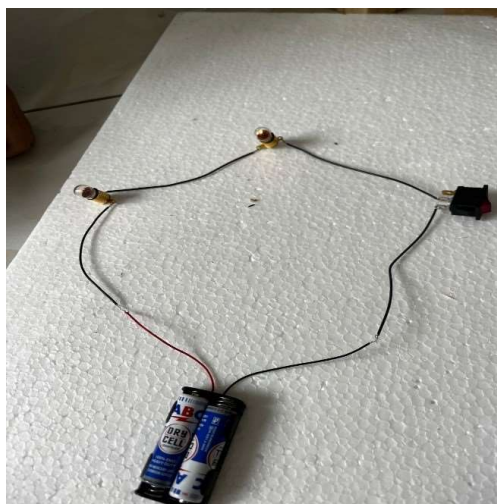
Gambar 1. Miniatur Rumah



Gambar 2. Listrik Statis



Gambar 3. Listrik Dinamis



Gambar 4. Rangkaian Listrik Seri



Gambar 5. Rangkaian Listrik Paralel

Tabel 1. Listrik Statis

Percobaan	Hasil Pengamatan	Keterangan
Penggaris digosok kain	Kertas menempel di penggaris	Adanya gesekan dua benda yang menghasilkan perpindahan muatan listrik dari satu benda ke benda lainya
Penggaris tidak digosok kain	Kertas tidak menempel di penggaris	Tidak Adanya gesekan dua benda sehingga tidak menghasilkan perpindahan muatan listrik dari satu benda ke benda lainya

Tabel 2. Listrik Dinamis

Posisi LED	Hasil Pengamatan	Keterangan
Positif ke kaki panjang, negatif ke kaki pendek	LED menyala	Jika polaritas baterai sesuai, yaitu terminal positif bertemu dengan terminal negatif maka lampu akan menyala
Positif ke kaki pendek, negatif ke kaki panjang	LED tidak menyala	Jika polaritas baterai tidak sesuai, yaitu terminal positif bertemu dengan terminal positif maka lampu tidak akan menyala

Tabel 3. Rangkaian Listrik Seri dan Paralel

Jenis Rangkaian	Kondisi Lampu	Keterangan
Seri	Semua lampu terpasang	Semua lampu menyala dengan terang yang sama.
	Satu lampu dilepas	Semua lampu padam
Paralel	Semua Lampu terpasang	Semua lampu menyala dengan terang yang sama
	Satu lampu dilepas	Lampu yang dilepas padam, lainnya tetap menyala

Pembahasan

Ayub et al. (2022) mengatakan bahwa rangkaian seri memiliki karakteristik ini: 1) Jika satu bohlam dalam rangkaian berhenti bekerja, semua bohlam lainnya juga akan berhenti bekerja. Ini karena rangkaian seri hanya memiliki satu jalur untuk arus listrik mengalir. 2) Tegangan yang diterima setiap bohlam dibagi berdasarkan seberapa besar resistansi masing-masing bohlam. Jika semua bohlam memiliki resistansi yang sama, mereka masing-masing akan menerima jumlah tegangan yang sama. Misalnya, jika Anda memiliki dua bohlam yang terhubung ke sumber daya 1,5 volt, masing-masing bohlam akan mendapatkan 0,75 volt. 3) Jumlah arus yang mengalir melalui setiap bohlam adalah sama. Karena arus sama untuk setiap bohlam, dan tegangan dibagi berdasarkan resistansi, seberapa terang atau redupnya bohlam tergantung pada seberapa banyak tegangan yang mereka terima.

Selain rangkaian seri, ada juga rangkaian paralel. Erfan et al. (2020) mengatakan bahwa dalam rangkaian paralel, tegangan di setiap beban sama dengan tegangan sumber. Namun, arus di setiap bagian tergantung pada seberapa besar resistansi masing-masing bagian. Total resistansi dalam rangkaian lebih kecil dari resistor terkecil. Jika salah satu bagian dari rangkaian rusak, bagian lainnya akan tetap berfungsi. Jadi, menggunakan contoh sederhana dan nyata untuk belajar tentang rangkaian seri dan paralel berlaku untuk rangkaian paralel.

Ayub et al. (2022) mengatakan bahwa rangkaian seri memiliki fitur-fitur ini: 1) Jika satu bola lampu dalam rangkaian berhenti bekerja, semua bola lampu lainnya juga akan berhenti bekerja karena hanya ada satu jalur untuk aliran listrik. 2) Setiap bola lampu mendapatkan bagian dari total tegangan, dan jumlah yang diterimanya tergantung

pada resistansinya. Rangkaian Campuran adalah ketika menggabungkan Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel. Selain menggunakan benda nyata untuk belajar tentang rangkaian seri dan paralel, Anda juga bisa menggunakan aplikasi PHET. Aplikasi ini memudahkan untuk belajar tentang rangkaian seri dan paralel, sehingga Anda tidak perlu membangun model nyata. Aplikasi PHET sangat membantu karena menghemat waktu saat membuat materi pembelajaran.

Melakukan percobaan dalam fisika sekarang menjadi bagian kunci dari pendidikan sains. Ini terutama berlaku dalam Fisika, Biologi, dan Kimia. Percobaan ini menunjukkan betapa pentingnya pengajaran langsung bagi mahasiswa untuk belajar sains dengan baik.

Melakukan latihan praktis membantu memahami subjek dengan lebih baik. Ide-ide fisika yang sulit dipahami hanya dengan membacanya bisa menjadi lebih mudah dipahami dengan melakukan eksperimen sendiri (Wahyuningtias, 2021).

Listrik sangat penting di dunia teknologi saat ini. Listrik adalah jenis energi yang membuat perangkat listrik dan elektronik berfungsi. Orang-orang menggunakan perangkat ini untuk membantu mereka dalam hal-hal yang mereka lakukan di rumah, di kantor, di bisnis, dan di tempat lainnya. Listrik juga telah menjadi topik yang sangat penting untuk dipelajari di sekolah agar generasi muda dapat memahaminya dan menggunakannya dengan baik.

Listrik statis terjadi ketika terdapat jumlah energi listrik yang tidak merata di permukaan suatu objek. Listrik statis tidak bertahan lama karena arus listriknya lemah. Listrik ini juga terjadi ketika dua benda non-logam bergesekan, yang menyebabkan partikel bermuatan bergerak. Listrik statis terbentuk dengan mudah ketika benda-benda bergesekan. Ini paling efektif ketika udara dan benda-benda tersebut dalam keadaan kering. Jadi, listrik statis adalah apa yang terjadi ketika menggesek satu objek terhadap objek lain. Ini membuat salah satu objek kehilangan elektron dan menjadi bermuatan.

Rangkaian listrik adalah jalur di mana muatan listrik (arus listrik) dapat mengalir. Rangkaian listrik dapat berupa rangkaian seri atau rangkaian paralel. Rangkaian seri adalah rangkaian di mana bagian-bagian disusun satu demi satu, sehingga arus listrik yang sama mengalir melalui setiap bagian. Rangkaian ini juga disebut rangkaian tunggal. Di sisi lain, rangkaian paralel adalah rangkaian di mana bagian-bagian ditumpuk, membuat cabang dari

sumber arus dalam rangkaian tersebut (Pujiana, 2022). Karena itu, rangkaian paralel juga dikenal sebagai rangkaian bercabang.

Rangkaian listrik adalah jalur yang terdiri dari komponen listrik yang terhubung ketika sirkuit tersebut lengkap. Komponen listrik adalah: a) sumber tenaga, seperti baterai, yang menghasilkan listrik; b) konduktor, seperti kabel tembaga, yang mengalirkan listrik; dan c) beban listrik, seperti lampu, yang membutuhkan tenaga atau energi listrik. Komponen-komponen ini harus terhubung karena mereka semua saling membutuhkan. Distribusi listrik melakukan hal-hal seperti memindahkan arus listrik dari sumber tegangan ke beban, mengatur seberapa banyak arus listrik yang mengalir ke beban, dan memberikan energi listrik ke berbagai beban. Rangkaian seri dan sirkuit paralel adalah dua jenis sirkuit listrik.

Rangkaian seri adalah rangkaian di mana bagian-bagian disusun satu setelah yang lain, sehingga listrik hanya dapat mengalir dalam satu arah. Ini berarti jika satu bola lampu menyala, semua bola lampu lainnya juga akan menyala. Selain itu, jika satu bola lampu dimatikan, semua lampu akan mati. Rangkaian seri digunakan dalam benda-benda seperti senter dan lampu hias. Lampu rumah, lampu lalu lintas, dan lampu mobil biasanya adalah rangkaian listrik paralel. Dengan rangkaian paralel, jika satu bola lampu menyala, yang lainnya juga akan menyala. Tapi jika satu bola lampu dimatikan, yang lainnya akan tetap menyala.

Rangkaian ini mudah dibuat karena memiliki desain yang sangat sederhana. Ini juga murah untuk dibangun dan digunakan karena tidak membutuhkan banyak komponen. Sangat mudah untuk menemukan apa yang salah karena tidak banyak bagian yang bisa diperiksa. Namun, seri ini juga memiliki masalah, jika satu bagian rusak, bagian lainnya juga berhenti. Ketika semua bagian terhubung, beberapa mungkin mendapatkan lebih banyak daya daripada yang lain. Ini juga tidak menggunakan listrik dengan sangat baik karena ada resistensi, dan jaringan ini hanya biasa saja (Kartika, 2022).

Rangkaian paralel disusun sedemikian rupa sehingga sumber daya listriknya terbelah menjadi jalur-jalur yang berbeda. Rangkaian ini berfungsi sehingga jika satu lampu menyala, lampu-lampu lainnya juga akan tetap menyala. Selain itu, jika mematikan satu lampu, sisa lampu yang lain akan tetap menyala. Penggunaan rangkaian paralel dalam banyak hal di sekitar, seperti lampu di rumah, lampu lalu lintas, dan lampu pada keyboard komputer.

Rangkaian paralel baik karena memiliki resistansi rendah. Ini berarti setiap bagian dapat berfungsi sebagaimana mestinya tanpa terpengaruh oleh bagian lainnya. Selain itu, jika salah satu bagian rusak, bagian lainnya akan tetap bekerja. Namun, jenis rangkaian ini juga memiliki masalah. Biayanya bisa lebih tinggi karena memerlukan lebih banyak komponen. Rangkaian ini tidak terlalu baik dalam membagi arus, dan dapat sulit untuk disusun karena memiliki banyak cabang.

Rangkaian seri dan paralel berbeda dalam beberapa cara, seperti cara bagian-bagian mereka diatur. Rangkaian seri menggunakan kabel dan saklar dengan lebih efisien, dan mereka lebih mudah untuk dipasang. Selain itu, rangkaian seri hanya memiliki satu jalur untuk aliran listrik, dan menghasilkan tegangan yang berbeda. Di sisi lain, rangkaian paralel, yang diatur dalam baris atau seri, menggunakan lebih banyak kabel dan saklar, yang kurang efisien. Mereka juga lebih sulit untuk dipasang, dan mereka memiliki banyak jalur untuk listrik, tergantung pada cara mereka dibangun. Namun, rangkaian paralel menghasilkan tegangan yang sama di semua jalur mereka.

Setiap rangkaian memiliki kelebihan dan kekurangan. Rangkaian seri baik karena mudah dibuat karena memiliki desain yang sangat sederhana. Ini juga murah untuk dibangun dan digunakan karena tidak memerlukan banyak komponen. Selain itu, mudah untuk menemukan masalah dalam rangkaian ini karena hanya ada beberapa komponen yang perlu diperiksa. Namun, rangkaian ini juga memiliki beberapa kekurangan: jika satu komponen berhenti berfungsi, komponen lainnya juga akan berhenti. Jika Anda menambahkan lebih banyak komponen, beberapa komponen mungkin mendapatkan jumlah daya yang berbeda. Selain itu, tidak menggunakan arus listrik dengan baik karena total resistansi dan cara pengaturannya.

Rangkaian paralel baik karena memiliki resistansi rendah. Ini berarti setiap bagian dapat berfungsi dengan baik, tanpa terpengaruh oleh bagian lainnya. Selain itu, jika satu bagian berhenti bekerja, bagian lainnya akan tetap bekerja. Namun, jenis rangkaian ini juga memiliki masalah. Biayanya bisa lebih tinggi karena memerlukan lebih banyak komponen. Ini tidak terlalu baik dalam menyebarkan arus listrik dan bisa sulit untuk diatur karena memiliki banyak cabang.

Rangkaian seri dan paralel memiliki beberapa perbedaan kunci. Dalam rangkaian seri, bagian-bagian tersusun satu demi satu, tetapi dalam rangkaian paralel, bagian-bagiannya berdampingan. Sambungan dan saklar lebih murah digunakan dalam rangkaian

seri dibandingkan dengan rangkaian paralel. Dalam rangkaian seri, bagian-bagian listrik menyala, tetapi tidak dengan kecerahan yang sama. Dalam rangkaian paralel, semuanya menyala dengan kecerahan yang sama. Rangkaian seri juga lebih mudah untuk dipasang dan dirawat dibandingkan dengan rangkaian paralel. Dalam rangkaian seri, jika satu bagian berhenti berfungsi, semua bagian lainnya juga berhenti berfungsi. Namun dalam rangkaian paralel, jika satu bagian berhenti berfungsi, bagian lainnya tetap menyala. Dalam rangkaian ini, tegangan berubah, tetapi dalam rangkaian paralel, tegangan tetap sama. Rangkaian seri hanya memiliki satu jalur untuk arus listrik mengalir, tetapi rangkaian paralel memiliki lebih dari satu jalur, tergantung pada bagaimana ia dibangun (Sufiyanto & Hefni, 2021).

Kesimpulan

Listrik statis terjadi ketika muatan listrik tetap diam. Ketika menggosok dua benda berbeda bersama-sama, partikel kecil yang disebut elektron dapat berpindah dari satu benda ke benda lainnya. Benda yang mendapatkan elektron menjadi bermuatan negatif, dan benda yang kehilangan elektron menjadi bermuatan positif. Dalam percobaan ini, jika Anda menggosok penggaris plastik pada kain, penggaris tersebut akan bermuatan negatif karena elektron dari kain berpindah ke penggaris. Ketika Anda memegang penggaris bermuatan negatif dekat dengan selembar kertas netral, kertas tersebut menjadi terpolarisasi. Ini berarti sisi positif kertas tertarik ke penggaris, dan kertas itu menempel padanya.

Listrik dinamis adalah ketika muatan listrik bergerak melalui kawat. Dalam rangkaian listrik, arus listrik mengalir dari tempat dengan lebih banyak energi ke tempat dengan lebih sedikit. Lampu LED adalah komponen yang menghasilkan cahaya ketika arus searah dikirim ke dalamnya. LED memiliki sisi positif dan negatif, jadi mereka perlu dipasang dengan cara yang benar, dengan kaki yang lebih panjang (anoda) terhubung ke positif dan kaki yang lebih pendek (katoda) terhubung ke negatif.

Dalam rangkaian seri, listrik mengalir melalui satu jalur, jadi jika satu bagian diambil, seluruh rangkaian akan putus. Jika mengeluarkan satu bola lampu, semua lampu akan mati. Di sisi lain, dalam rangkaian paralel, setiap bola lampu memiliki jalurnya sendiri menuju sumber listrik. Jadi, jika mengambil satu bola lampu, bola lampu lainnya akan tetap menyala.

Ucapan Terima Kasih

Karya tulis ilmiah ini adalah syarat untuk tugas praktikum IPA. Karena ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Nurul Hasanah S.Pd.I., M.Pd, sebagai dosen praktikum IPA, karena telah mengajarkan banyak hal kepada penulis. Penulis juga berterima kasih kepada rekan penulis yang membantu dalam penelitian ini. Penulis berharap para pembaca akan memberikan umpan balik untuk memperbaiki karya tulisan ilmiah ini untuk penelitian mendatang.

Daftar Pustaka

- Ayub S, Wahyudi W, & Handayani E, P. 2022. Penguasaan Konsep Rangkaian Seri dan Paralel Melalui Penggunaan Kit Listrik SEQIP di SD Negeri 6 Mataram. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika*, 3(2)
- Ayuni F, A, Tyas N, I, Nur A, K, & Kurniawati W. 2023. Pembelajaran Rangkain Seri dan Pararel di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(2)
- Erfan M, Maulyda M, A, Ermiana I, Rachmatul V, Hidayati H, & Ratu T. 2020. Profil Kemampuan Pembedaan Rangkaian Seri dan Paralel Calon Guru Sekolah Dasar. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(1)
- Hamdani. 2021. Miskonsepsi Siswa tentang Konsep-Konsep dalam Rangkaian Listrik Seri dan Paralel. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(1)
- Kartika D, D. 2022. Peningkatan Hasil Belajar Materi Rangkaian Listrik Melalui Metode Eksperimen Siswa Kelas VI SDN Junrejo 01 Batu Tahun *Jurnal Pendidikan*, 2(1)
- Nasem N, Rudiyana R, & Wulandari Y. 2021. Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Sumber Energi Melalui Metode Scramble Pada Siswa Kelas IV MI Taufiqurrahman I Depok. *Jurnal Tahsinia*, 2(1)
- Ngatiroh S, Miyono N, & Numareta F, Y. 2024. Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Rangkaian Listrik Kelas V di SDN Bugangan 03 Semarang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1)
- Pujiana E. 2022. Penerapan Praktikum Sederhana pada Pembelajaran Sains di SD Negeri Emboan. *Jurnal Basicedu*, 8(3)

- Purnama N, A. 2023. *Analisis Yuridis Tindak Pidana Pencurian Dengan Pemberatan Pada Objek Instalasi Tenaga Listrik (Studi Putusan Nomor 1435/Pid. Sus/2021/PN. Mks)*. Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin. Makassar
- Putri R, Y, Sudarti S, & Prihandono T. 2022. Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Rangkaian Seri Paralel Menggunakan Metode Praktikum. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1)
- Sufiyanto M, I, & Hefni M. 2021. Analisis Penggunaan Praktikum Sederhana untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Di SDN Durbuk III Pamekasan Tahun Pelajaran 2019/2020. *Eduproxima*, 3(1)
- Sholikhah A. 2023. Statistik Deskriptif Dalam Penelitian Kualitatif. *KOMUNIKA: Jurnal Dakwah dan Komunikasi*, 10(2)
- Sugiyono. 2023. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Kedua*. Alfabeta. Bandung
- Taufik Irfan. 2021. *Pengaruh Serbuk Grafit Dan Silika Sebagai Matriks Serta Epoxy Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Konduktivitas Listrik, Kekasaran Dan Struktur Mikro Pelet Komposit*. Diss. Universitas Islam Riau. Riau
- Wahyuningtias E, D, Fauziah H, N, Kusumaningrum A, C, & Rokmana A, W. 2021. Ide Guru IPA dalam Melaksanakan Praktikum di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2)