

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM OPEN ENDED* TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN  
ELEKTRONIKA SISWA KELAS X TITL DI SMK TEKNOLOGI GALELA**

**REGINA HEBINGAIL<sup>1</sup>, DJAMI OLIH<sup>2</sup>, RIDWAN<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado  
e-mail: [reginahebingadill@gmail.com](mailto:reginahebingadill@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Open Ended* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika siswa TITL SMK Teknologi Galela tahun ajaran 2022/2023. Metode penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimen. Populasi penelitian sebanyak 46 siswa dimana dua kelas dipilih sebagai sampel, dengan satu kelas menerapkan model pembelajaran ekspositori sebagai kelompok kontrol, sementara kelas lainnya menerapkan model pembelajaran *Problem Open Ended* sebagai kelompok eksperimen. Instrumen penelitian menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 25 soal digunakan sebagai penilaian hasil belajar siswa secara akademik. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji *t-test*. Hasil studi menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki nilai prestasi rata-rata 87,82 dengan standar deviasi 5,04, sedangkan kelompok kontrol memiliki nilai prestasi rata-rata 79,13 dengan standar deviasi 4,50. Hasil uji homogenitas dan normalitas menunjukkan bahwa distribusi dan varians data homogen. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai *t* hitung sebesar 6,167 dan *t* tabel sebesar 1,684 yang menunjukkan bahwa  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ . Hipotesis alternatif diterima. Kesimpulan yang diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran masalah terbuka memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi Pembelajaran dasar elektronika dan listrik untuk siswa TITL SMK Teknologi Galela tahun ajaran 2022/2023.

**Kata Kunci:** Problem Open Ended, Ekspositori, Hasil Belajar

**ABSTRACT**

This study was conducted to determine the influence of the Open Ended Problem learning model on student learning outcomes in basic electrical and electronics subjects for TITL SMK Teknologi Galela students for the 2022/2023 school year. The research method used is Quasi Experiment. The research population was 46 students where two classes were selected as samples, with one class applying the expository learning model as the control group, while the other class applying the Problem Open Ended learning model as the experimental group. The research instrument used a multiple-choice test of 25 questions used as an assessment of student learning outcomes academically. The data analysis technique uses normality tests, homogeneity, and *t*-tests. The results of the study showed that the experimental group had an average achievement score of 87.82 with a standard deviation of 5.04, while the control group had an average achievement score of 79.13 with a standard deviation of 4.50. The results of the homogeneity and normality test showed that the distribution and variance of the data were homogeneous. The results of the hypothesis test showed a *t*-count value of 6.167 and a *t*-value of 1.684 tables, which showed that the *t*-count was greater than the *t*-table. Alternative hypotheses are accepted. The conclusion obtained is that the application of the open-ended problem learning model has a significant influence on the achievement of basic electronics and electrical learning for TITL students of SMK Teknologi Galela for the 2022/2023 school year

**Keywords:** Open Ended Problem, Expository, Learning Outcomes

## **PENDAHULUAN**

Kustikasari et al. (2024) menyatakan bahwa sistem pendidikan di Indonesia cenderung memberikan prioritas pada pembelajaran massal dan klasikal, yang mengabaikan kebutuhan individual siswa di luar konteks kelompok. Mereka menekankan perlunya fokus pada keberhasilan siswa dengan menjamin pengembangan keterampilan yang relevan dengan kehidupan masa depan, yang dapat mendukung mereka dalam mencapai kehidupan yang layak bagi diri sendiri, keluarga, dan masyarakat. Hutabarat (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran dalam konteks pendidikan adalah suatu proses yang membawa perubahan positif, yang pada akhirnya menghasilkan akumulasi pengalaman dan pembelajaran baru yang berguna dalam meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan pengetahuan siswa. Asis & Berdiati (2014) menyatakan bahwa belajar merupakan rangkaian aktivitas yang dimaksudkan untuk meningkatkan kesadaran." diri dan menghasilkan perubahan dalam berbagai aspek kehidupan seseorang, baik secara mental maupun praktis, yang mungkin membutuhkan banyak waktu untuk efektif terlihat. Darmadi (2017) menjelaskan bahwa Belajar adalah proses di mana individu mendapatkan kemampuan, ketrampilan, dan sikap. melalui berbagai upaya. Oleh karena itu belajar dapat diartikan sebagai serangkaian aktivitas atau aktivitas yang dilakukan oleh seseorang secara sadar dan yang sebagai hasil pengalamannya membawa perubahan pada diri orang tersebut berupa tambahan pengetahuan atau keterampilan.

Pembelajaran merupakan Proses di mana seseorang berpartisipasi secara aktif meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mereka melalui serangkaian kegiatan yang disadari, mengarah pada perubahan positif dalam diri mereka. Ini menghasilkan keterampilan, kecakapan, dan pengetahuan baru. Kurikulum 2013 menekankan bahwa pembelajaran adalah bagian integral dari Pendidikan yang memberi peluang kepada peserta didik untuk secara bertahap mengembangkan potensi mereka, meningkatkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan untuk kehidupan serta kontribusi sosial. Dengan demikian, tujuan pembelajaran adalah mengoptimalkan potensi masing-masing peserta didik menuju pencapaian kompetensi yang diharapkan. Menurut Dimiyati (2013), Pencapaian pembelajaran adalah hasil dari saling berinteraksi antara proses pengajaran dan pembelajaran. Bagi para pendidik, kegiatan mengajar memengaruhi penilaian terhadap prestasi belajar. Namun, bagi para siswa, pencapaian belajar menandai akhir dari upaya pembelajaran dan menjadi tonggak kesuksesan dalam proses belajar-mengajar. Penilaian terhadap kemajuan belajar siswa mencerminkan evaluasi terhadap pengetahuan, perspektif, dan kemampuan siswa yang diperoleh sebagai hasil dari proses pembelajaran tersebut yang dibuktikan melalui perubahan perilaku siswa.

Dalam proses belajar, perlu disadari bahwa setiap peserta didik menghasilkan pencapaian Slameto (2010) menyatakan bahwa ada banyak variabel yang memengaruhi hasil belajar. Dia mengidentifikasi dua komponen penting: faktor internal dan eksternal. mencakup elemen fisik seperti kesehatan dan kondisi tubuh, serta elemen unsur-unsur psikologis seperti kecerdasan, sikap, bakat, minat, dan motivasi. mencakup elemen fisik seperti kesehatan dan kondisi tubuh. di sisi lain, mencakup pengaruh dari lingkungan keluarga seperti gaya pengasuhan orang tua, dinamika keluarga, kondisi ekonomi, dan latar belakang keluarga. Faktor-faktor di lingkungan sekolah, seperti pendekatan pengajaran, kurikulum, dan kualitas pembelajaran di rumah, juga memiliki dampak yang signifikan. Terakhir, faktor-faktor masyarakat, termasuk aktivitas sosial siswa di lingkungan mereka, interaksi dengan masyarakat, dan kondisi lingkungan sekitar, juga memainkan peran penting dalam pencapaian belajar. Muhibbin (2010) juga memaparkan tiga unsur-unsur yang mempengaruhi prestasi akademik siswa. Pertama, faktor internal, yang mencakup aspek yang berasal dari individu siswa sendiri, seperti kondisi fisik dan psikologis mereka. Kedua, faktor eksternal, yang melibatkan pengaruh dari lingkungan luar seperti kondisi lingkungan tempat tinggal siswa. Dan

ketiga, pendekatan pembelajaran yang mempertimbangkan upaya belajar siswa, termasuk strategi dan metode pembelajaran yang digunakan. yang mungkin berbeda-beda bagi setiap siswa.

Hasil observasi awal di SMK Teknologi Galela Menunjukkan bahwa penggunaan model penjelasan masih terbatas dalam pengajaran di dalam kelas. terutama dalam konteks pembelajaran Kompetensi Inti Teknologi Instalasi Listrik (TITL). Terfokus pada proses di mana guru memberikan penjelasan materi kepada siswa secara lisan, pendekatan ini bertujuan untuk menggunakan strategi pembelajaran guna membantu siswa memahami materi pembelajaran Dengan lebih tepat, di salah satu bidang pelajaran di tingkat menengah kejuruan, terutama dalam konteks Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di Sekolah Tinggi Teknik Galera, adalah Teknik Elektro dan Elektronika Dasar (DLE). Namun, pengamatan dari hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran mata pelajaran ini cenderung masih didominasi oleh guru yang secara langsung menyampaikan materi kepada siswa dengan menggunakan pendekatan yang lebih tradisional. Dalam pendekatan ini, guru menjadi pusat pembelajaran, sedangkan siswa berperan sebagai penerima informasi. Kegiatan pembelajaran terjadi dalam konteks ruang Kelas dan waktu spesifik, membatasi siswa hanya belajar di dalam ruang kelas pada waktu itu. Hal ini mengakibatkan proses pembelajaran menjadi monoton, yang dapat membuat siswa merasa bosan dan terbatas dalam mengeksplorasi potensi diri mereka. Dampaknya, Pemahaman siswa terhadap Dasar Listrik dan Elektronika bisa jadi kurang, yang berdampak pada prestasi belajar mereka. Untuk mengatasi ini, diperlukan pendekatan pembelajaran baru yang inovatif untuk membantu mereka belajar dengan lebih baik dan memicu minat belajar. meningkatkan keterampilan dan kreativitas, serta mencapai pencapaian belajar yang paling efektif. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk dimanfaatkan adalah metode masalah terbuka.

Model pembelajaran masalah yang terbuka merupakan salah satu pendekatan konstruktivis yang memfokuskan pada penyelesaian masalah dalam pembelajaran. Pendekatan ini menghadirkan masalah yang dapat dipecahkan dengan berbagai cara, menghasilkan beragam solusi yang valid. Menurut Biliya (2015), model ini dimulai dengan menyajikan masalah yang memiliki lebih dari satu solusi akurat, sering disebut sebagai masalah terbuka atau tak lengkap. Pembelajaran ini bertujuan untuk melatih kreativitas, kognisi tinggi, pemikiran kritis, komunikasi, dan interaksi siswa. Siswa diajak untuk mengembangkan metode, strategi, dan pendekatan yang berbeda dalam mencapai jawaban, serta diharapkan dapat menjelaskan proses pencapaian jawaban tersebut. Maqsudah (2003) menekankan bahwa dalam menyelesaikan masalah, guru harus menggabungkan Kemampuan dan pola pikir yang dimiliki siswa sebelumnya menjadi faktor penting. Karakteristik utama dari masalah terbuka adalah kemampuan siswa untuk menggunakan berbagai metode dan pendekatan yang dianggap tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dalam pendekatan ini, pertanyaan disusun agar siswa dapat memahami masalah yang diajukan oleh guru dan diberi kebebasan untuk menemukan solusi. Pendekatan *Problem Open Ended* menjanjikan kesempatan bagi siswa untuk menyelidiki masalah dengan cara yang sesuai dengan kemampuan mereka dalam menggali berbagai kemungkinan solusi. Tujuan utamanya, menurut Suherman (2003), adalah untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah secara simultan. Dengan memberikan kebebasan kepada siswa dalam menentukan cara penyelesaian, pendekatan ini dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam berpikir kreatif. Shoimin (2019) menambahkan bahwa karakteristik utama dari model pembelajaran *Problem Open Ended* adalah kegiatan yang terbuka dan penekanan pada berpikir kritis dalam berbagai konteks. Pendekatan ini bertujuan untuk mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif dan tidak hanya terpaku pada satu titik atau jawaban yang benar. Dengan dasar tersebut, Penulis tertarik untuk menginvestigasi topik berjudul "Efek Implementasi Model Pembelajaran *Problem Open Ended*"

terhadap Kinerja Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Kalangan Siswa TITL SMK Teknologi Galela".

## METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan eksperimental dengan desain Post-Test Control Group sebagai kerangka penelitian. Langkah awal melibatkan penentuan kelompok kontrol, di mana kelompok yang menerapkan model pembelajaran *Problem Open Ended* diidentifikasi Sebagai kelompok eksperimen, sementara kelompok yang menerapkan model pembelajaran ekspositori dianggap Sebagai bagian dari kelompok kontrol. Pengumpulan data dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran. Variabel terikat adalah variabel dependen (Y) dan variabel independen (X) dalam penelitian ini. pencapaian Pembelajaran siswa tentang materi arus listrik searah dalam mata pelajaran dasar elektronika dan listrik. Sementara itu, variabel bebas adalah implementasi model pembelajaran masalah open-ended. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X TITL SMK Teknik Galela pada tahun ajaran 2022/2023. Peneliti memilih seluruh kelas X TITL sebagai sampel, yang terbagi Akan ada pembagian siswa menjadi dua kelompok. Kelompok eksperimen pertama akan menerapkan model pembelajaran *Problem Open Ended*, sedangkan kelompok kedua akan menjadi kelompok kontrol yang akan menerapkan model pembelajaran yang lain. ekspositori. Peneliti menggunakan metode pengambilan sampel purposive yang mempertimbangkan khusus. Data dikumpulkan menggunakan berbagai metode, seperti observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. memahami konteks dan tantangan di lokasi penelitian, sementara wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang permasalahan dari sumber yang relevan. Tes digunakan untuk memberikan tindakan yang berbeda antara kedua kelompok. sementara metode dokumentasi digunakan sebagai bukti pelaksanaan penelitian.

Teknik analisis data untuk uji perbedaan antar kelompok melibatkan dua persyaratan penting, Dua prosedur statistik yang diterapkan adalah pemeriksaan normalitas dan keseragaman. Pemeriksaan normalitas Uji dilakukan untuk memastikan apakah data yang dikumpulkan sebanding dengan distribusi normal. Untuk menguji normalitas data dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ , teknik seperti Shapiro-Wilk dan Liliefors biasanya digunakan (Sugiyono, 2015). Pengujian ini dapat difasilitasi dengan menggunakan program statistik seperti SPSS 16. Ada kemungkinan bahwa data menunjukkan distribusi normal jika nilai Sig > dan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Uji homogenitas, di sisi lain, bertujuan untuk menentukan apakah varians dari dua kelompok sampel sebanding atau homogen. Menurut Sugiyono (2015), uji Levene adalah metode yang populer untuk mengevaluasi homogenitas, yang menggunakan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Pengujian ini juga dapat dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik seperti SPSS 16. Nilai Sig lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa hipotesis nol diterima, yang menunjukkan bahwa semua sampel sama. Selanjutnya, uji hipotesis Uji t dapat digunakan untuk menganalisis data penelitian. Ini dilakukan dengan program SPSS. Kriteria uji adalah bahwa hipotesis nol diterima jika nilai t yang dihitung lebih besar dari nilai t yang ditemukan dalam tabel distribusi t, dan jika nilai t yang dihitung lebih rendah dari nilai t yang ditemukan dalam tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data penelitian ini dikumpulkan dari dua kelompok di SMK Teknologi Galela; kelompok kontrol X TITL 1 terdiri dari 23 siswa, dan kelompok eksperimen X TITL 2 terdiri dari 23 siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian mencakup pencapaian memberi pelajaran dasar listrik dan elektronika kepada siswa, terutama pada kompetensi dasar 3.13, yang berfokus pada penerapan hukum-hukum dan fenomena rangkaian kemagnetan. Untuk

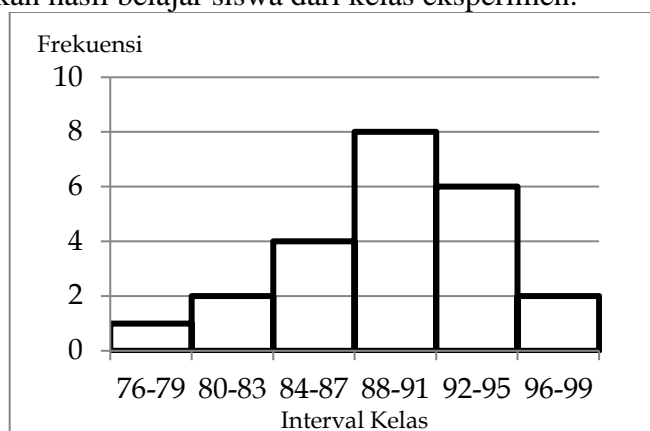
menganalisis Tabel distribusi frekuensi hasil belajar siswa dalam kelas eksperimen disusun dengan menggunakan kelas interval yang dihitung berdasarkan aturan Sturges. Tabel 1 berikut menunjukkan hasil belajar siswa dalam kelas eksperimen:

**Tabel 1. Tabel Ringkasan Data Hasil Belajara Kelas Eksperimen**

| Interval | Frekuensi | F. Relatif (%) |
|----------|-----------|----------------|
| 76-79    | 1         | 4%             |
| 80-83    | 2         | 9%             |
| 84-87    | 4         | 17%            |
| 88-91    | 8         | 35%            |
| 92-95    | 6         | 26%            |
| 96-99    | 2         | 9%             |
| Jumlah   | 23        | 100%           |

(Sumber olahan data penelitian)

Berdasarkan tabel 1 kita dapat menyimpulkan bahwa prestasi belajar para siswa dalam kelompok eksperimen menunjukkan frekuensi tertinggi terletak pada rentang nilai antara 88-91, dengan total frekuensi sebanyak 8 kali. Sementara itu, frekuensi terendah terdapat pada rentang nilai antara 76-79, dengan frekuensi sebanyak 1 kali. Gambar 1 di bawah ini menampilkan histogram data hasil belajar siswa kelas eksperimen. Histogram Gambar 1 di bawah ini menunjukkan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen.



**Gambar 1. Histogram Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

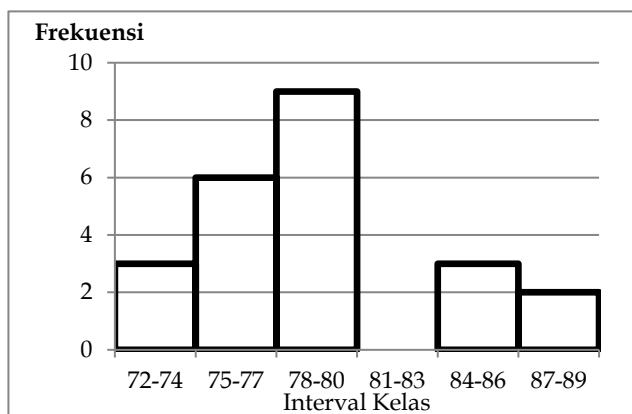
Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa terdapat satu siswa yang memperoleh nilai antara 76 hingga 79, dua siswa memperoleh nilai antara 80 hingga 83, empat siswa memperoleh nilai antara 84 hingga 87, delapan siswa memperoleh nilai antara 88 hingga 91, enam siswa memperoleh nilai antara 92 hingga 95, dan dua siswa memperoleh nilai antara 96 hingga 99. Selanjutnya, Hasil belajar siswa dari kelas kontrol disediakan dalam Tabel 2 yang tercantum di bawah ini.

**Tabel 2. Tabel ringkasan data hasil belajar kelas Kontrol**

| Interval | Frekuensi | F. Relatif |
|----------|-----------|------------|
| 72-74    | 3         | 13%        |
| 75-77    | 6         | 26%        |
| 78-80    | 9         | 39%        |
| 81-83    | 0         | 0%         |
| 84-86    | 3         | 13%        |
| 87-89    | 2         | 9%         |
| Jumlah   | 23        | 100%       |

(Sumber olahan data penelitian)

Berdasarkan tabel 2 diatas, perolehan hasil belajar siswa dalam kelompok kontrol menunjukkan frekuensi tertinggi terletak pada rentang nilai antara 78-80, dengan total frekuensi sebanyak 9 kali. Sementara itu, frekuensi terendah terdapat pada rentang nilai antara 81- 83, dengan frekuensi sebanyak 0 kali.



**Gambar 2. Histogram Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Pada gambar 2 menunjukkan tiga siswa yang memperoleh nilai antara 72 hingga 74, enam siswa memperoleh nilai antara 75 hingga 77, sembilan siswa memperoleh nilai antara 78 hingga 80, dua siswa memperoleh nilai antara 84 hingga 86, dan dua siswa memperoleh nilai antara 87 hingga 89. Sebelum melakukan analisis perbedaan antara dua kelompok, Uji normalitas dan homogenitas harus dipenuhi. Data penelitian diolah menggunakan program SPSS. Karena jumlah responden kurang dari 50, normalitas kelompok eksperimen diuji dengan metode Shapiro-Wilk, sesuai dengan saran Santoso (2016). Distribusi data dianggap normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Tabel 2 berikut menunjukkan hasil uji normalitas yang dilakukan menggunakan program SPSS 16.

**Tabel 3 Perolehan Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen**

| Hasil Belajar    | Kolmogorov-Smirnov |    |       | Shapiro-Wilk |    |       |
|------------------|--------------------|----|-------|--------------|----|-------|
|                  | Statistik          | Df | Sig   | Statistik    | df | Sig   |
| Kelas Eksperimen | 0.209              | 23 | 0.012 | 0.923        | 23 | 0.119 |

(Sumber olahan data penelitian program SPSS)

Berdasarkan pada tabel 3, Sepertinya nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,119, melebihi nilai  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian, kesimpulannya adalah data nilai untuk kelas

eksperimen memiliki distribusi normal. Uji normalitas untuk kelas kontrol juga menggunakan metode Shapiro-Wilk. Data dianggap memiliki distribusi Normalitas terpenuhi Hasil pengujian normalitas dengan program SPSS 16 ditunjukkan dalam Tabel 3 di bawah ini jika nilai signifikansi melebihi 0,05.

**Tabel 4 Perolehan Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol**

| Hasil Belajar | Kolmogorov-Smirnov |    |       | Shapiro-Wilk |    |       |
|---------------|--------------------|----|-------|--------------|----|-------|
|               | Statistik          | Df | Sig   | Statistik    | df | Sig   |
| Kelas Kontrol | 0.206              | 23 | 0.010 | 0.916        | 23 | 0.054 |

(Sumber olahan data penelitian program SPSS)

Hasil pengujian normalitas untuk kelas control diperoleh analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi adalah 0,054, melebihi nilai  $\alpha$  adalah 0,05. Dengan demikian, data penelitian didistribusikan pada kelas kontrol secara normal. Langkah berikutnya adalah melakukan test homogenitas untuk memastikan apakah varians kedua kelas sebanding. Uji homogenitas ini dilakukan metode uji Levene dan SPSS 16. ini didasarkan pada tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$  (lima persen), di mana hipotesis nol Nilai Sig Jika nilainya lebih dari 0,05, itu diterima, dan jika nilainya kurang dari 0,05, itu ditolak.

**Tabel 5 Perolehan Hasil Uji Homogenitas**

| Levene statistik | df1 | df2 | Sig   |
|------------------|-----|-----|-------|
| 0,64             | 1   | 44  | 0.801 |

(Sumber olahan data penelitian program SPSS)

Hasil pengujian yang tercantum Dari data dalam Tabel 5, didapati bahwa nilai signifikansi 0,801, yang lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$ , menunjukkan bahwa Adanya homogenitas data di kedua kelompok dapat disimpulkan. Singkatnya, data dari kedua kelompok tidak hanya memiliki distribusi normal, tetapi juga homogen. Oleh karena itu, semua persyaratan uji telah terpenuhi, dan analisis data dapat dilanjutkan dengan Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan metode uji-t. untuk mengevaluasi hipotesis penelitian sebagai berikut: "Apakah terdapat Dampak dari prestasi belajar Dasar Listrik dan Elektronika, terutama pada topik rangkaian kemagnetan, yang diperoleh melalui Hipotesis statistik yang diajukan adalah untuk membandingkan efektivitas penerapan siswa kelas X TITL di SMK menggunakan model pembelajaran *problema open ended* dan ekspositori. Berikut perolehan hasil capaian dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

**Tabel 6 Independent Sampel Test**

| Hasil Belajar Dasar Listrik Elektronika | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |    |                 |                 |                      | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
|---|---|------|------------------------------|----|-----------------|-----------------|----------------------|---|--------|
|   | F                                       | Sig. | T                            | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Diffrence | Lower                                     | Upper  |
| Equal variances assumed                 | 0.064                                   | .801 | 6.167                        | 44 | 0.000           | 8,695           | 1,409                | 5,854                                     | 11,537 |
| Equal Variances not assumed             |   |      | 6.167                        | 44 | 0.000           | 8,695           | 1,409                | 5,853                                     | 11,538 |

(Sumber olahan data penelitian program SPSS)

Nilai thitung (6,167), yang lebih besar daripada nilai ttabel (1,682), menunjukkan variasi signifikan antara hasil uji t pada kolom t. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa karena kelas eksperimen menggambarkan, dan kelas kontrol menggambarkan menunjukkan ada pengaruh antara keduanya yang menunjukkan hasil pembelajaran yang lebih unggul daripada kelas kontrol. Singkatnya, hasil belajar pada kompetensi dasar 3.13, yang mencakup penerapan hukum dan fenomena rangkaian kemagnetan, sangat dipengaruhi. Prestasi belajar siswa meningkat secara signifikan jika dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran ekspositori dan metode pembelajaran lainnya pembelajaran berbasis masalah terbuka.

### Pembahasan

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, hasil penelitian pada dasarnya mendukung hipotesis yang diajukan, yaitu bahwa hasil belajar pada kompetensi dasar 3.13, yang melibatkan penerapan hukum-hukum dan fenomena rangkaian kemagnetan Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah terbuka, tampaknya siswa mencapai hasil yang lebih baik dalam belajar dibandingkan dengan mereka yang mendapatkan pengajaran menggunakan metode lain yaitu model pembelajaran konvensional ekspositori.

Pada deskripsi dan analisis data, terbukti bahwa hasil belajar pada kompetensi dasar 3.13, yang melibatkan penerapan hukum-hukum dan fenomena rangkaian kemagnetan Dengan menerapkan Hasil pendidikan tentang kompetensi dasar 3.13 yang menggunakan model pembelajaran ekspositori tidak sebaik hasil belajar dari model pembelajaran terbuka berbasis masalah. Hasil penelitian Firdaus (2019) didukung oleh temuan ini. yang menginvestigasi dampak penerapan Penelitian tersebut mengevaluasi Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di Klasifikasi TITL Kelas X SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan berprestasi lebih baik dengan model pembelajaran *Open Ended Problem* untuk dasar elektronika dan listrik. *Problem Open Ended* mencapai rata-rata nilai 83,25, sementara Siswa TITL X dari SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan pada tahun akademik 2018/2019 hanya mendapatkan nilai rata-rata 76,19. Studi tambahan yang dilakukan oleh Putri dkk. (2023) menemukan bahwa menerapkan model pembelajaran masalah terbuka untuk siswa di kelas XI SMA Negeri 9 Padang memiliki efek positif. Rata-rata nilai Sebelum penerapan model *Open Ended Problem*, siswa kelas XI SMA Negeri 9 Padang memiliki keterampilan menulis teks eksplanasi 57,85, dengan klasifikasi "Cukup". Namun, setelah menerapkan model *Open Ended Problem*, nilai rata-ratanya meningkat. meningkat menjadi 73,76, dengan klasifikasi "Lebih dari Cukup". Studi lain oleh Nababan (2018) yang menginvestigasi Dampak dari penerapan Hasil penelitian terhadap Para siswa di Kelas X TITL di SMK Negeri 1 Siborongborong menunjukkan bahwa penerapan model belajar *Problem Open Ended* memberikan dampak positif terhadap pencapaian akademik mereka dalam mata pelajaran listrik. Siswa yang mengikuti model pembelajaran tersebut memiliki nilai yang sama dengan rata-rata sebesar 83,23, yang lebih tinggi daripada murid yang diajarkan menggunakan metode tradisional, yang mencapai nilai rata-rata sebesar 76,19. Studi lain oleh Rizky & Faizah (2020) mengenai penerapan pendekatan *Problem Open Ended* untuk siswa XI MA Darul Ulum Waru. Dari penelitian yang dilakukan terdapat pengaruh dalam penerapan pendekatan *Problem Open Ended* pada siswa dengan yang tidak melakukan penerapan model pembelajaran *Problem Open Ended* dengan hasil nilai rata-rata 72,21 untuk kelas yang diberikan perlakuan pendekatan *Problem Open Ended* dan nilai rata-rata untuk kelas yang tidak di berikan perlakuan yaitu 64,61. Studi lain oleh Saragih dkk (2021) mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Open Ended* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran tematik pada tahun akademik 2020/2021 pada kelas V A SD Negeri 064978 Manunggal memiliki nilai rata-rata 55,11 dengan kategori "Kurang" Namun setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Open Ended* pada kelas V A SD Negeri 064978 Manunggal memiliki hasil nilai yang rata-rata 81,62 dengan kategori "Baik Sekali".



Penerapan Penerapan Model pembelajaran masalah terbuka untuk kelas TITL 2 X di SMK Teknologi Galela memberikan dampak positif terhadap pencapaian prestasi akademik murid. Dengan menerapkan model pembelajaran tersebut, suasana belajar di kelas menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Melalui pembelajaran ini, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka saat menyelesaikan tugas yang diberikan, sebagaimana yang disampaikan oleh Sawada Shoimin (2021). Model pembelajaran ini menitikberatkan pada proses dalam proses pembelajaran model *problem-based*, guru memperkenalkan suatu masalah kepada siswa, yang kemudian solusi atau jawabannya dapat dieksplorasi melalui berbagai pendekatan. Selama proses pembelajaran menggunakan model ini, open ended, guru dapat lebih memahami siswa dari berbagai aspek, termasuk sikap dan pengetahuan mereka, yang kemudian berdampak pada hasil belajar saat proses pengajaran sedang berlangsung di ruang kelas.

Hasil penelitian di kelas eksperimen yang mengadopsi model pembelajaran masalah *open ended* di SMK Teknologi Galela menunjukkan peningkatan secara keseluruhan dalam prestasi siswa. Skor rata-rata prestasi siswa pada kompetensi dasar 3.13, yang melibatkan penerapan hukum-hukum dan fenomena rangkaian kemagnetan, meningkat Keterlibatan siswa selama pembelajaran lebih besar. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Samaratunga dan rekan-rekannya pada tahun 2021, yang menegaskan bahwa Guru Menyimpulkan bahwa menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang terbuka secara substansial bermanfaat dalam meningkatkan pencapaian akademik siswa. Model pembelajaran ini tersebut juga mengajak siswa untuk lebih aktif dalam menyampaikan respon terhadap pertanyaan, dengan beragam metode, yang merangsang kreativitas murid-murid. Selain itu, pendekatan pembelajaran ini tidak hanya cocok untuk bidang studi dasar listrik dan elektronika, tetapi juga bisa diterapkan di berbagai bidang pelajaran lainnya.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa model pembelajaran ekspositori tidak mendorong partisipasi aktif Siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Untuk mencapai tujuan ini, pendidik harus menyampaikan materi secara verbal, sehingga kurang efektif jika dibandingkan dengan model pembelajaran masalah terbuka. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang terbuka secara signifikan mendukung guru dalam meningkatkan kinerja akademik siswa. Selain itu, model ini mendorong partisipasi siswa yang lebih aktif dalam merespons pertanyaan dengan berbagai pendekatan. Dengan demikian, kreativitas siswa akan lebih terstimulasi. Tak hanya itu, Pendekatan pembelajaran *Problem Open Ended* juga bisa digunakan dalam konteks mata pelajaran lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asis, s., & berdiati, e. (2014). Pembelajaran efektif, bandung: pt. *Remaja rosdakarya*.
- Biliya, b. (2015). Penerapan model open ended untuk meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar siswa kelas v sdn 1 repaking-wonosegoro-boyolali. *Scholaria: jurnal pendidikan dan kebudayaan*, 5(1), 78–91.
- Darmadi, h. (2017). Pengembangan model dan metode pembelajaran dalam dinamika belajar siswa. *Yogyakarta: deepublish*.
- Dimiyati, m. (2013). Belajar & pembelajaran. *Jakarta: rineka cipta*.
- Firdaus, m. (2019). *Pengaruh model pembelajaran problem open ended terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika kelas x teknik instalasi tenaga listrik smk negeri n 1 percut sei tuan ta 2018/2019*. Unimed.
- Hutabarat, m. C. D. P. (2024). *Pengaruh media pembelajaran teka-teki silang terhadap hasil belajar siswa pada materi kalor dan perpindahannya kelas v upt spf sdn 107411 lau rempak tahun ajaran 2023/2024*. Universitas quality.

- Kustikasari, a., indawati, n., & kusufa, r. A. B. (2024). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah, motivasi dan pemanfaatan perpustakaan terhadap hasil belajar mata pelajaran ips. *Dinamika sosial: jurnal pendidikan ilmu pengetahuan sosial*, 3(1), 67–77.
- Muhibbin, s. (2010). Psikologi pendidikan dengan pendekatan baru. *Bandung: pt remaja rosdakarya*.
- Nababan, d. (2018). *Pengaruh model pembelajaran problem open ended terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran rangkaian listrik kelas x tiil smk negeri 1 siborongborong ta 2017/2018*. Unimed.
- Putri, d. M., ramadhanti, d., & rahmi, a. (2023). Pengaruh penggunaan model open ended problem terhadap keterampilan menulis teks eksplanasi siswa kelas xi sma negeri 9 padang. *Alinea: jurnal bahasa, sastra dan pengajarannya*, 3(1), 1–9.
- Rizky, v. N., & faizah, h. (2020). Pengaruh pendekatan open-ended terhadap hasil belajar siswa kelas xi ma darul ulum waru. *Buana matematika: jurnal ilmiah matematika dan pendidikan matematika*, 10(2), 147–156.
- Saragih, I. M., tanjung, d. S., & anzelina, d. (2021). Pengaruh model pembelajaran open ended terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran tematik. *Jurnal basicedu*, 5(4), 2644–2652.
- Shoimin, a. (2019). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*.
- Slameto, b., & yang mempengaruhinya, f.-f. (2010). Jakarta: pt. *Rineka cipta*.
- Suherman, e. (2003). Strategi pembelajaran matematika kontemporer. *Bandung: jica*.