

Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Powtoon terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

*Aura Yandira Utami, Jasmidi

Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar Pasar V, Sumatera Utara, 20221, Indonesia.

*Correspondence e-mail: aurayandira@gmail.com

Diterima: Mei 2026; Revisi: Mei 2026; Diterbitkan: Juni 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan peningkatan minat belajar dan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan Powtoon dibandingkan dengan pembelajaran konvensional berbantuan Powtoon pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji hubungan antara minat belajar dengan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Penelitian menerapkan metode kuasi eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian mencakup enam kelas XI di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, dengan dua kelas yang dipilih melalui teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas XI-Matlanko 1 sebagai kelas eksperimen dan XI-Matlanko 3 sebagai kelas kontrol, yang masing-masing terdiri atas 36 siswa. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes hasil belajar berbentuk objektif serta angket minat belajar. Analisis data meliputi uji normalitas, homogenitas, perhitungan N-Gain, *independent sample t-test*, dan korelasi Pearson. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi (N-Gain = 0,84; kategori tinggi) dibandingkan kelas kontrol (N-Gain = 0,69; kategori sedang). Peningkatan minat belajar juga lebih besar pada kelas eksperimen (0,58) dibandingkan kelas kontrol (0,35), meskipun keduanya termasuk kategori sedang. Uji *t* mengonfirmasi adanya perbedaan yang signifikan pada peningkatan minat dan hasil belajar ($\text{sig.} = 0,000 < 0,05$). Analisis korelasi menunjukkan hubungan positif berkekuatan sedang antara minat dan hasil belajar ($r = 0,406$; $R^2 = 0,164$). Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan Powtoon lebih efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional berbantuan media yang sama.

Kata Kunci: Model Discovery Learning, Powtoon, Minat Belajar, Hasil Belajar, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

The Effect of Powtoon-Assisted Discovery Learning on Students' Interest and Learning Outcomes in Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions

Abstract

This study aimed to examine the differences in the improvement of students' learning interest and learning achievement between those taught using the Powtoon-assisted Discovery Learning model and those taught using conventional instruction supported by the same media on the topic of electrolyte and nonelectrolyte solutions. Additionally, the study investigated the relationship between students' learning interest and learning achievement following the instructional process. A quasi-experimental method employing a pretest-posttest control group design was adopted. The research population comprised six Grade XI classes at SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, from which two classes were selected through cluster random sampling. Class XI-Matlanko 1 served as the experimental group, while Class XI-Matlanko 3 functioned as the control group, with 36 students in each class. Data were collected using an objective achievement test and a learning interest questionnaire. The data were analyzed through normality and homogeneity tests, N-Gain analysis, an independent samples *t*-test, and Pearson correlation. The findings revealed that the experimental group achieved a higher learning achievement gain (N-Gain = 0.84, high category) than the control group (N-Gain = 0.69, moderate category). Likewise, the improvement in learning interest was greater in the experimental group (0.58) than in the control group (0.35), although both were categorized as moderate. The *t*-test indicated statistically significant differences in both learning achievement and learning interest ($p < 0.05$). Furthermore, Pearson correlation analysis demonstrated a moderate positive relationship between learning interest and learning achievement ($r = 0.406$; $R^2 = 0.164$). These findings suggest that, within the context of this study, the Powtoon-assisted Discovery Learning model is more effective than conventional instruction in enhancing students' learning interest and academic achievement.

Keywords: Discovery Learning Model, Powtoon, Learning Interest, Learning Outcomes, Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions

How to Cite: Utami, A. Y., & Jasmidi, J. (2026). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Powtoon terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Reflection Journal*, 6(1), 535-552. <https://doi.org/10.36312/e4rq8b80>



PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi manusia dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dalam proses pendidikan, guru menjadi unsur utama yang menentukan keberhasilan pembelajaran karena guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi, tetapi juga merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan capaian pembelajaran yang diharapkan. Salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki guru adalah kemampuan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat terlibat aktif dalam membangun pengetahuan (Masri & Afrizal, 2024). Pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih baik dan mendorong pencapaian hasil belajar yang lebih optimal (Hardiyani & Zakariya, 2024).

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran sains yang sering dianggap sulit oleh siswa. Kesulitan tersebut muncul karena konsep-konsep kimia banyak bersifat abstrak, saling berkaitan, dan menuntut kemampuan berpikir pada berbagai tingkat representasi. Dalam pembelajaran kimia, siswa tidak hanya perlu memahami fenomena yang dapat diamati secara langsung, tetapi juga perlu menghubungkannya dengan proses partikel yang tidak terlihat serta simbol-simbol kimia yang digunakan untuk menjelaskan fenomena tersebut. Priliyanti et al. (2021) menyatakan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia karena beberapa materi memerlukan pemahaman konseptual dan kemampuan matematika. Selain itu, Sariati et al. (2020) menjelaskan bahwa konsep-konsep kimia memiliki keterkaitan satu sama lain sehingga penguasaan konsep dasar menjadi prasyarat penting untuk memahami konsep yang lebih kompleks.

Salah satu materi kimia yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa adalah larutan elektrolit dan nonelektrolit. Materi ini menuntut siswa untuk memahami hubungan antara sifat larutan, proses ionisasi, dan kemampuan larutan dalam menghantarkan arus listrik. Secara makroskopik, siswa dapat mengamati gejala seperti nyala lampu atau munculnya gelembung pada alat uji daya hantar listrik. Namun, secara submikroskopik, siswa perlu memahami bahwa daya hantar listrik larutan dipengaruhi oleh keberadaan dan pergerakan ion-ion dalam larutan. Secara simbolik, siswa juga perlu menuliskan persamaan ionisasi atau disosiasi zat dalam air. Santi dan Rahayu (2022) menjelaskan bahwa sifat abstrak materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terletak pada proses ionisasi molekul dalam larutan yang tidak dapat diamati secara langsung. Lela et al. (2023) juga menegaskan bahwa materi ini menuntut pemahaman hingga tingkat mikroskopik dan simbolik. Dengan demikian, pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memerlukan model dan media yang mampu membantu siswa menghubungkan representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik secara jelas.

Hasil wawancara awal dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan menunjukkan bahwa pelajaran kimia masih kurang diminati oleh sebagian siswa dan dianggap sulit untuk dipahami. Pembelajaran kimia di kelas masih sering dilakukan melalui metode ceramah, penjelasan materi, dan latihan soal. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran lebih berpusat pada guru, sedangkan kesempatan siswa untuk menemukan konsep secara mandiri masih terbatas. Selain itu, penggunaan media pembelajaran interaktif belum optimal. Berdasarkan dokumentasi nilai ulangan harian kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, diketahui bahwa 21 siswa dari 36 siswa atau 60% memperoleh nilai di bawah KKTP 75 pada tahun ajaran 2024/2025. Data awal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi ini masih perlu ditingkatkan.

Rendahnya hasil belajar dapat berhubungan dengan rendahnya minat belajar siswa. Minat belajar merupakan kecenderungan siswa untuk memperhatikan, merasa tertarik, dan terlibat dalam proses pembelajaran. Minat yang tinggi dapat mendorong siswa untuk lebih aktif mencari informasi, mengikuti kegiatan belajar, serta berusaha memahami materi. Samsyu et al. (2022) menyatakan bahwa minat belajar memiliki hubungan dengan hasil belajar karena siswa yang memiliki minat belajar tinggi cenderung lebih aktif dan lebih siap mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu menghadirkan pembelajaran yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga mampu menarik perhatian dan meningkatkan minat siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah discovery learning. Model discovery learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep melalui kegiatan mengamati, merumuskan masalah, mengumpulkan data, mengolah data, memverifikasi, dan menyimpulkan. Nurrahmayani dan Yusni (2024) menjelaskan bahwa discovery learning dapat mendorong siswa untuk berpikir, menemukan gagasan, bekerja sama, dan memecahkan masalah melalui aktivitas ilmiah. Dalam pembelajaran kimia, model ini relevan karena siswa perlu membangun pemahaman konseptual melalui proses penyelidikan, bukan hanya menerima penjelasan dari guru. Pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, discovery learning dapat mengarahkan siswa untuk mengamati fenomena daya hantar listrik, merumuskan dugaan tentang penyebab perbedaan daya hantar, menghubungkannya dengan ionisasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan data.

Selain model pembelajaran, media pembelajaran juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Media dapat membantu guru menyajikan materi abstrak secara lebih konkret dan menarik. Di era digital, guru perlu mengintegrasikan model pembelajaran inovatif dengan media berbasis teknologi informasi. Salah satu media yang dapat digunakan adalah Powtoon. Powtoon merupakan media audiovisual berbasis animasi yang dapat digunakan untuk membuat presentasi atau video pembelajaran dengan fitur visual, audio, dan animasi yang menarik (Latifah & Lazulva, 2020). Dewi et al. (2024) menyatakan bahwa media Powtoon dapat mendukung pembelajaran kimia karena mampu menyajikan materi dengan tampilan yang lebih menarik. Rahmawati dan Kamaludin (2023) juga menunjukkan bahwa video motion graphic pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa. Sementara itu, Lin dan Wu (2021) menegaskan bahwa visualisasi dalam pembelajaran kimia dapat membantu pemahaman konseptual apabila digunakan dalam desain pembelajaran yang tepat.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa discovery learning dan Powtoon dapat memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran. Rizqi et al. (2024) menemukan bahwa media Powtoon berbasis discovery learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Suliyadi et al. (2024) juga menunjukkan bahwa discovery learning berbantuan Powtoon mampu meningkatkan pemahaman konsep biologi. Namun, penelitian yang secara khusus membandingkan discovery learning berbantuan Powtoon dengan pembelajaran konvensional berbantuan Powtoon pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, serta menguji hubungan antara minat belajar dan hasil belajar, masih perlu diperkuat. Hal ini penting karena penggunaan Powtoon pada kedua kelas memungkinkan peneliti melihat perbedaan yang lebih terkait dengan model pembelajaran, bukan semata-mata penggunaan media.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan discovery learning berbantuan Powtoon yang diarahkan untuk membantu siswa memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui penguatan representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik, serta pengukuran dua aspek pembelajaran, yaitu minat belajar sebagai aspek afektif dan hasil belajar sebagai aspek kognitif. Penelitian ini juga menguji hubungan

antara minat belajar dan hasil belajar setelah pembelajaran. Dengan demikian, penelitian tidak hanya menilai peningkatan hasil belajar, tetapi juga melihat keterkaitan aspek afektif dengan capaian kognitif siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui perbedaan peningkatan minat belajar siswa antara kelas yang diajarkan menggunakan discovery learning berbantuan Powtoon dan kelas yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional berbantuan Powtoon; (2) mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara kedua kelas tersebut; dan (3) mengetahui hubungan antara minat belajar dan hasil belajar siswa pada kelas yang diajarkan menggunakan discovery learning berbantuan Powtoon.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi-experimental design. Desain yang digunakan adalah pretest-posttest control group design. Desain ini dipilih karena penelitian dilakukan pada kelas yang sudah terbentuk secara alami di sekolah, sehingga peneliti tidak melakukan pengacakan siswa secara individual. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian diberi perlakuan berbeda, dan selanjutnya diberikan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Desain ini sesuai untuk menguji perbedaan peningkatan hasil belajar dan minat belajar setelah penerapan perlakuan tertentu (Hartono, 2019).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	O ₁ M ₁	X	O ₂ M ₂
Kontrol	O ₁ M ₁	Y	O ₂ M ₂

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 dan terbagi menjadi enam kelas dengan jumlah 216 siswa. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*, yaitu memastikan setiap anggota populasi memiliki peluang yang setara untuk terpilih sebagai sampel. Melalui metode tersebut, dari enam kelas anggota populasi terpilih dua kelas yang dijadikan sebagai sampel, yang selanjutnya ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen diajarkan menggunakan model discovery learning berbantuan media Powtoon, sedangkan kelas kontrol diajarkan menggunakan model konvensional berbantuan media Powtoon. Dengan demikian, media Powtoon digunakan pada kedua kelas. Oleh karena itu, fokus perbandingan penelitian ini adalah perbedaan antara discovery learning dan pembelajaran konvensional dalam kondisi sama-sama berbantuan Powtoon. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan melalui sintaks discovery learning, yaitu stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization. Powtoon digunakan pada tahap stimulation untuk menampilkan fenomena daya hantar listrik larutan, pada tahap data collection dan data processing untuk membantu siswa mengamati representasi ionisasi dan pergerakan ion, serta pada tahap verification untuk memperkuat hubungan antara fenomena makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Pada kelas kontrol, guru menjelaskan materi melalui ceramah, tanya jawab, dan latihan soal dengan bantuan Powtoon sebagai media penyajian materi.

Instrumen penelitian terdiri atas instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Tes berbentuk soal objektif pilihan ganda sebanyak 40 butir dengan lima

pilihan jawaban. Sebelum digunakan, instrumen tes diuji melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas distraktor. Validitas butir soal dianalisis menggunakan Point Biserial Correlation. Butir soal dinyatakan valid apabila $r_{pbis} > r_{tabel}$. Reliabilitas tes dianalisis menggunakan rumus KR-20, dan instrumen dinyatakan reliabel apabila $r_{11} > r_{tabel}$ (Suhardi, 2023).

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket minat belajar siswa yang diadaptasi dan dimodifikasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Apriyani dan Sirait (2021). Angket disusun menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban yang memuat pernyataan positif dan negatif untuk memperoleh gambaran tingkat minat belajar siswa secara lebih objektif. Instrumen ini digunakan untuk mengukur perubahan minat belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan model Discovery Learning berbantuan media Powtoon pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Karena instrumen telah mengalami modifikasi dari bentuk aslinya, maka dilakukan pengujian kembali terhadap kualitas instrumen sebelum digunakan dalam penelitian. Pengujian instrumen meliputi validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa angket mampu mengukur minat belajar siswa secara akurat dan konsisten. Analisis instrumen dilakukan menggunakan bantuan program Microsoft Excel. Selain angket minat belajar, penelitian ini juga menggunakan instrumen tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda yang terlebih dahulu diuji cobakan kepada 42 siswa. Hasil analisis tingkat kesukaran menunjukkan bahwa dari 40 butir soal yang diuji, terdapat 5 soal berkategori sangat mudah, 9 soal mudah, 15 soal sedang, 9 soal sukar, dan 2 soal sangat sukar. Analisis daya pembeda menunjukkan bahwa 10 soal memiliki daya pembeda baik, 12 soal cukup, 17 soal kurang namun masih dapat digunakan dengan revisi, serta 1 soal ditolak karena tidak memenuhi kriteria. Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai koefisien korelasi setiap butir soal dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan jumlah responden (N) sebanyak 42 siswa diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,304. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari 40 butir soal yang dianalisis, sebanyak 32 soal dinyatakan valid dan 8 soal dinyatakan tidak valid. Selanjutnya, analisis efektivitas pengecoh (distraktor) menunjukkan bahwa 25 soal memiliki distraktor yang berfungsi dengan baik dan diterima, 6 soal memerlukan revisi, serta 1 soal ditolak karena distraktornya tidak berfungsi secara optimal. Reliabilitas instrumen tes dihitung menggunakan koefisien reliabilitas dengan hasil r -hitung sebesar 0,938. Nilai tersebut lebih besar daripada r -tabel (0,304), sehingga instrumen dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian. Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas sehingga mampu memberikan data yang akurat untuk menganalisis peningkatan minat belajar dan hasil belajar siswa setelah penerapan model Discovery Learning berbantuan media Powtoon.

Data dianalisis menggunakan bantuan SPSS Statistics Version 22 for Windows. Analisis diawali dengan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov pada taraf signifikansi 5%. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai $sig. > 0,05$. Uji homogenitas dilakukan menggunakan Levene Statistic pada taraf signifikansi 5%, dan data dinyatakan homogen apabila nilai $sig. > 0,05$. Peningkatan minat belajar dan hasil belajar dianalisis menggunakan N-Gain dengan rumus: $N\text{-Gain} = (\text{skor posttest} - \text{skor pretest}) / (\text{skor maksimum} - \text{skor pretest})$. Kriteria interpretasi N-Gain adalah tinggi apabila $g \geq 0,70$, sedang apabila $0,30 \leq g < 0,70$, dan rendah apabila $g < 0,30$.

Setelah data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, perbedaan peningkatan minat dan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan independent sample t-test dua pihak, karena hasil statistik dilaporkan dalam bentuk $sig.$ (2-tailed). Selain nilai signifikansi, hasil analisis dilengkapi dengan

effect size Cohen's d dan interval kepercayaan untuk memperkuat interpretasi praktis. Karena rata-rata pretest hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan awal yang cukup besar, uji kesetaraan pretest perlu dilaporkan. Jika data mentah tersedia, analisis tambahan menggunakan ANCOVA dengan skor pretest sebagai kovariat perlu dilakukan untuk mengontrol perbedaan kemampuan awal. Hubungan antara minat belajar dan hasil belajar siswa dianalisis menggunakan Pearson correlation karena data berdistribusi normal dan penelitian bertujuan mengetahui arah serta kekuatan hubungan linear antara kedua variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon terhadap hasil belajar dan minat belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian dilaksanakan pada dua kelompok sampel, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional berbantuan media yang sama. Data penelitian dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan angket minat belajar yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan.

Analisis data dilakukan secara bertahap untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas perlakuan yang diberikan. Tahap analisis meliputi analisis deskriptif data pretest dan posttest, pengujian prasyarat statistik berupa uji normalitas dan homogenitas, analisis peningkatan menggunakan uji N-Gain, serta pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test*. Selain itu, dilakukan pula uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara minat belajar dan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran. Hasil analisis tersebut disajikan secara sistematis untuk memberikan informasi mengenai perubahan yang terjadi pada kedua variabel penelitian serta untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah diajukan. Uraian hasil penelitian dan pembahasannya disajikan pada bagian berikut.

Analisis Data Hasil Belajar

Data hasil belajar yang diperoleh pada penelitian ini berupa data pretest dan data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberikan pengajaran yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diberikan soal pretest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal setiap siswa. Selanjutnya, diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen, diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon. Sementara, pada kelas kontrol diterapkan model konvensional berbantuan media Powtoon. Di akhir pertemuan, kedua kelas diberikan posttest untuk mengukur hasil belajar setiap siswa. Berdasarkan perhitungan rata-rata pretest dan posttest pada kedua kelas sampel, perolehan data nilai pretest dan posttest siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Data Hasil Pretest dan Posttest

Kelas	Sumber Data	Nilai Minimum	Nilai Maximum	$\bar{X}$	SD	S^2
Eksperimen	Pretest	15	60	35,69	12,13	147,36
	Posttest	75	100	89,72	7,06	49,92
Kontrol	Pretest	30	70	50,14	10,98	120,69
	Posttest	75	95	85	7,36	54,28

Perbedaan hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai pretest berada pada rentang nilai 15 sampai 60 dengan rata-rata 35,69. Kemudian, saat posttest nilai rata-rata meningkat menjadi 89,72 dengan rentang nilai 75 sampai 100. Pada kelas kontrol, nilai pretest berada pada rentang 30 sampai 70

dengan rata-rata 50,14, kemudian rata-rata posttest meningkat menjadi 85 dengan rentang nilai 75 sampai 95. Perolehan hasil belajar pada kelas eksperimen menunjukkan adanya peningkatan yang lebih tinggi setelah diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya, data hasil belajar yang diperoleh dianalisis berdasarkan uji normalitas dan homogenitas serta uji hipotesis. Hasil analisis uji normalitas terhadap data pretest dan posttest hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Hasil Belajar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	Keterangan
Pretest Eksperimen	.139	36	.074	Normal
Posttest Eksperimen	.137	36	.086	Normal
Pretest Kontrol	.124	36	.174	Normal
Posttest Kontrol	.140	36	.071	Normal

Data pretest dan posttest kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai sig $> \alpha$ (0,05). Maka, dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Analisis uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan tingkat kehomogenan data dalam satu populasi yang memiliki varian yang sama. Jika nilai sig. $> \alpha$ (0,05) maka sampel berasal dari populasi yang homogen dan sebaliknya. Hasil perhitungan uji homogenitas data dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Posttest_Eksperimen dan Kontrol	Mean	.263	1	70	.609	Homogen
	Median	.326	1	70	.570	Homogen
Pretest_Eksperimen dan Kontrol	Mean	.970	1	70	.328	Homogen
	Median	.826	1	70	.367	Homogen

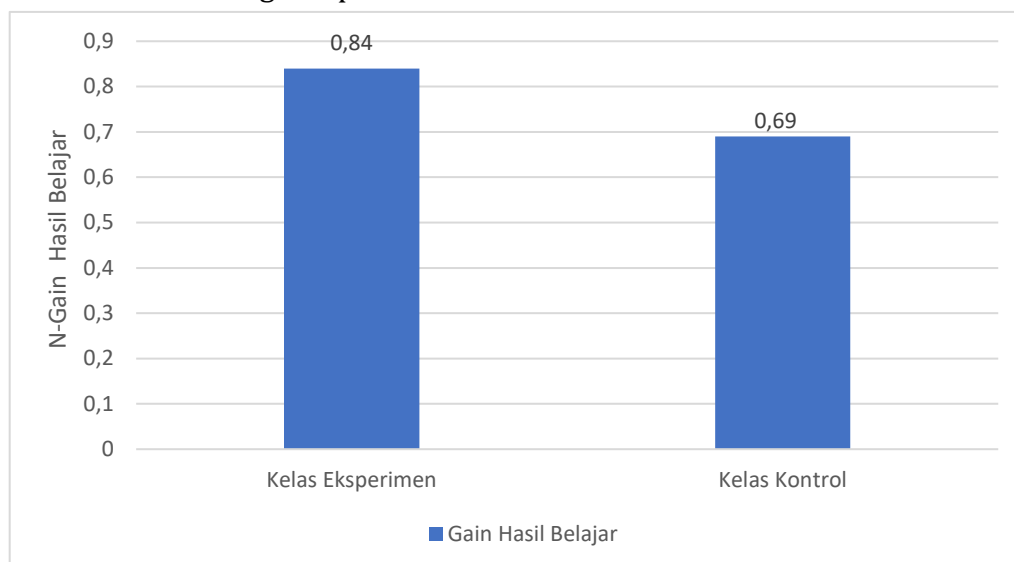
Berdasarkan Tabel 4, diketahui posttest kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai sig. 0,609 serta pretest kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai sig. 0,328. Kedua data tersebut memiliki nilai sig. $> \alpha$ (0,05). Maka, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa homogen. Setelah data diketahui berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan analisis peningkatan hasil belajar siswa. Perhitungan peningkatan hasil belajar siswa dapat diperoleh dengan mencari rata-rata nilai gain seluruh siswa pada masing-masing kelas sampel. Hasil perhitungan peningkatan hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	$\bar{X}$ Gain	% Gain	SD	S ²	Kriteria
Eksperimen	0,84	84%	0,114	0,01	Tinggi
Kontrol	0,69	69%	0,154	0,02	Sedang

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dengan nilai 0,84 atau 84% dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional berbantuan media Powtoon dengan nilai 0,69 atau 69%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan melalui model ini, siswa diberikan ruang untuk terlibat aktif dan mampu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya melalui proses refleksi, kerja sama, dan evaluasi yang didukung dengan pendekatan *deep learning*, sehingga

proses eksplorasi pengetahuan yang dilakukan siswa lebih bermakna dan mendalam. Hal ini sejalan dengan penelitian Batmaro et.al (2026), yang menunjukkan bahwa model *discovery learning* mendorong keterlibatan aktif siswa dalam menemukan konsep melalui kegiatan eksplorasi yang disertai proses refleksi, dan dipadukan dengan pendekatan *deep learning* yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir reflektif dan analitis siswa dalam menguasai pelajaran secara mendalam. Peningkatan hasil belajar siswa dapat digambarkan melalui diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Hasil Belajar

Merujuk pada Gambar 1. di atas, mengindikasikan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi pada kelas eksperimen terjadi karena penerapan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa. Model *discovery learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan pengamatan, diskusi, analisis, dan penarikan kesimpulan, sehingga siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami materi secara lebih mendalam. Hal ini didukung oleh penelitian Suci & Febriani (2025), yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0,76 dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol memiliki peningkatan sebesar 0,55 dengan kategori sedang.

Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hasil perhitungan uji hipotesis dapat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Uji Hipotesis Hasil Belajar

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Keterangan
N-Gain Hasil Belajar	4.554	70	.000	.14556	H _a diterima

Berdasarkan hasil perhitungan melalui uji *Independent Sample T-Test*, diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) $0,000 < \alpha (0,05)$ maka H_a diterima dan H₀ ditolak. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa model *discovery learning* berbantuan media Powtoon

berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pengaruh tersebut muncul karena kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen yang mendorong siswa untuk secara mandiri mengonstruksi pengetahuan melalui kegiatan mengamati, menganalisis, dan menyimpulkan konsep terkait materi yang diajarkan dengan bantuan media Powtoon untuk memperjelas konsep sehingga siswa memiliki pemahaman yang baik dan menunjukkan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar. Penelitian sebelumnya yang mendukung temuan ini dilakukan oleh Maduwu, (2025) tentang pengaruh model *discovery learning* dengan media interaktif animasi terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan memiliki nilai rata-rata sebesar 47,52. Setelah diberi perlakuan menggunakan model *discovery learning*, hasil belajar siswa meningkat dengan perolehan nilai rata-rata posttest sebesar 83,12. Selain itu, temuan penelitian yang dilakukan oleh Purbaningrum *et al.* (2025) menunjukkan bahwa penerapan media Powtoon menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang diketahui pada siklus I diperoleh hasil belajar siswa sebesar 56,52% dengan 13 siswa yang tuntas dan pada siklus II hasil belajar meningkat sebesar 86,95% sebanyak 20 siswa yang tuntas.

Analisis Data Minat Belajar Siswa

Data minat belajar siswa pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan angket minat belajar berjumlah 30 pernyataan yang diisi langsung oleh siswa. Berdasarkan perhitungan rata-rata minat belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelas tersebut, data perolehan nilai rata-rata minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 6. Data Minat Belajar Siswa

Kelas	Sumber Data	Nilai Minimum	Nilai Maximum	$\bar{X}$	SD	S^2	Kriteria
Eksperimen	Minat Sebelum	50	71,67	61,69	6,72	45,09	Rendah
	Minat Sesudah	58,33	97,5	83,47	10,18	103,67	Tinggi
Kontrol	Minat Sebelum	50	77,5	61,62	6,50	42,22	Rendah
	Minat Sesudah	61,67	91,67	75,44	9,00	81,05	Sedang

Berdasarkan Tabel 7, rata-rata minat siswa pada kelas eksperimen sebelum perlakuan sebesar 61,69 termasuk kategori rendah. Setelah pembelajaran, rata-rata minat siswa meningkat menjadi 83,47 dengan kategori tinggi. Sedangkan, pada kelas kontrol, rata-rata minat siswa sebelum perlakuan sebesar 61,62 dengan kategori rendah. Setelah pembelajaran, rata-rata minat siswa meningkat menjadi 75,44 dengan kategori sedang. Data ini menunjukkan adanya perubahan minat belajar siswa yang dapat dilihat dari rata-rata minat setelah perlakuan pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sebelum melanjutkan pada uji hipotesis data minat belajar, maka uji prasyarat terlebih dahulu dilakukan pada data minat belajar siswa.

Analisis uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data minat belajar berdistribusi normal baik sebelum maupun sesudah diberi perlakuan pada kedua kelas sampel. Hasil uji normalitas terhadap data minat sebelum dan sesudah perlakuan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 7. Uji Normalitas Minat Belajar Siswa

	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	Keterangan
Minat sesudah_eksperimen	.130	36	.129	Terdistribusi normal
Minat sebelum_eksperimen	.120	36	.200*	Terdistribusi normal
Minat sesudah_kontrol	.139	36	.074	Terdistribusi normal
Minat sebelum_kontrol	.087	36	.200*	Terdistribusi normal

Dari Tabel 8, diketahui minat belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai sig. $> \alpha$ (0,05). Maka, dapat disimpulkan bahwa data minat belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Analisis uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kehomogenan data dalam satu kelompok data. Hasil uji homogenitas minat belajar dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 8. Uji Homogenitas Minat Belajar Siswa

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Minat sesudah	Mean	.633	1	70	.429	Homogen
	Median	.824	1	70	.367	Homogen
Minat Sebelum	Mean	.158	1	70	.692	Homogen
	Median	.110	1	70	.741	Homogen

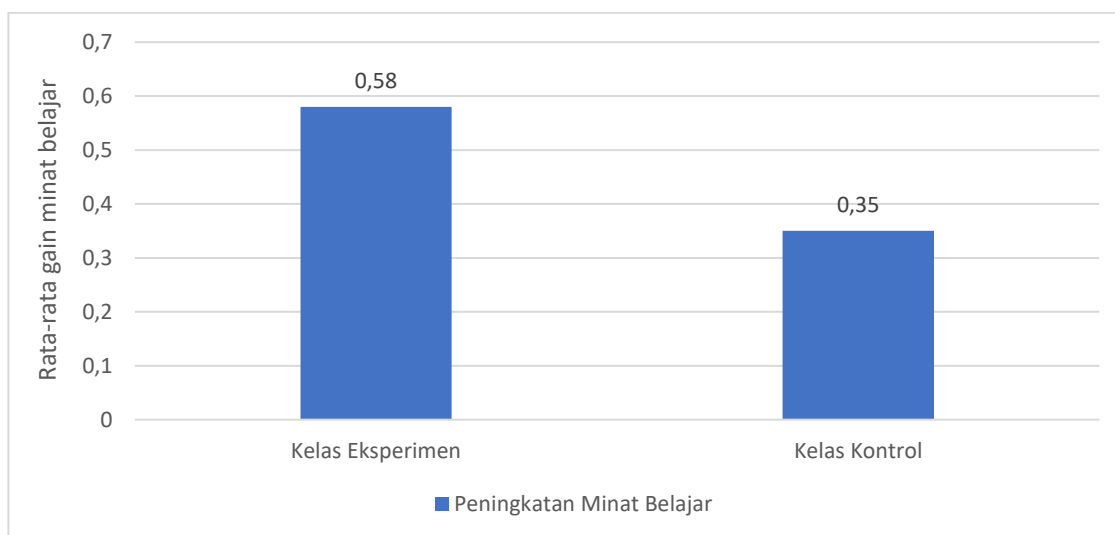
Berdasarkan Tabel 9, diketahui minat sesudah perlakuan memiliki nilai sig. 0,429 dan minat sebelum perlakuan memiliki nilai sig. 0,692. Kedua data tersebut memiliki nilai sig. $> \alpha$ (0,05). Maka, dapat disimpulkan bahwa data minat belajar siswa homogen.

Analisis minat belajar siswa selanjutnya yaitu uji N-Gain untuk melihat peningkatan minat belajar siswa pada kedua kelas sampel. Perhitungan peningkatan minat belajar siswa dapat diketahui dari hasil rata-rata nilai gain seluruh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan peningkatan minat belajar siswa disajikan pada Tabel 10.

Tabel 9. Uji N-Gain Minat Belajar Siswa

Kelas	$\bar{X}$ Gain	% Gain	SD	S ²	Kriteria
Eksperimen	0,58	58%	0,22	0,05	Sedang
Kontrol	0,35	35%	0,24	0,06	Sedang

Data di atas menunjukkan peningkatan minat belajar siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon memiliki rata-rata nilai N-Gain lebih tinggi yaitu 0,58 atau 58% dengan kategori sedang dan cukup efektif dibandingkan dengan peningkatan minat belajar siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional berbantuan media Powtoon sebesar 0,35 atau 35% dengan kategori sedang dan tidak efektif. Hasil ini mengindikasikan bahwa implementasi model *discovery learning* yang dikombinasikan dengan elemen visual dan interaktif dari media animasi secara efektif mampu meningkatkan keterlibatan afektif siswa. Selain itu, dengan bantuan media Powtoon, siswa lebih mudah memahami materi pelajaran karena adanya animasi yang mampu menarik perhatian siswa sekaligus mengurangi potensi gangguan saat proses pembelajaran, seperti kejenuhan dan kebosanan. Peningkatan minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat digambarkan melalui diagram pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Minat Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 2, mencerminkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon mampu memberikan dorongan yang lebih kuat terhadap minat belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Meskipun demikian, hasil perhitungan menunjukkan bahwa peningkatan minat belajar pada kedua kelas masih berada dalam kategori sedang, sehingga dapat diartikan bahwa kedua perlakuan yang diberikan tetap memberikan pengaruh positif, namun dengan tingkat keefektifan yang berbeda. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Hamid et.al (2024), penggunaan media Powtoon dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan memusatkan perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan video animasi. Hal ini dibuktikan dengan perolehan minat siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu sebesar 92%.

Hasil Uji Hipotesis Minat Belajar

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon terhadap peningkatan minat belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hasil perhitungan uji hipotesis disajikan pada Tabel 11.

Tabel 10. Uji Hipotesis Minat Belajar

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Keterangan
N-Gain Minat Belajar	4.250	70	.000	.23408	H _a diterima

Hasil pengujian hipotesis melalui uji *Independent Sample T-Test* yang telah dilakukan diperoleh nilai sig. (2-tailed) $0,000 < \alpha (0,05)$, maka H_a diterima dan H₀ ditolak. Dengan demikian, diketahui bahwa model *discovery learning* berbantuan media Powtoon berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hal ini dikarenakan siswa yang diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon lebih bersemangat serta berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar melalui kegiatan menemukan konsep secara mandiri dengan bantuan media Powtoon yang menampilkan animasi, visual, dan audio yang menarik, sehingga siswa terdorong untuk lebih fokus dan tertarik terhadap materi yang

dipelajari. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Mutmainnah *et al.* (2025) tentang efektivitas model *discovery learning* dengan bantuan media Powtoon terhadap minat dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian tersebut, mengindikasikan bahwa tingkat minat belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata pretest sebesar 60,16 kemudian, setelah diberi perlakuan, diperoleh peningkatan skor posttest dengan nilai 84,00. Sementara itu, kelas kontrol memiliki nilai rata-rata pretest sebesar 59,71 dan rata-rata posttest sebesar 74,50. Hal ini diperkuat oleh penelitian Ariadi *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media audiovisual berupa video pembelajaran berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar siswa. Rata-rata minat siswa yang diterapkan model *discovery learning* yaitu 115,99 lebih besar dibandingkan dengan minat siswa yang diterapkan model konvensional yaitu 112,48.

Analisis Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan menggunakan uji *Bivariate Pearson Correlation*. Apabila nilai sig. (2-tailed) $< \alpha$ (0,05) maka terdapat korelasi antara variabel yang dihubungkan dan sebaliknya. Hasil perhitungan uji korelasi dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 11. Uji Korelasi Minat dengan Hasil Belajar

Kelas	Sig. (2-tailed)	Person Correlation	R squared	r_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,000	.406*	0,164	.329	H_a diterima

Berdasarkan Tabel 12, diperoleh nilai sig. (2-tailed) $0,000 < \alpha$ (0,05) maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, dinyatakan ada hubungan yang positif dan signifikan antara minat dengan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* berbantuan media Powtoon pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Besarnya kontribusi minat dengan hasil belajar diperoleh sebesar 16,4%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran *discovery learning* berbantuan Powtoon mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional berbantuan Powtoon. Nilai N-Gain hasil belajar kelas eksperimen sebesar 0,84 berada pada kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol memperoleh N-Gain sebesar 0,69 dengan kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan *discovery learning* dalam pembelajaran kimia dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam. Namun, interpretasi temuan ini perlu dilakukan secara hati-hati karena kedua kelas sama-sama menggunakan Powtoon. Oleh karena itu, perbedaan peningkatan hasil belajar lebih tepat dikaitkan dengan perbedaan model pembelajaran, yaitu *discovery learning* dibandingkan pembelajaran konvensional, dalam kondisi sama-sama berbantuan Powtoon.

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui karakteristik *discovery learning*. Dalam model ini, siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi dilibatkan dalam proses menemukan konsep. Pada tahap *stimulation*, siswa diarahkan untuk mengamati fenomena awal, misalnya perbedaan nyala lampu pada larutan yang berbeda. Tahap ini penting karena dapat memunculkan rasa ingin tahu dan mendorong siswa mengajukan pertanyaan. Pada tahap *problem statement*, siswa merumuskan masalah atau dugaan tentang penyebab suatu larutan dapat menghantarkan listrik, sedangkan larutan lain tidak. Pada tahap *data collection* dan *data processing*, siswa mengumpulkan dan mengolah informasi yang berkaitan dengan proses ionisasi dan daya hantar listrik. Pada tahap *verification*, siswa memeriksa kembali dugaan yang telah dibuat berdasarkan data dan konsep yang diperoleh. Pada tahap

generalization, siswa menarik kesimpulan tentang perbedaan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit.

Sintaks tersebut sesuai dengan kebutuhan pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Materi ini tidak cukup dipelajari melalui hafalan definisi, tetapi memerlukan pemahaman tentang hubungan antara fenomena yang diamati dan proses partikel yang terjadi dalam larutan. Santi dan Rahayu (2022) menjelaskan bahwa kesulitan siswa dalam materi ini berkaitan dengan konsep ionisasi yang tidak dapat diamati secara langsung. Lela et al. (2023) juga menegaskan bahwa materi larutan elektrolit dan nonelektrolit membutuhkan pemahaman hingga tingkat mikroskopik dan simbolik. Oleh karena itu, discovery learning dapat membantu siswa membangun hubungan antara gejala makroskopik, seperti daya hantar listrik, dengan penjelasan submikroskopik berupa keberadaan dan pergerakan ion, serta representasi simbolik berupa persamaan ionisasi.

Penggunaan Powtoon dalam pembelajaran juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar. Powtoon dapat menyajikan animasi, gambar, teks, dan suara sehingga konsep abstrak dapat divisualisasikan dengan lebih menarik. Rahmawati dan Kamaludin (2023) menunjukkan bahwa video motion graphic pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dinilai layak dan dapat mendukung minat belajar siswa. Lin dan Wu (2021) juga menunjukkan bahwa visualisasi dalam pembelajaran kimia dapat membantu siswa membangun pemahaman konseptual apabila digunakan dalam aktivitas pembelajaran yang terarah. Dalam penelitian ini, Powtoon digunakan untuk membantu siswa mengamati fenomena dan memahami pergerakan ion dalam larutan. Namun, karena Powtoon juga digunakan pada kelas kontrol, media ini kemungkinan berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar pada kedua kelas. Perbedaan tambahan yang muncul pada kelas eksperimen lebih mungkin disebabkan oleh keterlibatan aktif siswa dalam sintaks discovery learning.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Rizqi et al. (2024) yang menunjukkan bahwa media Powtoon berbasis discovery learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Suliyadi et al. (2024) juga menemukan bahwa discovery learning berbantuan Powtoon dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, Suci dan Febriani (2025) melaporkan bahwa pembelajaran discovery learning berbantuan Powtoon menghasilkan N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Penelitian Maduwu et al. (2025) juga mendukung bahwa discovery learning dengan media interaktif animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa pembelajaran yang menggabungkan aktivitas penemuan konsep dan media visual dapat mendukung peningkatan hasil belajar.

Meskipun demikian, terdapat hal penting yang perlu dicermati. Rata-rata pretest hasil belajar kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 50,14 berbanding 35,69. Perbedaan kemampuan awal ini merupakan potensi ancaman terhadap validitas internal penelitian. Penggunaan N-Gain membantu menggambarkan peningkatan relatif berdasarkan kemampuan awal masing-masing siswa, tetapi N-Gain tidak sepenuhnya menghilangkan masalah ketidaksetaraan awal kelompok. Oleh karena itu, hasil penelitian perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan perbedaan pretest tersebut. Jika data mentah tersedia, analisis tambahan seperti ANCOVA dengan skor pretest sebagai kovariat perlu dilakukan agar pengaruh perlakuan dapat diperkirakan secara lebih kuat. Penambahan analisis ini juga penting untuk menjawab kritik reviewer terkait validitas internal penelitian.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa minat belajar siswa pada kelas eksperimen meningkat lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai N-Gain minat belajar kelas eksperimen sebesar 0,58, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,35. Kedua nilai tersebut berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa discovery

learning berbantuan Powtoon dapat memberikan dorongan positif terhadap minat belajar siswa, tetapi peningkatannya belum mencapai kategori tinggi. Karena itu, klaim efektivitas terhadap minat belajar perlu disampaikan secara proporsional. Penelitian ini lebih tepat menyatakan bahwa kelas eksperimen menunjukkan peningkatan minat belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, bukan bahwa perlakuan sepenuhnya efektif meningkatkan minat dalam kategori tinggi.

Peningkatan minat belajar pada kelas eksperimen dapat dikaitkan dengan dua faktor utama, yaitu keterlibatan aktif siswa dalam discovery learning dan penggunaan Powtoon sebagai media audiovisual. Discovery learning memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati fenomena, mendiskusikan masalah, mencari informasi, dan menyimpulkan konsep. Kegiatan seperti ini dapat meningkatkan rasa memiliki terhadap proses belajar karena siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi ikut terlibat dalam menemukan konsep. Nurrahmayani dan Yusni (2024) menjelaskan bahwa discovery learning dapat mendorong siswa untuk berpikir, bekerja sama, dan menemukan solusi. Ketika siswa merasa terlibat secara aktif, perhatian dan ketertarikan terhadap pembelajaran cenderung meningkat.

Powtoon juga dapat meningkatkan minat karena tampilan visual dan audio yang menarik. Latifah dan Lazulva (2020) menyatakan bahwa Powtoon memiliki fitur animasi yang dapat membuat presentasi pembelajaran lebih menarik. Hamid et al. (2024) menemukan bahwa penggunaan Powtoon dapat meningkatkan perhatian dan minat siswa. Dalam konteks penelitian ini, Powtoon membantu guru menyajikan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui visualisasi yang lebih konkret. Animasi tentang ionisasi, pergerakan ion, dan hubungan dengan daya hantar listrik dapat membantu siswa lebih fokus pada materi. Namun, perhatian visual tidak selalu langsung berubah menjadi minat belajar yang tinggi. Minat merupakan aspek afektif yang dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti motivasi pribadi, pengalaman belajar sebelumnya, persepsi terhadap kimia, dukungan teman sebaya, dan suasana kelas.

Hal tersebut dapat menjelaskan mengapa N-Gain hasil belajar kelas eksperimen berada pada kategori tinggi, sedangkan N-Gain minat belajar hanya berada pada kategori sedang. Peningkatan kognitif dapat terjadi ketika siswa memperoleh pengalaman belajar yang terstruktur dan mendapat bantuan visual yang sesuai. Sementara itu, peningkatan minat memerlukan proses yang lebih panjang karena berkaitan dengan sikap dan kecenderungan siswa terhadap mata pelajaran. Dengan kata lain, pembelajaran discovery learning berbantuan Powtoon dapat memperbaiki keterlibatan dan perhatian siswa dalam jangka pendek, tetapi perubahan minat belajar yang lebih kuat mungkin membutuhkan penerapan yang lebih berkelanjutan.

Kelas kontrol juga mengalami peningkatan minat dan hasil belajar. Hal ini penting untuk dibahas karena kelas kontrol juga menggunakan Powtoon. Peningkatan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa Powtoon sebagai media audiovisual dapat membantu siswa memahami materi meskipun pembelajaran masih dilakukan secara konvensional. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak dapat disimpulkan sebagai efek murni Powtoon, karena Powtoon digunakan pada kedua kelas. Hasil penelitian lebih tepat menunjukkan bahwa discovery learning memberikan peningkatan tambahan dibandingkan pembelajaran konvensional ketika keduanya sama-sama didukung oleh Powtoon. Penafsiran ini membuat klaim penelitian lebih akurat dan selaras dengan desain penelitian.

Hasil korelasi menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan antara minat belajar dan hasil belajar pada kelas eksperimen. Nilai Pearson correlation sebesar 0,406 menunjukkan hubungan positif sedang, sedangkan R^2 sebesar 0,164 menunjukkan bahwa minat belajar berkontribusi sebesar 16,4% terhadap variasi hasil belajar. Temuan ini sejalan dengan Bere et al. (2022) yang menyatakan bahwa minat belajar berhubungan

dengan hasil belajar siswa dalam pembelajaran discovery learning. Sriwahyuni et al. (2022) juga menemukan bahwa siswa dengan minat belajar tinggi cenderung memiliki hasil belajar yang lebih baik setelah mengikuti pembelajaran discovery learning.

Namun, nilai R^2 sebesar 16,4% menunjukkan bahwa minat belajar bukan satu-satunya faktor yang menjelaskan hasil belajar siswa. Sebagian besar variasi hasil belajar masih dapat dipengaruhi oleh faktor lain, seperti kemampuan awal, motivasi, kualitas instruksi, kemampuan berpikir abstrak, dukungan lingkungan belajar, dan kemampuan siswa memahami representasi kimia. Oleh karena itu, korelasi ini tidak boleh ditafsirkan sebagai hubungan sebab-akibat langsung. Minat belajar dapat mendukung hasil belajar, tetapi peningkatan hasil belajar juga dipengaruhi oleh bagaimana pembelajaran dirancang, bagaimana media digunakan, dan sejauh mana siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari.

Secara umum, penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran discovery learning berbantuan Powtoon dapat menjadi alternatif pembelajaran kimia yang lebih aktif dan menarik. Pembelajaran ini relevan untuk materi larutan elektrolit dan nonelektrolit karena dapat membantu siswa menghubungkan fenomena makroskopik, penjelasan submikroskopik, dan simbol kimia. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggabungan model penemuan dan media animasi dapat meningkatkan hasil belajar serta minat belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional berbantuan media yang sama.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada satu sekolah dan dua kelas sehingga generalisasi hasil masih terbatas. Kedua, materi yang diteliti hanya larutan elektrolit dan nonelektrolit. Ketiga, angket minat belajar menggunakan self-report sehingga jawaban siswa dapat dipengaruhi oleh persepsi subjektif. Keempat, terdapat perbedaan kemampuan awal hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelima, penelitian belum melaporkan data observasi keterlaksanaan sintaks discovery learning atau aktivitas siswa secara rinci. Keterbatasan ini perlu dinyatakan agar interpretasi hasil penelitian lebih hati-hati dan sesuai dengan karakter desain quasi-experimental.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dalam konteks sampel penelitian ini, kelas yang memperoleh pembelajaran discovery learning berbantuan Powtoon menunjukkan peningkatan minat dan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional berbantuan Powtoon pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. N-Gain hasil belajar kelas eksperimen sebesar 0,84 dengan kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,69 dengan kategori sedang. Hasil uji t menunjukkan perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Peningkatan minat belajar kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. N-Gain minat belajar kelas eksperimen sebesar 0,58, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,35, dan keduanya berada pada kategori sedang. Hasil uji t menunjukkan perbedaan peningkatan minat belajar yang signifikan dengan nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Selain itu, terdapat hubungan positif dan signifikan antara minat belajar dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan nilai $r = 0,406$ dan $R^2 = 0,164$. Hubungan ini berada pada kategori sedang, sehingga minat belajar berkontribusi terhadap hasil belajar, tetapi bukan satu-satunya faktor yang memengaruhi capaian siswa. Kesimpulan ini perlu dibaca dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian, terutama jumlah kelas yang terbatas, materi yang spesifik, penggunaan angket self-report, dan perbedaan kemampuan awal hasil belajar antarkelas.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, guru kimia dapat menggunakan discovery learning berbantuan Powtoon sebagai alternatif pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Model ini dapat membantu siswa terlibat aktif dalam menemukan konsep, sedangkan Powtoon dapat digunakan untuk memvisualisasikan konsep abstrak seperti proses ionisasi, pergerakan ion, dan daya hantar listrik larutan.

Guru perlu merancang Powtoon sesuai dengan sintaks discovery learning, bukan hanya menggunakannya sebagai media presentasi. Visualisasi sebaiknya digunakan untuk memunculkan masalah, membantu siswa mengamati fenomena, dan mendukung proses verifikasi konsep. Guru juga perlu mengelola waktu pembelajaran agar setiap tahap discovery learning dapat terlaksana secara optimal.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian pada materi kimia lain, melibatkan sampel yang lebih luas, serta menambahkan data observasi keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, dan respons siswa. Peneliti selanjutnya juga disarankan menggunakan analisis statistik yang mengontrol kemampuan awal, seperti ANCOVA, terutama apabila terdapat perbedaan skor pretest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terlaksananya penelitian ini karena dukungan dari Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan dan SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan

KONTRIBUSI AUTHOR

AYU: Konseptualisasi penelitian, penyusunan desain penelitian, pengumpulan data, analisis data, interpretasi hasil penelitian, penulisan draf awal naskah, serta revisi naskah. J: Supervisi penelitian, validasi metodologi, telaah dan penyempurnaan instrumen penelitian, verifikasi hasil analisis data, peninjauan kritis isi naskah, serta persetujuan akhir terhadap naskah yang diterbitkan. Pernyataan: Seluruh penulis telah berkontribusi secara signifikan terhadap penelitian ini, membaca, dan menyetujui versi akhir naskah untuk dipublikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, D. D., & Sirait, E. D. (2021). Pengembangan instrumen minat belajar siswa pada pelajaran matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(1), 99–104. <https://doi.org/10.30998/sap.v6i1.9311>
- Ariadi, N. M., Parwati, N. N., & Agustini, K. (2024). Dampak model discovery learning berbantuan media audiovisual terhadap keterampilan menulis laporan dan minat belajar siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 183–194. <https://doi.org/10.23887/jmt.v4i2.81456>
- Batmaro, Z. D., Dewa, E., & Lano, L. A. (2026). Implementasi discovery learning dengan pendekatan deep learning untuk meningkatkan pemahaman konsep pada pembelajaran fisika siswa SMP. *Jurnal Armada Pendidikan*, 4(1), 100–112. <https://doi.org/10.60041/jap.v4i1.306>
- Bere, R., Wariyani, T., & Boelan, E. G. (2022). Pengaruh minat terhadap hasil belajar koloid dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning. *Jurnal Education and Development*, 11(1), 128–132. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i1.4249>
- Dewi, P. R., Dahlan, & Maysara. (2024). Penerapan model problem based learning dengan media Powtoon untuk meningkatkan hasil belajar kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*, 9(1), 15–25. <https://doi.org/10.36709/jpkim.v9i1.75>
- Hamid, A. S. R., Soeprianto, H., Turmuzi, M., & Arjudin. (2024). Efektivitas media pembelajaran software Powtoon terhadap hasil belajar dan minat siswa pada

- materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 693–701. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i3.1772>
- Hardiyani, L., & Zakariya, Y. (2024). Implementasi model generative learning menggunakan Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika kelas VIII. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Bidang Ilmu Pendidikan*, 5(4), 391–397.
- Hartono. (2019). *Metodologi penelitian* (Edisi pertama). Zanaf Publishing.
- Latifah, N., & Lazulva. (2020). Desain dan uji coba media pembelajaran berbasis video animasi Powtoon sebagai sumber belajar pada materi sistem periodik unsur. *JEDCHEM (Journal Education and Chemistry)*, 2(1), 26–31.
- Lela, M., Amilda, & Jayanti, E. (2023). Efektivitas penggunaan modul pembelajaran kimia berbasis POE materi larutan elektrolit dan non elektrolit terhadap hasil belajar. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 7(1), 11–24. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v6i1.12009>
- Lin, C. Y., & Wu, H. K. (2021). Effects of different ways of using visualizations on high school students' electrochemistry conceptual understanding and motivation towards chemistry learning. *Chemistry Education Research and Practice*, 22(3), 786–801. <https://doi.org/10.1039/D0RP00308E>
- Maduwu, F. K., Ambarwati, N. F., Sari, D. W., Silaban, P. J., & Gaol, R. L. (2025). Pengaruh model pembelajaran discovery learning dengan media interaktif animasi terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran IPA kelas V SD Swasta Free Methodist 2 Medan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 565–580. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.21925>
- Masri, D., & Afrizal. (2024). Penerapan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran yang baik. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 6–10.
- Mutmainnah, Suardi, & Kaharuddin. (2025). The effectiveness of the discovery learning model assisted by Powtoon animated video media on elementary school students' interest and learning outcomes in social studies. *Journal of Educational Sciences*, 9(4), 2366–2378. <https://doi.org/10.31258/jes.9.4.p.2366-2378>
- Nurrahmayani, & Yusni. (2024). Analisis model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SD. *Journal on Education*, 6(2), 14180–14186.
- Priliyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. (2021). Analisis kesulitan belajar siswa dalam mempelajari kimia kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 11–18. <https://doi.org/10.23887/jipk.v5i1.32402>
- Purbaningrum, C. O., Hadiansah, D., & Setiawardani, W. (2025). Penerapan media Powtoon dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning pelajaran Bahasa Indonesia untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(4), 1–9. <https://doi.org/10.62504/jimr1235>
- Rahmawati, A., & Kamaludin, A. (2023). Development of motion graphic video for electrolyte and non-electrolyte solutions to increase senior high school students' interest in learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(4), 1753–1764. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i4.1777>
- Rizqi, Y. F., Saputri, N. A., Muncarno, Rapani, Erni, & Loliyana. (2024). Implementasi media Powtoon berbasis discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 4(1), 87–94.
- Samsyu, R., Danial, M., & Arsyad, M. (2022). Pengaruh model pembelajaran discovery learning dan minat belajar terhadap hasil belajar kimia peserta didik kelas X SMA Islam Athirah Bone. *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 5(2), 464–470. <https://doi.org/10.30862/accej.v5i2.392>

- Santi, A. N. I., & Rahayu, M. (2022). Analisis miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit menggunakan instrumen multirepresentasi four-tier diagnostic test berbasis piktorial. *UNESA Journal of Chemical Education*, 11(3), 210–219. <https://doi.org/10.26740/ujced.v11n3.p210-219>
- Sariati, N. K., Suardana, I. N., & Wiratini, N. M. (2020). Analisis kesulitan belajar kimia siswa kelas XI pada materi larutan penyangga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 86–97. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i1.15469>
- Sriwahyuni, E., Ali, M. S., & Helmi. (2022). Pengaruh model discovery learning dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas X MAN Sidrap. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(9), 12722–12749. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i9.9377>
- Suci, S., & Febriani, E. A. (2025). Pengaruh penerapan model discovery learning dengan media Powtoon terhadap hasil belajar siswa kelas XII di MAN 2 Padang Panjang. *Naradidik: Journal of Education and Pedagogy*, 4(1), 185–195. <https://doi.org/10.24036/nara.v4i1.329>
- Suhardi, M. (2023). *Buku ajar dasar metodologi penelitian* (M. Hidayat & Miskadi, Eds.). Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Suliyadi, Karnan, Handayani, S., & Merta, I. W. (2024). Pengaruh model pembelajaran discovery learning berbantuan aplikasi Powtoon pada materi jaringan hewan untuk meningkatkan pemahaman konsep biologi peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Keruak tahun ajaran 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 242–247. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.2038>