

PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI MAGNET DAN LISTRIK MELALUI GENERATOR SEDERHANA KELAS V SDI

Khoiriyah¹, Arie Widya Murni², Hikmah Luqiyah Kartikasari³

Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo¹²³

e-mail: hannakhoirathayaki@gmail.com¹, ariewidya.pgds@unusida.ac.id²,
luqi.pgds@unusida.ac.id³

Diterima: 14/07/2026; Direvisi: 20/07/2026; Diterbitkan: 29/07/2026

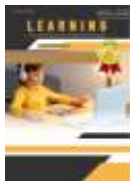
ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yang disebabkan oleh dominasi pendekatan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Kondisi tersebut mengakibatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran belum optimal sehingga kemampuan mereka dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengonstruksi pemahaman terhadap materi pembelajaran masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *Quasi Experimental Design* berbentuk *Non-Equivalent Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri atas 25 siswa pada kelas eksperimen dan 25 siswa pada kelas kontrol. Data dikumpulkan menggunakan instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest*. Analisis data meliputi uji normalitas Shapiro–Wilk, uji homogenitas *Levene's Test*, dan uji hipotesis menggunakan *Independent Samples t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 47,64, sedangkan kelas eksperimen sebesar 55,76. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol meningkat menjadi 56,96, sedangkan kelas eksperimen meningkat menjadi 72,96. Hasil uji normalitas menunjukkan seluruh data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,956 ($p > 0,05$), sehingga varians kedua kelompok dinyatakan homogen. Hasil *Independent Samples t-test* menunjukkan nilai t hitung sebesar -7,706 dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, sehingga $|t \text{ hitung}| (7,706) > t \text{ tabel} (2,011)$ dan $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi magnet dan listrik di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Guided Discovery Learning, Kemampuan berpikir kritis, Magnet dan Listrik, IPA, Sekolah Dasar*

ABSTRACT

This study was motivated by the low level of students' critical thinking skills, which was attributed to the dominance of conventional *teacher-centered learning*. This condition limited students' active participation in the learning process, resulting in insufficient opportunities to analyze, evaluate, and construct conceptual understanding. This study aimed to examine the effect of the *Guided Discovery Learning* model on students' critical thinking skills. A quantitative approach with a *Quasi-Experimental Design* using a *Non-Equivalent Control*



Group Design was employed. The sample consisted of 25 students in the experimental class and 25 students in the control class. Data were collected using *pretest* and *posttest* instruments. Data analysis included the Shapiro–Wilk normality test, *Levene's Test* for homogeneity, and the *Independent Samples t-test*. The results showed that the mean *pretest* score of the control class was 47.64, while that of the experimental class was 55.76. After the treatment, the mean *posttest* score increased to 56.96 in the control class and 72.96 in the experimental class. The normality test indicated that all data were normally distributed, while the homogeneity test produced a significance value of 0.956 ($p > 0.05$), indicating homogeneous variances. Furthermore, the *Independent Samples t-test* yielded a *t*-value of -7.706 with a significance value of 0.000, indicating a significant effect of the *Guided Discovery Learning* model on students' critical thinking skills. Therefore, the *Guided Discovery Learning* model can be considered an effective instructional alternative for improving elementary school students' critical thinking skills on the topic of magnets and electricity.

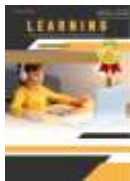
Keywords: *Guided Discovery Learning, Critical thinking skills, Magnets and Electricity, Science, Elementary School*

PENDAHULUAN

Implementasi Kurikulum Merdeka menandai babak baru dalam sistem pendidikan Indonesia, memberikan otonomi lebih luas kepada satuan pendidikan untuk merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa. Kebijakan ini selaras dengan Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Tahun 2025 yang menekankan pengembangan kompetensi holistik dengan terkhusus pada penguasaan keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu kecakapan terpenting abad ke-21. Ditengah percepatan transformasi digital dan kecerdasan buatan ini siswa dituntut tidak sekadar menguasai konten melainkan mampu menganalisis data, mengevaluasi bukti, dan mengambil keputusan secara logis serta rasional (Rasyida Syafawani & Prasetyo, 2024) yang berarti siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis yakni kompetensi yang paling krusial yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang pendidikan dasar (Anggraini et al., 2023). Pembelajaran IPA yang ideal memberikan *experience* langsung bagi siswa untuk mengembangkan penalaran ilmiah melalui serangkaian *activity*, seperti mengamati fenomena, merumuskan *problem*, menyusun hipotesis, menganalisis data, hingga menarik kesimpulan berdasarkan bukti (Rusilowati, 2018). Dengan demikian, pembelajaran IPA hendaknya tidak semata-mata berorientasi pada produk, tetapi juga menekankan *process* berpikir ilmiah secara utuh. Salah satu topik IPA di kelas V yang menuntut penguasaan berpikir kritis adalah materi magnet dan listrik dengan sub materi mengenai *concept* generator sederhana yang merepresentasikan perubahan energi gerak menjadi energi listrik melalui induksi elektromagnetik (Putri Agviolita et al., 2022). Materi ini bersifat abstrak karena melibatkan *process* yang tidak dapat diamati secara langsung, sehingga siswa perlu menghubungkan hasil pengamatan dengan *teory* melalui penalaran yang logis dan berurutan (Lestari et al., 2024). Pentingnya untuk merancang *experience* belajar yang memungkinkan siswa bereksplorasi dan menemukan *concept* melalui kegiatan *eksperiment* langsung sangat penting sebagai penunjang keberhasilan suatu pembelajaran IPA.

Pendekatan ini sejalan dengan tahap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar yang sedang bertransisi dari tahap konkret ke formal, sehingga siswa SD masih memerlukan *experience* nyata dalam memahami *concept* yang abstrak (Saputri et al., 2023). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA pada tingkat dasar masih didominasi oleh



metode konvensional yang berpusat pada guru (Sary Ayunda et al., 2025). *Process* pembelajaran cenderung menekankan penghafalan *concept* tanpa memberi ruang partisipasi *active* siswa dalam *process* penemuan ilmiah. Kondisi ini menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa dan menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis (Nur Iman et al., 2024). Jika tidak segera diatasi, tujuan mencetak generasi yang kritis dan adaptif akan sulit tercapai (Velsi & Ratu Elizar, 2025).

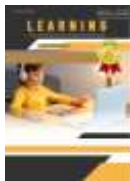
Hasil wawancara dengan guru kelas V SDI Darul Hikmah Krian Sidoarjo mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami keterkaitan antara gerakan magnet, medan magnet, dan *process* timbulnya energi listrik. Meskipun guru telah menyampaikan materi secara sistematis, siswa cenderung pasif, belum terbiasa mengemukakan pendapat, serta belum mampu menemukan *concept* secara mandiri melalui *eksperiment*. Kesulitan juga tampak dalam mengidentifikasi *problem*, menganalisis informasi, memberikan alasan logis, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan melalui model pembelajaran yang mampu mendorong *keactivean* dan keterlibatan langsung siswa.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di sekolah dasar (Kartikasari & Murni, 2025; Lailiya Halim et al., 2024a; Rini et al., 2021). Namun, sebagian besar penelitian tersebut hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar atau kemampuan berpikir kritis secara umum tanpa mengaitkannya dengan materi magnet dan listrik yang bersifat abstrak, khususnya konsep generator sederhana. Selain itu, penelitian sebelumnya umumnya hanya mengukur hasil akhir pembelajaran, sedangkan deskripsi mengenai aktivitas guru dan siswa selama implementasi *Guided Discovery Learning* masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) terkait penerapan *Guided Discovery Learning* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada materi magnet dan listrik di sekolah dasar melalui pembelajaran yang melibatkan aktivitas eksperimen secara langsung.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan model *Guided Discovery Learning* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi magnet dan listrik melalui kegiatan eksperimen generator sederhana di kelas V sekolah dasar. Penelitian ini tidak hanya menguji pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis menggunakan desain *Non-Equivalent Control Group Design*, tetapi juga mendeskripsikan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran sebagai pendukung efektivitas implementasi model. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan pembelajaran IPA yang berorientasi pada keterampilan berpikir kritis sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi magnet dan listrik melalui generator sederhana di kelas V SDI Darul Hikmah Krian Sidoarjo, serta mendeskripsikan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental Design* berbentuk *Non-Equivalent Control Group Design* (Saptutyningasih & Setyaningrum, 2019). Menurut Sugiyono (2022), penelitian kuantitatif berlandaskan paradigma positivisme untuk menguji hipotesis melalui analisis statistik terhadap data yang diperoleh menggunakan



instrumen penelitian yang terstandar (Priadana & Sunarsi, 2021). Penelitian dilaksanakan di SDI Darul Hikmah yang berlokasi di Jalan Raya Samsat Dusun Mojasantren, Desa Kemas, Kecamatan Krian, Kabupaten Sidoarjo pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDI Darul Hikmah yang berjumlah 75 siswa, terdiri atas tiga rombongan belajar (V-A, V-B, dan V-C) dengan masing-masing 25 siswa. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan bahwa kelas V-B dan V-C memiliki jumlah siswa yang sama, karakteristik akademik yang relatif homogen berdasarkan hasil evaluasi guru, serta diajar oleh guru mata pelajaran yang sama sehingga perbedaan hasil penelitian diharapkan lebih dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kelas V-B ditetapkan sebagai kelas kontrol (25 siswa) yang memperoleh pembelajaran konvensional, sedangkan kelas V-C sebagai kelas eksperimen (25 siswa) yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning*.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Guided Discovery Learning*, sedangkan variabel dependen adalah kemampuan berpikir kritis siswa (Nurulhasni et al., 2023). Data dikumpulkan melalui tes berbentuk *pretest* dan *posttest* berupa soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, serta lembar observasi untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis Facione (2015), yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri.

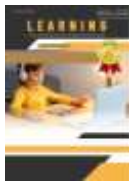
Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas (Velsi & Ratu Elizar, 2025). Uji validitas butir soal dilakukan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan bantuan IBM SPSS Statistics versi 26. Hasil uji menunjukkan bahwa dari 24 butir soal yang dikembangkan, sebanyak 14 butir dinyatakan valid dan 10 butir dinyatakan tidak valid, sehingga instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri atas 14 butir soal uraian yang telah memenuhi kriteria validitas. Selanjutnya, uji reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* menghasilkan nilai sebesar 0,870, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas tinggi. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas Shapiro–Wilk, uji homogenitas *Levene's Test*, dan uji hipotesis menggunakan *Independent Samples t-test* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Sementara itu, data hasil observasi dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran (One, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8-11 Juni 2026. Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas V-A, kelas *control* (V-B) pada tanggal 9 Juni, dan kelas *eksperimen* (V-C) pada tanggal 10-11 Juni 2026. Hasil validasi ahli oleh Ibu Hikmah Luqiyah Kartikasari, S.Pd., M.Pd. menunjukkan seluruh instrumen memperoleh kategori sangat baik dan layak digunakan dengan persentase instrumen soal 87,5%, modul ajar 95%, bahan ajar 75%, LKPD 91%, lembar observasi guru 75%, dan lembar observasi siswa 75%.

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil uji validitas menunjukkan dari 24 butir soal yang diujikan, 14 butir dinyatakan valid dengan nilai r hitung $> r$ tabel (0,396) dan 10 butir tidak valid. Butir soal yang valid meliputi A2, A3, A6, A7, A8, B2, B4, B5, B6, B8, C1, C3, C4, dan C7. Uji reliabilitas



menggunakan Cronbach's Alpha memperoleh nilai 0,870 yang menunjukkan instrumen memiliki reliabilitas sangat tinggi ($>0,60$).

Hasil Tes (*Pretest Dan Posttest*)

Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, dilakukan pengukuran kemampuan awal (*pretest*) dan kemampuan akhir (*posttest*) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rekapitulasi nilai pretest dan posttest kedua kelas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pretest dan Posttest

Kelas	Pretest	Posttest	Peningkatan
Kontrol	47,64	56,96	9,32
Eksperimen	55,76	72,96	17,20

Sumber: Data diolah peneliti (2026).

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata nilai pretest pada kelas kontrol sebesar 47,64, kemudian meningkat menjadi 56,96 pada posttest, sehingga terjadi peningkatan sebesar 9,32 poin. Sementara itu, rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen sebesar 55,76 dan meningkat menjadi 72,96 pada posttest, dengan peningkatan sebesar 17,20 poin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran. Namun, peningkatan rata-rata nilai pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, yaitu 17,20 poin berbanding 9,32 poin. Temuan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas kontrol. Meskipun demikian, untuk memastikan apakah perbedaan tersebut signifikan secara statistik, diperlukan analisis lanjutan melalui uji prasyarat dan uji hipotesis.

Hasil Uji Pra-Syarat

Adapun uji pra-syarat dilakukan sebelum uji hipotesis, uji pra-syarat yang dilakukan yakni uji normalitas dan uji homogenitas.

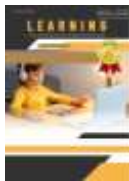
Uji Normalitas

Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah *sample* pada masing-masing kelompok kurang dari 50 siswa. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Data	Shapiro-Wilk Sig.	Keterangan
<i>Pre test Kelas Eksperimen</i>	0.315	Normal
<i>Post test Kelas Eksperimen</i>	0.274	Normal
<i>Pre test Kelas Kontrol</i>	0.547	Normal
<i>Post test Kelas Kontrol</i>	0.188	Normal

Hasil pengujian normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* yang tercantum pada Tabel 2. menunjukkan nilai signifikansi untuk data *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen secara berurutan adalah 0,315 dan 0,274, sedangkan pada kelas kontrol masing-masing sebesar 0,547 dan 0,188. Mengingat seluruh nilai *probabilitas* (p-value) yang diperoleh berada diatas tingkat kemaknaan yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka dapat dinyatakan bahwa sebaran data baik



pada tahap awal maupun akhir di kedua kelompok penelitian adalah normal. Terpenuhiya asumsi normalitas ini menjadi dasar bahwa data penelitian telah memenuhi prasyarat untuk dilanjutkan dengan uji statistik parametrik pada tahapan analisis berikutnya.

Uji Homogenitas

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa kedua kelompok penelitian memiliki varians yang *relative* sama sehingga memenuhi salah satu syarat dalam penggunaan uji statistik parametrik, yaitu *Independent Sample T-Test* (One, 2015). Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS 27. Data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Data	Levene Sig.	Keterangan
<i>Pre test Eksperinment-Control</i>	0,186	Homogen
<i>Post test Eksperinment-Control</i>	0,956	Homogen

Hasil pengujian homogenitas yang disajikan pada Tabel 3. menunjukkan bahwa nilai *Levene Statistic* nilai signifikansi data *pretest* sebesar 0,186 dan data *posttest* sebesar 0,956, di mana kedua nilai tersebut berada di atas 0,05 sehingga dapat dinyatakan varian grub homogen. Jika dibandingkan dengan kriteria pengambilan keputusan ($\alpha = 0,05$), nilai signifikansi yang lebih besar ($0,956 > 0,05$) mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, data telah memenuhi prasyarat homogenitas sehingga analisis dapat dilanjutkan ke pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples t-test*. Langkah uji ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas penerapan model *Guided Discovery Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi magnet dan kelistrikan.

Hasil Uji Hipotesis

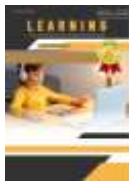
Untuk mengetahui pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples t-test*. Hasil pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Independent Samples *t-test*

Data	t hitung	t tabel	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kritis	7,706	$\pm 2,011$	48	0,000	H_0 ditolak, H_1 diterima

Sumber: Output IBM SPSS Statistics, diolah peneliti (2026).

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai t hitung sebesar 7,706 dengan derajat kebebasan (df) = 48 dan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery*



Learning berbeda secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional. Dengan kata lain, model *Guided Discovery Learning* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil Observasi Aktivitas Guru

Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran selama penelitian, dilakukan observasi terhadap aktivitas guru pada kelas eksperimen dan kelas kontrol oleh tiga orang observer. Hasil observasi aktivitas guru disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Observasi Aktivitas Guru

Kelas	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Rata-rata	Keterangan
Kontrol	75,0%	70,0%	77,5%	74,2%	Baik
Eksperimen	85,0%	72,5%	85,0%	81%	Sangat Baik

Sumber: Data diolah peneliti (2026).

Berdasarkan Tabel 5, aktivitas guru pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata persentase 81% dengan kategori sangat baik, yang terdiri atas hasil penilaian observer 1 sebesar 85,0%, observer 2 sebesar 72,5%, dan observer 3 sebesar 85,0%. Sementara itu, aktivitas guru pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 74,2% dengan kategori baik, yang terdiri atas observer 1 sebesar 75,0%, observer 2 sebesar 70,0%, dan observer 3 sebesar 77,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen lebih optimal dibandingkan kelas kontrol.

Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Selain aktivitas guru, observasi juga dilakukan untuk mengetahui tingkat aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada kedua kelas. Hasil observasi aktivitas siswa disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

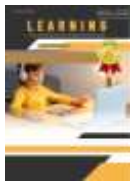
Kelas	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Rata-rata	Keterangan
Kontrol	77,1%	75,0%	81,2%	77,8%	Baik
Eksperimen	85,4%	79,2%	89,6%	84,7%	Sangat Baik

Sumber: Data diolah peneliti (2026).

Berdasarkan Tabel 6, aktivitas siswa pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata persentase sebesar 84,7% dengan kategori sangat baik, yang terdiri atas penilaian observer 1 sebesar 85,4%, observer 2 sebesar 79,2%, dan observer 3 sebesar 89,6%. Sementara itu, aktivitas siswa pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 77,8% dengan kategori baik, yang terdiri atas observer 1 sebesar 77,1%, observer 2 sebesar 75,0%, dan observer 3 sebesar 81,2%. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen mampu mendorong partisipasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penerapan model *Guided Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi magnet dan kelistrikan melalui pemanfaatan generator sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan



berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil uji *Independent Samples t-test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang bermakna antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan.

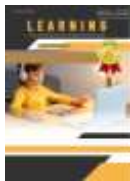
Keunggulan *Guided Discovery Learning* tidak hanya terletak pada penyajian materi secara bertahap, tetapi juga pada proses membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar langsung. Pada penelitian ini, pengalaman tersebut diwujudkan melalui penggunaan generator sederhana sebagai media eksperimen. Generator sederhana memungkinkan siswa mengamati secara langsung perubahan energi gerak menjadi energi listrik melalui pergerakan magnet terhadap kumparan. Pengalaman konkret tersebut membantu siswa menghubungkan konsep abstrak magnet dan induksi elektromagnetik dengan fenomena yang dapat diamati, sehingga proses berpikir tidak lagi berpusat pada hafalan konsep, tetapi pada penalaran berdasarkan bukti hasil pengamatan. Kondisi ini mendorong siswa mengidentifikasi masalah, merumuskan dugaan, mengumpulkan data, menganalisis hubungan antarvariabel, hingga menyusun kesimpulan berdasarkan hasil percobaan.

Selama proses pembelajaran, generator sederhana berfungsi sebagai sarana untuk memunculkan konflik kognitif (*cognitive conflict*). Ketika siswa mengamati bahwa perubahan kecepatan putaran generator menghasilkan intensitas cahaya lampu LED yang berbeda, mereka terdorong untuk mempertanyakan penyebab fenomena tersebut. Proses tersebut menuntut siswa melakukan interpretasi terhadap hasil pengamatan, membandingkan data yang diperoleh antarkelompok, mengevaluasi dugaan awal, kemudian menyusun penjelasan ilmiah berdasarkan bukti empiris. Dengan demikian, media generator sederhana tidak hanya berperan sebagai alat demonstrasi, tetapi juga sebagai wahana investigasi yang memfasilitasi berkembangnya keterampilan berpikir kritis.

Temuan ini selaras dengan pendapat Rini et al. (2021) yang menyatakan bahwa *Guided Discovery Learning* meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena siswa memperoleh kesempatan menemukan konsep melalui tahapan penyelidikan yang tetap mendapatkan bimbingan guru. Hal yang sama dikemukakan oleh Halim dan Wulandari (2024) bahwa bimbingan guru dalam proses penemuan membantu siswa menghindari miskonsepsi sekaligus mengembangkan kemampuan menganalisis informasi dan menyusun argumentasi ilmiah. Penelitian Iman et al. (2024) juga menunjukkan bahwa *Guided Discovery Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah karena siswa terlibat aktif dalam proses penyelidikan, diskusi, serta pembuktian konsep.

Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh Lestari et al. (2024) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen pada materi magnet, listrik, dan teknologi mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena siswa secara langsung menghubungkan konsep ilmiah dengan fenomena nyata. Demikian pula, Kusumawati dan Apriani (2026) menemukan bahwa model *Discovery Learning* efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar melalui aktivitas eksplorasi, analisis data, serta penyusunan kesimpulan secara mandiri. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman langsung memiliki kontribusi yang lebih besar terhadap perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada penyampaian informasi.

Apabila dikaji berdasarkan indikator berpikir kritis, setiap sintaks *Guided Discovery Learning* berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan berpikir siswa. Tahap stimulasi mendorong siswa melakukan interpretasi terhadap fenomena yang diamati. Tahap identifikasi masalah melatih kemampuan merumuskan persoalan ilmiah. Tahap pengumpulan data melalui



percobaan generator sederhana mengembangkan kemampuan analisis terhadap hubungan antara gerakan magnet, kumparan, dan energi listrik. Tahap verifikasi melatih kemampuan mengevaluasi kesesuaian data dengan hipotesis yang telah disusun. Selanjutnya, tahap generalisasi mengembangkan kemampuan inferensi dan eksplanasi ketika siswa menyampaikan hasil diskusi berdasarkan bukti yang diperoleh selama eksperimen. Dengan demikian, seluruh sintaks pembelajaran memberikan kontribusi terhadap berkembangnya kemampuan berpikir kritis secara bertahap dan sistematis.

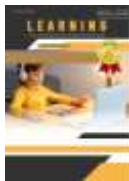
Hasil observasi aktivitas pembelajaran turut memperkuat temuan tersebut. Aktivitas siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, menunjukkan bahwa penerapan *Guided Discovery Learning* mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Tingginya aktivitas tersebut menunjukkan bahwa siswa lebih banyak melakukan pengamatan, berdiskusi, menguji dugaan, menganalisis hasil percobaan, dan mengomunikasikan temuannya. Aktivitas tersebut merupakan karakteristik utama pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, karena siswa memperoleh kesempatan menggunakan proses berpikir ilmiah secara langsung selama kegiatan pembelajaran.

Meskipun demikian, implementasi pembelajaran masih menghadapi beberapa kendala. Sebagian siswa belum terbiasa melakukan investigasi secara mandiri sehingga masih membutuhkan arahan guru dalam mengidentifikasi masalah dan menghubungkan hasil pengamatan dengan konsep ilmiah. Selain itu, keterbatasan waktu menyebabkan proses diskusi dan presentasi belum berlangsung secara optimal. Kendala teknis ketika merangkai generator sederhana juga memerlukan pendampingan lebih intensif. Namun, hambatan tersebut dapat diminimalkan melalui pemberian pertanyaan penuntun (*scaffolding*), pembagian peran yang lebih jelas dalam kelompok, pengelolaan waktu yang lebih efektif, serta penyediaan petunjuk penggunaan alat yang sistematis.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Guided Discovery Learning* berbantuan generator sederhana efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena memberikan pengalaman belajar yang autentik, mendorong proses penyelidikan ilmiah, serta menghubungkan konsep magnet dan kelistrikan dengan fenomena nyata yang dapat diamati secara langsung. Pembelajaran yang mengintegrasikan aktivitas eksperimen dengan proses penemuan terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep berdasarkan bukti empiris sehingga kemampuan berpikir kritis berkembang secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Penerapan model *Guided Discovery Learning* pada penelitian ini memberikan dampak *positive* terhadap peningkatan kapasitas berpikir kritis siswa. Peningkatan ini terkonfirmasi dari rata-rata nilai *pretest* yang semula sebesar 55,76, kemudian naik menjadi 72,96 pada *posttest*. Hasil uji hipotesis melalui uji *Independent Sample T-Test* memperoleh signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 yang berada dibawah taraf 0,05, sehingga mengindikasikan adanya pengaruh yang berarti dari model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan energi listrik. Apabila dibandingkan, capaian *posttest* kelompok eksperimen terbukti lebih unggul daripada kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari sisi pelaksanaan, data observasi menunjukkan proses pembelajaran berjalan dengan lancar, yang ditandai dengan capaian rata-rata persentase aktivitas guru sebesar 81% (kategori sangat baik) dan aktivitas siswa sebesar 84,7% (kategori sangat baik). Tingginya

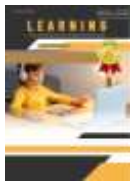


tingkat partisipasi siswa selama kegiatan belajar mengindikasikan bahwa model ini efektif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, mendorong eksplorasi konsep secara mandiri, sekaligus menunjang pengembangan keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian, model *Guided Discovery Learning* dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDI Darul Hikmah Krian Sidoarjo pada pokok bahasan magnet dan listrik melalui media generator sederhana.

Bentuk tindak lanjut dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan yakni berupa sejumlah saran praktis dan akademis yang dapat dipertimbangkan. Bagi para guru, model *Guided Discovery Learning* direkomendasikan untuk diaplikasikan sebagai pendekatan pembelajaran alternatif pada materi-materi yang memerlukan kemampuan analisis dan nalar kritis. Sementara itu, siswa hendaknya lebih aktif terlibat dalam setiap sesi pembelajaran dan tidak ragu untuk menyampaikan pendapatnya. Disisi lain, pihak sekolah diharapkan mampu menciptakan ekosistem belajar yang inovatif dengan menyiapkan berbagai fasilitas pendukung yang diperlukan. Terakhir, bagi akademisi atau peneliti berikutnya, studi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menjajaki penerapan model tersebut pada topik-topik lain, tingkatan pendidikan yang berbeda, atau variabel dependen yang beragam. Disamping itu, penambahan jumlah sampel sangat disarankan guna memperoleh hasil yang lebih akurat dan dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahida Suci, S. H., Rosyidah, E., Asitah, N., Aini, N., Murni, A. W., Anam, F., Purnomo, A., Sallu, S., Mulyaningsih, I., & Kuraesin, A. D. (2018). Learning from picture and picture action research: Enhancement of counting ability on division of numbers for primary school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1), Article 012044. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1114/1/012044>
- Anggraini, Y. M., Wahyuni, E. A., Sidik, R. F., Rakhmawan, A., & Hadi, W. P. (2023). Pengaruh model pembelajaran POE berpendekatan STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Natural Science Education Research*, 6(1), 75-84. <https://doi.org/10.21107/nser.v6i1.16620>
- Firmansyah, D., Pasim Sukabumi, S., & Al Fath Sukabumi, S. (2022). Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: Literature review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114. <https://journal.formosapublisher.org/index.php/jiph/article/view/937>
- Huang, J. (2025). The magnetic application in the loudspeaker and headset. *Applied and Computational Engineering*. <https://doi.org/10.54254/2753-8818/80/2025.GL20477>
- Kartikasari, H. L., & Murni, A. W. (2025). Pengaruh model experiential learning terhadap kemampuan pemecahan problem siswa dalam pembelajaran IPA berbasis isu lingkungan. *Modeling: Jurnal Program Studi PGMI*, 12(3). <https://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/modeling/article/view/2947>
- Kusumawati, P., & Apriani, D. (2026). The effect of discovery learning on elementary school students' critical thinking skills and learning outcomes. *Journal of Educational Sciences*, 10(2), 3064–3074. <https://doi.org/10.31258/jes.10.2.p.3064-3074>
- Lailiya Halim, H., & Wulandari, F. (2024). Eksplorasi guided discovery learning: Pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis dan efikasi diri siswa sekolah dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 21(1). <https://doi.org/10.31571/edukasi.v21i1.7396>



- Lestari, H. D., Rahmawati, Y., & Usman, H. (2024). STEM-PjBL learning model to enhance critical thinking skills of students on magnets, electricity, and technology. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(8), 6027–6037. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.8153>
- Iman, N. R., Amaliyah, N., Isti Hartini, T., & Muhammadiyah Hamka, U. (2024). The influence of the guided discovery learning model on critical thinking abilities and scientific attitudes . (2024). *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 27-35. <https://doi.org/10.55904/educenter.v3i1.959>
- Nurulhasni, D., Nurbaiti, E. A., Nabila, R. S., & Jumadi, J. (2023). Developing and implementing an instrument for assessing critical thinking and visual representations in learning physics materials of optical instruments. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 27(1), 52–62. <https://doi.org/10.21831/pep.v27i1.53550>
- One, R. (2015). Uji T-Test (Pengantar Statistik Lanjut). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 95-116.
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode penelitian kuantitatif*. Pascal Books.
- Putri Agviolita, Sudarti, & Handayani, R. D. (2022). Analisis komparasi keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA dengan media buku ajar dan media PhET simulation. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 241–246. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.573>
- Rasyida Syafawani, U., & Prasetyo, T. (2024). Urgensi inovasi penggunaan teknologi dalam pendidikan: Analisis berdasarkan kajian literatur. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 3(2), 214–230. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v3i2.1276>
- Rini, A. P., Sa'diyah, I. K., & Muhid, A. (2021). Model pembelajaran guided discovery learning: Apakah efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa? *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2419–2429. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.641>
- Rusilowati, A. (2018). Asesmen literasi sains: Analisis karakteristik instrumen dan kemampuan siswa menggunakan teori tes modern Rasch model. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau Ke-3*, 2–15.
- Saputri, M. L. H., Ardana, I. M., & Wibawa, I. M. C. (2023). Pengembangan tes berpikir kritis sains untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 7(1). https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/1686
- Saptutyningsih, E., & Setyaningrum, E. (2019). *Metode penelitian*. Rajawali Pers.
- Sary Ayunda, D. (2025). Pemanfaatan magnet sederhana untuk mengenal gaya tarik dan tolak. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 1(1), 15–19. <https://doi.org/10.58477/sti.v1i1.291>
- Velsi, E., & Elizar, T. R. (2025). Magnetism in everyday technology: An integrative review of principles, devices, and educational implications. *Indonesian Science Education Journal*, 5(2), 83–90. <https://doi.org/10.62159/isej.v5i2.1766>