

Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf (Studi pada Materi Pokok Laju Reaksi)

Ferdi Setiawan^{1*}, Muh Yunus¹, Eda Lolo Allo¹

¹Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

*Corresponding Author: faqihmufyd@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received August 26, 2024

Revised December 27, 2024

Accepted December 27, 2024

Available online December 27, 2024

Kata Kunci:

keterampilan berpikir kritis,
discovery learning

Keywords:

critical thinking skills, discovery learning



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi laju reaksi. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dan menggunakan desain *posttest-only control group*. Populasi penelitian adalah seluruh kelas XI MIPA dengan jumlah dua kelas. Sampel penelitian adalah kelas XI MIPA 2 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes essay keterampilan berpikir kritis. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil analisis statistik diperoleh nilai rata-rata tes keterampilan berpikir kritis kelompok eksperimen yaitu 78.5, lebih tinggi dari kelompok kontrol yaitu 68.9. Hasil analisis statistik inferensial terhadap hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik menunjukkan bahwa data terdistribusi normal serta kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang homogen sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t. Dari data hasil analisis tersebut memperlihatkan thitung (3.66) > ttabel (2.001). Kemudian dilakukan juga uji signifikansi dengan menggunakan uji *Effect Size* dan di peroleh hasil uji signifikansi dengan nilai d sebesar 0.94 dengan kriteria tinggi. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi.

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out the impact of the *Discovery Learning* model on the critical thinking skills of class XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf on the main material of reaction rate. The research method used is an experimental quasi and uses the *post-only control group* design. The research population is the whole XI MIPA class by 2 classes. The research sample is XI MIPA 2 as an experimental class and XI MIPA 1 as a control class. The data collection technique uses a critical thinking skills essay test. Data analysis is done using descriptive and inferential statistics. Statistical analysis obtained the average critical thinking skills test of experiment 78.5 higher than the control class which is 68.9. The results of inferential statistical analysis of students' critical thinking skills test results show that the data is normally distributed and the experimental group and control group come from a homogeneous population so the hypothesis test used is the *t-test*. From the data of the analysis showing *t* numbers (3.66) > *t* tables (2.001). Then a significance test was also carried out using the *Effect Size* test. The results of the significance test were obtained with a *d* value of 0.94 with high criteria. Based on these analyses, it could be concluded that there is an impact of the *Discovery Learning* model on the critical thinking skills of class XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf on the main material of reaction rate.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan yang mendasar bagi setiap individu, pendidikan idealnya mampu membentuk watak pribadi dan sosial, pengembangan potensi peserta didik, oleh karena itu pembaharuan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pada abad ke-21, pendidikan tidak hanya berfokus pada penguasaan materi pembelajaran saja, melainkan menuntun peserta didik agar memiliki keterampilan-keterampilan sebagai dasar esensial untuk seseorang agar mampu bereksistensi di abad ke-21, atau dikenal dengan istilah 4C (*critical thinking, communication, collaboration and creativity*). Kompetensi yang diperlukan dalam menghadapi tantangan era ke-21 salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis (Agustin & Pratama, 2021).

Keterampilan berpikir kritis sangat perlu untuk dikuasai agar peserta didik dapat berpikir secara jelas serta tepat, sehingga peserta didik akan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dengan baik. Selain itu peserta didik dapat menggunakan pemikiran atau idenya yang sifatnya abstrak dalam menghasilkan bentuk atau cara-cara dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara yang baik dan efektif. Berdasarkan hasil riset, keterampilan berpikir kritis peserta didik terutama dalam pembelajaran kimia itu tergolong rendah (Khoirunnisa & Sabekti, 2020; Setianingsih & Roshayanti, 2022). Rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik tersebut disebabkan karena selama proses pembelajaran guru jarang menerapkan pembelajaran yang mengarah kepada keterampilan berpikir kritis, soal-soal latihan yang disajikan masih belum mencapai kriteria untuk mengukur keterampilan berpikir kritis, peserta didik kurang terlibat aktif dalam memperoleh pengetahuan dengan caranya sendiri dan peserta didik juga kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan keterampilan berpikir kritis.

Permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan, mengindikasikan bahwa dalam proses pembelajaran yang dilakukan seharusnya dibekali keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran sehari-hari yang dilakukan oleh guru menggunakan model pembelajaran yang meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajaran di kelas diperlukan model pembelajaran yang inovatif dan tepat guna, yang harus disesuaikan dengan kondisi pendidikan di Indonesia, sehingga kualitas proses pembelajaran di kelas dapat ditingkatkan.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kimia, fakta di lapangan juga membuktikan keterampilan berpikir kritis peserta didik di Madrasah Aliyah Syekh Yusuf masih tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru kimianya yang mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran kimia sangat jarang peserta didik aktif dalam bertanya ataupun menjawab pertanyaan, hal ini tidak memenuhi keterampilan berpikir kritis pada aspek memberikan penjelasan sederhana. Peserta didik juga kurang dalam mencari referensi tambahan yang relevan dengan materi kimianya dan lebih berpatokan pada penjelasan dari gurunya saja, hal ini tidak memenuhi keterampilan berpikir kritis pada aspek membangun keterampilan dasar. Peserta didik sangat jarang ada yang bisa menarik kesimpulan dari materi pembelajaran yang diberikan, hal ini tidak memenuhi keterampilan berpikir kritis pada aspek menyimpulkan. Peserta didik kurang dalam mengemukakan argumennya ketika diberikan kesempatan untuk berdiskusi, hal ini tidak memenuhi keterampilan berpikir kritis pada aspek memberikan penjelasan lanjut. Serta peserta didik juga sulit dalam memahami rumus-rumus kimia yang diajarkan sehingga membuat peserta didik sulit dalam mengambil keputusan untuk menjawab soal-soal yang diberikan, hal ini tidak memenuhi keterampilan berpikir kritis pada aspek mengatur strategi dan taktik.

Hasil observasi peneliti juga menemukan jika dalam proses pembelajaran, terutama pembelajaran kimia, guru atau pendidik masih menggunakan model pembelajaran konvensional (*direct instruction*) dimana guru hanya sekedar berceramah dalam memberikan materi sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru (Kurniasari & Putri, 2021). Hal ini yang membuat kurangnya ketertarikan peserta didik pada mata pelajaran kimia, sehingga menyebabkan proses pembelajaran menjadi tidak bermakna dan juga membuat keterampilan berpikir kritis peserta didik tidak terlatih (Santoso & Wijayanti, 2022). Sementara itu, pembelajaran kimia juga dianggap sulit oleh peserta didik, dimana salah satu materi kimia yang sulit dipahami oleh peserta didik adalah materi laju reaksi, sehingga masih banyak peserta didik yang nilai ulangan hariannya untuk materi laju reaksi itu dibawah 70, sedangkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 75. Adapun data hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran kimia secara keseluruhan di Madrasah Aliyah Syekh Yusuf itu kurang dari 50% peserta didik yang memenuhi KKM.

Untuk mengatasi hal ini, maka diperlukan inovasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Salah satu bentuk pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah model pembelajaran *Discovery Learning* (Fidiana, Rudibyani, & Tania, 2018). Menurut Purwanto (2012), model *Discovery Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan berpikir peserta didik untuk mencari dan menemukan informasi dalam memecahkan masalah yang dihadapinya secara kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Jayadiningrat dkk. (2019) pada kelas XI MIPA

menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dari kategori "cukup aktif" menjadi "sangat aktif", serta meningkatkan hasil belajar dari kategori "cukup baik" menjadi "sangat baik". Telah dilakukan penelitian mengenai efektivitas *Discovery Learning* pada materi kesetimbangan kimia dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinil siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dibandingkan metode konvensional (Hermansyah & Ramli, 2022). Sementara pada penelitian lain, respon terhadap *Discovery Learning* pada materi larutan asam-basa menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa (Suryani & Mahardika, 2023).

Berdasarkan permasalahan di atas dan keunggulan dari *Discovery Learning*, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi.

2. METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu bentuk Quasi Experimental Design (penelitian eksperimen semu). Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Syekh Yusuf Gowa pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf Gowa tahun pelajaran 2023/2024, yang terdiri dari 2 kelas. Sampel dalam penelitian ini juga terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI MIPA 2 sebanyak 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebanyak 31 peserta didik sebagai kelas kontrol. Kedua kelas dipilih secara simple random sampling yaitu pengambilan sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi.

Desain penelitian yang digunakan adalah Posttest-Only Control Design. Variabel yang digunakan dalam penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran Konvensional (direct instruction), sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari 10 item soal pilihan esai. Tes yang digunakan telah divalidasi isi oleh ahli. Validasi item juga dilakukan untuk menentukan indeks kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas. Selanjutnya, soal tes tersebut diujicobakan kepada peserta didik yang telah mempelajari materi laju reaksi untuk validasi item.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data posttest yang diberikan kepada peserta didik diakhir pembelajaran. Adapun teknik analisis data terdiri dari analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif meliputi kriteria keterampilan berpikir kritis tiap peserta didik, kriteria tiap indikator keterampilan berpikir kritis dan ketuntasan tiap indikator pencapaian kompetensi, sedangkan analisis statistik inferensial dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji parametrik (uji-t) dan juga uji signifikansi dengan menggunakan uji *Effect Size*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik pencapaian keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi. Hasil analisis statistik deskriptif pada kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran Konvensional (direct instruction) tersaji pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Deskripsi Keterampilan berpikir kritis Peserta Didik pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah Sampel (n)	30	31
Nilai Tertinggi	96	91
91 Nilai Terendah	62	51
Rata-Rata	78,5	68,9
Median (Me)	79,5	70,33
Modus (Mo)	81,9	75,32
Standar Deviasi	9,37	10,96

Hasil analisis statistik deskriptif pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai keterampilan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil nilai statistik deskriptif kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang dapat dilihat pada nilai rata-rata, median, dan modus.

Keterampilan berpikir kritis peserta didik ini kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria keterampilan berpikir kritis kimia peserta didik Madrasah Aliyah Syekh Yusuf, yang mengacu pada interpretasi keterampilan berpikir kritis peserta didik yang dijelaskan dalam Setyowati, Subali & Mosik (2011) sebagai berikut.

Tabel 2. Kategori Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis

Nilai (%)	Kategori
$81,25 < N \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,5 < N \leq 81,25$	Tinggi
$62,5 < N \leq 71,5$	Sedang
$43,75 < N \leq 62,5$	Rendah
$0 < N \leq 43,75$	Sangat Rendah

Adapun hasil yang diperoleh tertera pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Kriteria dan Persentase Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	F	(%)	F	(%)
Sangat Tinggi	12	40	5	16,13
Tinggi	10	33,33	10	32,26
Sedang	6	20	4	12,90
Rendah	2	6,67	12	38,71
Sangat Rendah	0	0	0	0
Jumlah	30	100	31	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen, kriteria keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan jumlah frekuensi terbanyak adalah kriteria sangat tinggi, sedangkan pada kelas kontrol frekuensi terbanyak pada kriteria rendah.

Selanjutnya, hasil yang diperoleh peserta didik jika digolongkan berdasarkan kategori ketuntasan tiap indikator pencapaian kompetensi, maka diperoleh persentase ketuntasan tiap indikator peserta didik pada materi laju reaksi untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, seperti yang tertera pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Persentase Pencapaian Tiap Indikator Pencapaian Kompetensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Indikator	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Persentase	Keterangan	Persentase	Keterangan
Menjelaskan pengertian tumbukan efektif pada suatu reaksi kimia	88,67%	Tuntas	88,37%	Tuntas
Menjelaskan energi aktivasi	82,67%	Tuntas	85,81%	Tuntas
Menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	90,67%	Tuntas	88,39%	Tuntas
Menganalisis konsep laju reaksi	83,33%	Tuntas	74,19%	Tidak Tuntas
Menganalisis persamaan laju reaksi	70%	TidakTuntas	48,39%	Tidak Tuntas
Menganalisis orde suatu reaksi berdasarkan data hasil percobaan	69,52%	TidakTuntas	53,92%	Tidak Tuntas
Menganalisis konstanta laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	73,33%	TidakTuntas	55,48%	Tidak Tuntas

Menganalisis grafik orde reaksi	66,67%	Tidak Tuntas	40,32%	Tidak Tuntas
Menganalisis penerapan konsep pengaruh katalis terhadap laju reaksi dalam dalam bidang industry	68,57%	Tidak Tuntas	64,06%	Tidak Tuntas
Rata-rata		77,05%		66,55%

Pada **Tabel 4** dapat dilihat ketuntasan tiap indikator peserta didik pada materi laju reaksi yang menunjukkan bahwa dari sembilan indikator pencapaian kompetensi terdapat empat indikator yang tuntas dan lima indikator yang tidak tuntas pada kelompok eksperimen, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat tiga indikator yang tuntas dan enam indikator yang tidak tuntas. Indikator yang digolongkan tuntas apabila mencapai $\geq 75\%$ sesuai dengan kriteria ketuntasan kimia peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf.

Hasil yang diperoleh juga, jika digolongkan berdasarkan kategori ketuntasan tiap indikator keterampilan berpikir kritis, maka diperoleh persentase ketuntasan tiap indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Persentase Pencapaian Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Persentase	Kriteria	Persentase	Kriteria
Menjelaskan singkat dan memberikan contoh	75%	Tinggi	74,52%	Tinggi
Menganalisis hasil observasi	67,33%	Sedang	63,87%	Sedang
Menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki	98,33%	Sangat Tinggi	95,16%	Sangat Tinggi
Menjelaskan suatu konsep	66,67%	Sedang	47,58%	Rendah
Merumuskan solusi alternatif	75,97%	Tinggi	59,95%	Rendah

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat persentase tiap indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi untuk kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik pada kelompok kontrol. Hal ini juga menunjukkan bahwa dari kelima indikator keterampilan berpikir kritis terdapat dua indikator yang menjadi perbedaan mendasar pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol, yaitu pada indikator menjelaskan suatu konsep dan indikator merumuskan solusi alternatif.

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yaitu ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi. Namun, sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan statistik uji chi-kuadrat (χ^2), dimana data dikategorikan terdistribusi normal apabila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Berdasarkan data hasil perhitungan diperoleh bahwa sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas keterampilan berpikir kritis peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	X^2_{hitung}	$X^2_{tabel} (\alpha) = 0,05$	Kesimpulan
Eksperimen	3,18	7,81	Terdistribusi Normal
Kontrol	6,89	7,81	Terdistribusi Normal

2) Uji Homogenitas

Kriteria pengujian homogenitas, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians kelas eksperimen atau varians kelas kontrol bersifat homogen. Hasil perhitungan menunjukkan baik kelas eksperimen maupun kelas

kontrol berasal dari populasi yang homogen. Hasil uji homogenitas keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	X ² hitung	X ² tabel (α) = 0,05	Kesimpulan
Eksperimen	1,37	1,85	Homogen
Kontrol			

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji H0 dan H1 yang dirumuskan pada hipotesis statistik diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji statistik satu pihak dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : T_{hitung} \leq T_{tabel}, H_1 : T_{hitung} > T_{tabel}$$

Setelah melakukan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas), diketahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Adapun hasil uji homogenitas kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Data terdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan menggunakan uji statistik parametrik (uji-t). Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik (uji-t) dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Kelompok	t _{hitung}	t _{tabel} (α) = 0,05	Keputusan
Eksperimen	3,66	2,001	H0 ditolak dan H1 diterima
Kontrol			

c. Uji Signifikansi

Pengujian signifikansi dilakukan untuk mengetahui seberapa signifikan pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pengujian signifikansi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Effect Size*.

Effect Size adalah ukuran besarnya korelasi suatu variabel dengan variabel lain. Berikut rumus *Effect Size*:

$$Effect\ Size\ (d) = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{dsg}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata post test kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata post test kelas kontrol

dsg = nilai standar deviasi gabungan

Menurut Cohen's (1988), interpretasi nilai *Effect Size* yang diperoleh dapat diklasifikasikan seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Interpretasi *Effect Size*

<i>Effect Size</i> (d)	Interpretasi
0 - 0,20	Efek Lemah
0,21 - 0,50	Efek Sederhana
0,51 - 0,80	Efek Sedang
0,81 - 1,30	Efek Tinggi
>1,30	Efek Sangat Tinggi

Adapun hasil uji *Effect Size* pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	F	<i>Effect Size</i> (d)	Keterangan
Eksperimen	30	0,94	Efek tinggi
Kontrol	31		

Berdasarkan hasil perhitungan uji signifikansi dengan menggunakan uji *Effect Size* diperoleh nilai d (0,94) dengan kriteria efek tinggi. Sehingga pada penelitian ini dapat diketahui bahwa model

pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan dengan efek tinggi terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi.

Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi. Penelitian ini menggunakan dua kelas yang kemudian dibagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok dijadikan sampel penelitian dengan perbedaan perlakuan yang diberikan. Kelompok eksperimen dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* saat proses pembelajaran, sedangkan kelompok kontrol dibelajarkan dengan model konvensional (*direct instruction*) saat proses pembelajaran.

Penggunaan model *Discovery Learning* pada proses pembelajaran dapat membantu terwujudnya suasana pembelajaran agar tidak tergolong monoton. Model *Discovery Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan berpikir peserta didik untuk mencari dan menemukan informasi dalam memecahkan masalah yang dihadapinya secara kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat menemukan sendiri penemuannya (Purwanto, 2012).

Hasil analisis deksriptif menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Pada Tabel 1 diperoleh nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah 78,5, sedangkan nilai rata-rata pada kelompok kontrol adalah 68,9. Perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh kedua kelompok tersebut memberikan gambaran bahwa kelompok eksperimen yang menggunakan Model *Discovery Learning* memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menggunakan Model Konvensional (*direct instruction*). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Fidiana, Rudibyani, & Tania (2018) yaitu penggunaan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Tabel 3 menunjukkan bahwa frekuensi terbanyak dari persentase kriteria keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelompok eksperimen berada pada kriteria sangat tinggi, sedangkan pada kelompok kontrol frekuensi terbanyaknya berada pada kriteria rendah. Data tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis yang dicapai oleh peserta didik pada kelompok eksperimen menggunakan Model *Discovery Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan Model Konvensional (*direct instruction*). Hasil tersebut dipengaruhi dengan penggunaan model pembelajaran pada kelompok eksperimen dengan menggunakan model *discovery learning* yang lebih interaktif kepada peserta didik dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan model konvensional (*direct instruction*) yang lebih terkesan monoton. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Sutanto (2013) yaitu, pengembangan keterampilan berpikir kritis yang optimal mengharuskan adanya kelas yang interaktif. Agar pembelajaran dapat interaktif, maka desain pembelajaran harus menarik sehingga peserta didik dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Tabel 4 menunjukkan bahwa ketuntasan tiap indikator pencapaian kompetensi peserta didik yang tertinggi pada kelas eksperimen adalah indikator ke-3 sebesar 90,67%, sedangkan yang terendah adalah indikator ke-7 yaitu 66,67%. Sementara itu, ketuntasan tiap indikator peserta didik pada kelas kontrol yang tertinggi adalah indikator ke-3 sebesar 88,39%, sedangkan yang terendah adalah indikator ke-8 sebesar 40,32%. Indikator yang mampu dituntaskan kelompok eksperimen sebanyak 4 indikator, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 3 indikator. Secara umum ketuntasan indikator pencapaian kompetensi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut dipengaruhi oleh peserta didik pada kelompok eksperimen lebih aktif dibandingkan kelompok kontrol.

Pada Tabel 5 menunjukkan persentase tiap indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik dari setiap kelompok. Dari hasil yang diperoleh, hal yang paling mendasar sebagai pembeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah pada indikator ke-4 (menjelaskan suatu konsep) dan indikator ke-5 (merumuskan solusi alternatif), hal ini disebabkan pembelajaran pada kelompok eksperimen lebih memfokuskan pada peserta didik untuk menemukan sendiri setiap solusi dari masalah-masalah pada materi yang diajarkan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menerima materi dari gurunya saja, sehingga membuat peserta didik pada kelompok eksperimen lebih mampu untuk memahami materi yang diajarkan dan keterampilan berpikir kritisnya jadi lebih meningkat.

Analisis lebih lanjut kemudian dilakukan, yaitu analisis statistik inferensial untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdistribusi normal seperti pada Tabel 6. Kemudian hasil

perhitungan uji homogenitas menunjukkan bahwa data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari varians yang homogen seperti pada Tabel 7. Data terdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji statistik parametrik (uji-t). Hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai thitung > ttabel (3,66) > (2,001) seperti pada Tabel 8 yang menunjukkan bahwa penggunaan Model *Discovery learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi.

Berdasarkan uji analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial diperoleh perbedaan nilai tes keterampilan berpikir kritis kedua kelompok yang signifikan tinggi. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji signifikansi dengan menggunakan uji *Effect Size* seperti pada Tabel 10. Nilai d yang diperoleh sebesar 0,94 dengan kriteria tinggi. Penggunaan Model *Discovery learning* membuat peserta didik pada kelompok eksperimen memperoleh nilai keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi daripada pada kelompok kontrol. Hasil tersebut diperkuat oleh Fidiana, Rudibyani, & Tania (2018) yang menyatakan bahwa salah satu bentuk pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini juga diperkuat oleh Purwanto (2012) yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan berpikir peserta didik untuk mencari dan menemukan informasi dalam memecahkan masalah yang dihadapinya secara kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya. Hasil ini juga sejalan dengan temuan penelitian dari Jayadiningrat dkk. (2019), Hermansyah & Ramli (2022), dan Suryani & Mahardika (2023) yang telah diulas pada bab pendahuluan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan tinggi terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi.

4. SIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Syekh Yusuf pada materi pokok laju reaksi.

Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

- a. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya, jika melakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan Model *Discovery Learning* untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis agar kiranya lebih bisa memanfaatkan waktu dalam pembagian kelompok dan melakukan pendekatan terhadap peserta didik dengan lebih baik.
- b. Diharapkan kepada guru bidang studi kimia untuk menjadikan penggunaan Model *Discovery Learning* sebagai salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran agar peserta didik memperoleh hasil yang lebih baik.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, M., & Pratama, Y. A. (2021). *Keterampilan Berpikir Dalam Konteks Pembelajaran Abad ke-21*. Bandung: Refika.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*. US: Lawrence, Erlbaum
- Fidiana, E., Rudibyani, R.B., & Tania, L. 2018. Penerapan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 7(1), 104-115.
- Hermansyah, R., & Ramli, I. (2022). Penggunaan Model *Discovery Learning* pada Materi Kesetimbangan Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Orisinil Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 13(1), 35-43.
- Jayadiningrat, Made Gautama, Kadek Agus Apriawan Putra, Putu Septian Eka Adistha Putra. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, Volume 3 Nomor 2, 83-89
- Khoirunnisan, F., & Sabekti, A. W. (2020). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 26-31.
- Kurniasari, D., & Putri, N. S. (2021). Pengaruh Metode Ceramah terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 14(2), 87-95.

- Purwanto, C.E. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery pada Materi Pemantulan Cahaya untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *Unnes Physics Education Journal*. 1(1), 64-66.
- Santoso, H., & Wijayanti, R. (2022). Kelemahan Pembelajaran Konvensional pada Materi Kimia di SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(3), 145-152.
- Setianingsih, R., & Roshayanti, F. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Kimia dalam Pokok Bahasan Laju Reaksi di SMA Negeri 1 Bantarbolang. *Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*. 16(1). 5-9.
- Setyowati, A., Subali, B., & Mosik. (2011). Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 7(1), 89-96.
- Suryani, L., & Mahardika, D. (2023). Penerapan Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia pada Materi Larutan Asam-Basa. *Journal of Chemistry Education Research*, 15(2), 89-96.
- Sutanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (1st ed.). Jakarta: Prenadamedia Group