



## Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Quizalize terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK

Gagak Juniwianto<sup>1</sup>, Mu'jizatin Fadiana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas PGRI Ronggolawe, Indonesia

E-mail: [mujizatin00@gmail.com](mailto:mujizatin00@gmail.com)

Article Info	Abstract
<p><b>Article History</b> Received: 2025-07-07 Revised: 2025-08-18 Published: 2025-09-02</p> <p><b>Keywords:</b> <i>Discovery Learning;</i> <i>Quizalize;</i> <i>Critical Thinking;</i> <i>Statistika.</i></p>	<p>Critical thinking is an essential skill that students must possess, especially for vocational school students. However, the reality shows that the critical thinking ability of vocational students is still low, as observed in one of the vocational schools in Tuban Regency. This study aims to examine the effect of Discovery Learning assisted by Quizalize media on the critical thinking ability of vocational students in statistical material. This research is a quantitative study using a quasi-experimental method. The population consisted of Grade X students from one vocational school in Tuban Regency in the 2024/2025 academic year. The research sample included class X TPM 6 as the control group and class X TKJ 1 as the experimental group. The data collection technique used was testing (pre-test and post-test) to measure students' critical thinking skills. The data analysis techniques included normality and homogeneity tests, t-tests or non-parametric tests (Mann-Whitney and Wilcoxon), and N-Gain calculations. From the results of the data analysis, the value of <math>Z_{count} = -4,938</math>. Because <math>Z_{count} \leq -Z_{table}</math> is <math>-4,938 \leq -1,96</math>, it results in <math>H_0</math> being rejected. This means there is a difference in critical thinking ability scores from the pre-test and post-test. The increase in critical thinking abilities can be seen from the N-gain score of 0.6772 with a moderate classification. So it can be concluded that discovery learning learning based on quizzes has an effect on the critical thinking abilities of vocational high school students</p>
<p><b>Artikel Info</b></p> <p><b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2025-07-07 Direvisi: 2025-08-18 Dipublikasi: 2025-09-02</p> <p><b>Kata kunci:</b> <i>Discovery Learning;</i> <i>Quizalize;</i> <i>Kemampuan Berpikir Kritis;</i> <i>Statistika.</i></p>	<p><b>Abstrak</b></p> <p>Berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang wajib dimiliki oleh siswa, terutama untuk siswa sekolah kejuruan. Namun, kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa sekolah kejuruan masih rendah, sebagaimana yang terjadi di salah satu SMK di Kabupaten Tuban. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbantuan media <i>Quizalize</i> terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMK pada materi statistika. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan metode <i>quasi eksperimen</i>. Populasi dalam penelitian ini adalah Kelas X salah satu SMK di Kabupaten Tuban tahun Pelajaran 2024/2025 Sampel penelitian terdiri dari kelas X TPM 6 sebagai kontrol dan X TKJ 1 sebagai eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes (<i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>) dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan teknik analisis data meliputi uji normalitas, homogenitas, uji-t atau uji non-parametrik (Mann-Whitney dan Wilcoxon), serta perhitungan N-Gain. Dari hasil analisis data diperoleh, nilai <math>Z_{hitung} = -4,938</math>. Karena <math>Z_{hitung} \leq -Z_{tabel}</math> yaitu <math>-4,938 \leq -1,96</math>, maka mengakibatkan <math>H_0</math> ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan skor kemampuan berpikir kritis dari <i>pre test</i> dan <i>post test</i>. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari N-gain skor 0,6772 dengan klasifikasi sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran <i>discovery learning</i> berbantuan <i>quizalize</i> berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMK.</p>

### I. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam dunia informasi yang kita jalani saat ini. Selain menerima pengetahuan apa adanya, siswa juga harus mampu menganalisis, mengevaluasi, mengambil dan menggabungkan informasi tersebut. Lutfiana (2022) berpendapat, berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang merupakan bagian dari kemampuan

berpikir tingkat. Syafitri dkk (2021) menyatakan untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul di ranah sosial dan pribadi, sangat penting bagi setiap orang untuk memiliki kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting di abad 21, terutama dalam pendidikan. Namun, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa masih menjadi permasalahan dalam

pembelajaran (Fadiana et al., 2022). Apriliani dkk., (2020) berpendapat, Inovasi pembelajaran penting untuk mengembangkan berpikir kritis, sehingga pendidik perlu merancang pengalaman belajar yang menarik dan memungkinkan siswa membangun pengetahuan secara mandiri.

Salah satu model pembelajaran yang relevan adalah *Discovery Learning*. Model *Discovery learning* yang interaktif dan berpusat pada siswa membangun proses pembelajaran aktif di mana guru tidak langsung memberikan materi atau topik di awal kelas. Sholihah & Fadlilah, (2021) berpendapat Dengan mendorong penelitian model pembelajaran *Discovery learning* mendorong pembelajaran aktif. Siswa diminta untuk mencari tahu cara mengatasi masalah sendiri selama proses pembelajaran (Khasinah, 2021). Menurut Cahyaningsih & Karunia Assidik, (2021) berpendapat *Discovery learning* merupakan metode pengajaran yang menekankan pencarian informasi secara mandiri oleh siswa melalui percobaan atau pengamatan langsung, menjadikan latihan belajar menjadi dinamis dan imajinatif.

Menurut Sekarsari dkk, (2023) Model *Discovery Learning* bermanfaat dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa, mendorong pembelajaran sesuai potensi, memfasilitasi cara belajar yang variatif, menumbuhkan keaktifan, memperkuat peran siswa, serta memberi rasa pencapaian saat berhasil memecahkan masalah. Elvadola dkk., (2022) juga mengungkapkan manfaat model pembelajaran *Discovery learning* antaranya yaitu mengembangkan keterampilan kognitif, mendorong apresiasi melalui diskusi, menumbuhkan rasa senang saat penelitian, dan mengurangi keraguan siswa terhadap kebenaran ilmiah. Winarti dkk (2021) Model *Discovery Learning* memiliki kelemahan seperti dapat menimbulkan kecemasan pada siswa yang kesulitan, kurang efisien untuk kelas besar, memerlukan waktu lama, dan cenderung fokus pada proses daripada pengembangan konsep dan emosi secara menyeluruh.

Agar pembelajaran lebih menarik bagi generasi digital, Al-Mashadir (2024) model ini dapat dipadukan dengan media interaktif seperti *Quizalize* yang menerapkan gamifikasi. Platform ini memfasilitasi analisis data siswa secara otomatis, memungkinkan pembuatan kuis yang fleksibel, dan mendukung berbagai format soal seperti pilihan ganda dan isian singkat. Menurut Zalfa Hafizha dkk., (2023), Keterbatasan teknologi dan internet menjadi tantangan di daerah dengan infrastruktur kurang memadai.

Salah satu materi yang sangat relevan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah materi statistika yaitu ilmu yang berfokus pada cara mengumpulkan, merangkum, menyajikan data, serta menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang diperoleh dari suatu sampel. Materi statistika merupakan bagian penting dalam kurikulum Matematika kelas X SMK karena berkaitan erat dengan kemampuan menganalisis, menginterpretasi, dan mengambil keputusan berdasarkan data.

Hasil observasi yang telah dilakukan disalah satu SMK di Kabupaten Tuban, ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Selain itu, siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang sangat rendah karena proses berpikir mereka terbatas pada menghafal dan memahami (Fadiana et al., 2021). Dan ditemukan juga kurangnya memanfaatkan media-media pembelajaran yang ada.

Penelitian yang dilakukan Melati dkk, (2022) Penerapan model *Discovery Learning* terbukti berpengaruh positif dan signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sementara itu hasil penelitian yang dilakukan Marpaung dkk., (2025) menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi berbasis *Quizalize* terbukti efektif dan berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah dalam penelitian ini (1) Apakah ada perbedaan rata-rata kemampuan Berpikir kritis antara kelas yang diberikan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantu *Quizalize* dan kelas yang tidak diberikan pendekatan dengan model *Discovery Learning* berbantu *Quizalize* (2) Bagaimana peningkatan kemampuan Berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah didiberikan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantu *Quizalize*.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen. Populasi terdiri dari seluruh siswa kelas X di salah satu SMK di Kabupaten Tuban, yang mencakup 18 kelas dari berbagai program keahlian. Sampel yang digunakan adalah kelas X TPM 6 sebagai kelas kontrol dan X TKJ 1 sebagai kelas eksperimen, dengan materi statistika kelas X. Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_3$
Kontrol	$O_2$	$X_2$	$O_4$

Keterangan:

$X_1$  = Model pembelajaran Discovery Learning berbantu Quizalize.

$X_2$  = Model pembelajaran Konvensional (Direct Intruction)

Data diperoleh dari pretest dan posttest berupa lima soal uraian yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis. Instrumen telah melalui uji validitas rasional, reliabilitas, dan tingkat kesukaran. Modul ajar divalidasi isi dan dianalisis secara deskriptif untuk memastikan kelayakannya. Analisis data diawali dengan uji normalitas dan homogenitas. Jika data memenuhi syarat, digunakan uji-t; jika tidak, digunakan uji Mann-Whitney dan Wilcoxon. Peningkatan kemampuan diukur dengan N-Gain, dan seluruh analisis dilakukan menggunakan SPSS versi 25 pada taraf signifikansi 0,05.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh model Discovery Learning berbantu Quizalize di salah satu SMK di Tuban. Hasilnya ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Deskriptif Data Skor Kemampuan awal

Independent Samples Test					
		F	Sig.	t	Sig. (2-tailed)
Nilai Pre test	variances assumed	.031	.862	.394	.695
	variances not assumed			.394	.695

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata skor pre-test pada kelas eksperimen sebesar 35,94 dengan standar deviasi 10,349 dari 32 siswa. Sementara itu, kelas kontrol memiliki rata-rata 34,94 dan standar deviasi 9,945. Perbedaan rata-rata antara kedua kelas sebesar 1 poin.

**Tabel 3.** Deskriptif Data Skor Kemampuan Akhir (Post test)

Group Statistics				
nilai post test	kelas	N	Mean	Std. Deviation
	Eksperimen	32	78.28	13.575
	Kontrol	32	68.19	13.663

Tabel 3 menunjukkan rata-rata post-test kelas eksperimen sebesar 78,28 dan kelas kontrol 68,19, masing-masing dengan standar deviasi 13,575 dan 13,663. Selisih rata-rata keduanya mencapai 10,09 poin.

Hasil uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data pre-test pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pre-test memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik, yaitu uji-t independent sample, guna membandingkan kemampuan awal antara kedua kelompok.

Sebaliknya, hasil uji prasyarat pada data post-test menunjukkan bahwa salah satu atau kedua kelompok tidak berdistribusi normal dan tidak homogen. Oleh karena itu, untuk menguji perbedaan kemampuan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji non-parametrik Mann-Whitney.

Analisis data tes kemampuan awal dipergunakan dalam melihat kesamaan kemampuan awal siswa dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data yang dipergunakan adalah data hasil pre-test siswa.

**Tabel 4.** Hasil Uji-t Data Tes Kemampuan Awal

Independent Samples Test					
		F	Sig.	t	Sig. (2-tailed)
Nilai Pre test	variances assumed	.031	.862	.394	.695
	variances not assumed			.394	.695

Dari tabel Tabel 4 dapat diketahui jika Sig.(2-tailed) = 0,695 lebih besar dari 0,05 sehingga keputusannya juga sama yaitu  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kemampuan rata-rata awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis data tes akhir digunakan untuk menguji hipotesis guna mengetahui pengaruh signifikan model Discovery Learning berbantu Quizalize terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

**Tabel 5.** Hasil Uji Man-Whitney Data Kemampuan Akhir

Test Statistics <sup>a</sup>	
	nilai post test
Mann-Whitney U	303.500
Z	-2.805
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

Karena  $Z_{hitung} \leq -Z_{(1-\frac{\alpha}{2})}$  yaitu  $-2.805 \leq -1,96$  maka keputusan  $H_0$  ditolak. Jika melihat Asymp Sig.(2-tailed) sebesar 0,005 yang  $< 0,05$ , keputusan yang didapatkan juga sama yaitu  $H_0$  ditolak. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model Discovery Learning berbantu Quizalize dan yang tidak menggunakannya.

Dalam uji prasyarat tidak terpenuhi karena data tidak berdistribusi normal, maka menggunakan uji nonparametrik Wilcoxon

**Tabel 6.** Hasil Uji Wilcoxon Kemampuan Awal dan Akhir Berpikir Kritis

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Post Test - Pre Test
Z	-4.938 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Dari tabel 6 dapat diketahui  $Z_{hitung} = -4,938$ . Karena  $Z_{hitung} \leq -Z_{tabel}$  yaitu  $-4,938 \leq -1,96$  maka keputusannya  $H_0$  ditolak. Jika melihat Asymp.Sig (2-tailed) yang sebesar 0,000 yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  keputusannya yang didapatkan juga sama yaitu  $H_0$  ditolak. Jadi kesimpulannya ada peningkatan kemampuan Berpikir kritis siswa kelas X SMK pada materi statistika sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Uji N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran Discovery Learning berbantu Quizalize.

**Tabel 7.** Hasil Uji N-Gain Skor

Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean
Ngain_score	32	.36	.96	.6772
Ngain_persen	32	35.90	96.00	67.7151

Hasil perhitungan Nilai N-Gain sebesar 0,6772 atau 67% menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori sedang dan tergolong cukup efektif, sehingga model Discovery Learning berbantu Quizalize dinilai mampu meningkatkan kemampuan tersebut.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Discovery Learning berbantu Quizalize lebih efektif dibanding pembelajaran

konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan, serta peningkatan kemampuan berpikir kritis yang nyata pada kelas eksperimen. Penggunaan model ini mendorong siswa lebih aktif dan memahami materi matematika dengan lebih baik.

##### B. Saran

Guru matematika disarankan menerapkan model Discovery Learning berbantu Quizalize sebagai strategi pembelajaran inovatif. Peneliti selanjutnya dapat mengkaji model ini pada materi dan jenjang berbeda, serta meneliti dampaknya terhadap aspek lain seperti kreativitas, pemecahan masalah, dan kerja sama siswa.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Al-Mashadir, ;, Fatoni, A. K., & Ainiyah, N. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Platform Quizalize Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Siswa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Bolaang Mongondow. 33-47. doi: <https://doi.org/10.30984/almashadir.v4i1.803>
- Apriliani, E. A., Afandi, A., & Marlina, R. (2020). Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis di Era Abad 21. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2020.
- Cahyaningsih, E., & Karunia Assidik, G. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Minat Belajar pada Materi Teks Berita. Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran, 3(1), 1-7. doi: 10.23917/bppp.v3i1.19385
- Elvadola, C., Lestari, Y. D., & Kurniasih, T. I. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia, 4(1), 31-38. doi: 10.52217/pedagogia.v4i1.732
- Fadiana, M., Yulaikah, & Taufikurrizal, Z. (2022). Improving Numeracy Skills of Elementary School Students Through Problem-Based Learning: an Implementation of Lesson Study. Elementeris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam, 4(1), 27-36.
- Fadiana, M., Yulaikah, Y., & Kusumawati, D. (2021). The Development of Semiotic

- Based Contextual Mathematics Learning Videos to Support Learning from Home. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*. doi: 10.35445/alishlah.v13i1.372
- Khasinah, S. (2021). Discovery Learning: Definisi, Sintaksis, Keunggulan dan Kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402. doi: 10.22373/jm.v11i3.5821
- Lutfiana, D. (2022). Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika SMK Diponegoro Banyuputih. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2(4), 310–319. doi: <https://doi.org/10.51878/vocational.v2i4.1752>
- Marpaung, U. A. S., Nasution, I. S., & Saragih, M. A. T. S. (2025). Pengaruh Penggunaan Gamification Berbasis Quizalize terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran PPKn Materi Simbol Keragaman Agama. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 8(3), 3223–3228. doi: <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7434>
- Melati, S., Alberida, H., Arsih, F., Anggriyani, R., & Suryana, Z. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMAN 1 Sutera. *JURNAL PENDIDIKAN ROKANIA*, 7(3), 286. doi: 10.37728/jpr.v7i3.587
- Sekarsari, F. D. F. P., Wicaksono, A. G., & Sarafuddin. (2023). Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)*, 3(1), 213–225. doi: 10.46229/elia.v3i1.648
- Sholihah, F. N., & Fadlilah, L. R. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Proses Berbasis Discovery Learning melalui Pembelajaran Daring pada Materi Bioteknologi Konvensional. *Exact Papers in Compilation (EPiC)*, 3(2), 341–346. doi: 10.32764/epic.v3i2.548
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi Kemampuan Berfikir Kritis. *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320–325. doi: <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.682>
- Winarti, W. T., Yuliani, H., Rohmadi, M., & Septiana, N. (2021). Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis Edutainment. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 47. doi: 10.20527/jipf.v5i1.2789
- Zalfa Hafizha, F., Febriani, K., Sholihah Rosmana, P., Iskandar, S., Selaras Gustavisiana, T., & Aledya Rosyani, W. (2023). Penggunaan Quizalize sebagai Media Pembelajaran Digital berbasis Game dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 4(2), 31–36. doi: <https://doi.org/10.36312/jcm.v4i2.1406>