



**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU *QUIZIZZ*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI
PPh PASAL 21**

***THE EFFECT OF THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY
QUIZIZZ ON STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS IN THE TOPIC OF
INCOME TAX ARTICLE 21***

Syahrani Zukhrotul Firdaus , Muhtar , Nurhasan Hamidi

Pendidikan Akuntansi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
syahrantzff2@student.uns.ac.id, muhtar66@staff.uns.ac.id, nurhasanhamidi@staff.uns.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi PPh Pasal 21. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan desain quasi eksperimen. Sampel penelitian ini diambil secara *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat analisis dan uji hipotesis dengan menggunakan *software SPSS Versi 27*. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* berbantu *quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi PPh Pasal 21. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi pada uji t sebesar 0,001 ($p < 0,05$).

Kata kunci: Model *Problem Based Learning*, *Quizizz*, Kemampuan Berpikir Kritis.

Abstract

This study aims to determine the effect of the implementation of problem-based learning models assisted by quizizz on students' critical thinking skills on the material of Income Tax Article 21. The method used in this study is an experimental method with a quasi-experimental design. The sample of this study was taken by cluster random sampling. The data collection technique was carried out by conducting a pre-test and post-test on the control class and the experimental class. The data analysis technique used prerequisite analysis tests and hypothesis tests using SPSS Version 27 software. The results of this study shows that there is a significant effect on the implementation of problem-based learning models assisted by quizizz on students' critical thinking skills on the material of Income Tax Article 21. This is proven by the significance value in the t-test of 0.001 ($p < 0.05$).

Keywords: *Problem Based Learning, Quizizz, Critical Thinking Skills.*



PENDAHULUAN

Pada abad ke-21 peserta didik dituntut untuk memiliki empat keterampilan guna mencapai target pencapaian pembelajaran kurikulum merdeka, antara lain kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kemampuan berpikir kreatif (*creativity*), kemampuan bekerja sama (*collaboration*), dan kemampuan berkomunikasi (*communication*) atau disebut dengan 4C. Salah satu teori pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik dalam mengembangkan pengetahuannya dalam proses pembelajaran yaitu teori konstruktivisme.

Menurut Supardan (2016) konstruktivisme merupakan teori yang sangat berpengaruh dalam bidang pendidikan dengan menimbulkan beragam model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik untuk aktif dalam menyampaikan argumennya tentang subjek yang dikaji. Teori konstruktivisme ini lebih menekankan agar peserta didik mampu membangun pengetahuan dan keterampilannya berdasarkan pengalamannya sendiri agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Fenomena rendahnya perolehan peringkat Indonesia dari data PISA 2022 yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai Indonesia hanya mendapatkan 0,4% pada level 5 dan 6 dari 9% rata-rata OECD yang berarti kemampuan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah masih rendah (PISA, 2022). Rendahnya perolehan nilai yang diraih Indonesia dapat menjadi dasar bahwa kemampuan berpikir kritis masyarakat Indonesia masih tergolong rendah. Adapun beberapa penelitian terdahulu yang masih terjadi fenomena rendahnya kemampuan berpikir kritis (Kurniawan, Hidayah, & Rahman, 2021; Wayudi, Suwatno, & Santoso, 2020; Hasanah, Silangit, Jamil, & Amanda; 2023). Rendahnya kemampuan berpikir kritis tersebut salah satunya disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang sesuai.

Fenomena ini juga terjadi di sekolah tempat penelitian pada kelas XI Akuntansi Keuangan dan Lembaga SMK di Kota Surakarta yang menunjukkan hanya 20% peserta didik yang terlibat aktif dalam pembelajaran, 32% peserta didik yang menyelesaikan tugas dengan tepat waktu, dan 25% peserta didik yang mampu mendapatkan nilai yang maksimal. Hal tersebut dikarenakan proses pembelajaran yang hanya berfokus pada pendidik dan kurang melibatkan peserta didik serta belum adanya pemanfaatan media belajar untuk mendukung proses pembelajaran.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat diukur melalui indikator yang ada di dalamnya, seperti mengevaluasi masalah, menganalisis masalah, memecahkan masalah, dan memberikan kesimpulan. Selain itu, kemampuan berpikir kritis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor internal yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir peserta didik antara lain rendahnya motivasi belajar, keterampilan dasar lemah, rasa percaya diri yang rendah, dan sikap belajar yang buruk. Faktor eksternal yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik antara lain model pembelajaran, kurikulum, tidak memadainya sistem untuk evaluasi dan refleksi, lingkungan keluarga, dan terbatasnya media belajar (Rofi'ah dan Rokhmaniyah, 2024).

Kemampuan berpikir kritis penting bagi peserta didik karena dapat memaksimalkan potensi dalam menyampaikan suatu gagasan dan dapat mengembangkan kreativitasnya dalam pemecahan masalah. Suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik



yang paling baik dengan menggabungkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata peserta didik (Susilawati *et al.*, 2020) dan menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik melalui model pembelajaran yang tepat (Susiloningrum *et al.*, 2017). Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan membantu dalam melihat kemampuan yang ada dalam dirinya serta mampu untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik (Nashar *et al.*, 2021).

Penggunaan model dan media pembelajaran dapat menunjang kegiatan pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang tidak membosankan dan peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran. Menurut Nashar *et al.* (2021) salah satu solusi untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat agar kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat secara signifikan. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan teori konstruktivisme yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Penggunaan model PBL dapat melibatkan langsung peserta didik dengan memberikan suatu permasalahan untuk mengembangkan kemampuan kemampuan berpikir kritis dengan mendorong rasa keingintahuan peserta didik (Kusumawati *et al.*, 2022).

Selain model pembelajaran yang dapat menunjang suatu proses pembelajaran, terdapat media pembelajaran yang menjadi alat untuk mempermudah peserta didik dalam memahami isi materi. Salah satu media pembelajaran yang efisien dan efektif yaitu *Quizizz*. Menurut Nashar *et al.* (2021) *Quizizz* merupakan aplikasi kuis yang dapat diakses melalui *web* yang digunakan untuk penilaian informatif guna mengetahui tingkat pemahaman peserta didik serta dapat memotivasi dan mengevaluasi proses pembelajaran. Keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran yang meningkat ini dapat memperoleh hasil pembelajaran yang lebih baik dan sikap yang lebih positif terhadap pembelajaran.

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan model PBL berbantu media *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, terutama pada mata pelajaran administrasi perpajakan untuk materi PPh Pasal 21 di SMK Negeri 3 Surakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain penelitian quasi eksperimen jenis *nonequivalent control group design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari model PBL berbantu *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis. Populasi pada penelitian ini berjumlah kelas XI SMK Negeri 3 Surakarta program keahlian akuntansi keuangan dan lembaga dengan jumlah sampel 71 peserta didik yang diambil menggunakan sistem *cluster random sampling*.

Penelitian ini menggunakan metode tes yang berupa *pretest* dan *posttest* serta non tes yang berupa dokumentasi untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian, seperti jumlah peserta didik, modul ajar, dan alur tujuan pembelajaran. Uji validitas instrumen penelitian diuji menggunakan metode *content validity*. Instrumen yang diujikan terdiri dari 10 pertanyaan dan hasil uji validitas menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan setelah melakukan revisi sesuai dengan saran. Adapun uji tingkat kesukaran soal yang dihitung menggunakan *SPSS Version 27* yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No. Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,73239	Mudah
2.	0,1831	Sulit
3.	0,16901	Sulit
4.	0,71831	Mudah
5.	0,5493	Sedang
6.	0,43662	Sedang
7.	0,40845	Sedang
8.	0,14085	Sulit
9.	0,40845	Sedang
10.	0,71831	Mudah

(Sumber: Data primer yang diolah, 2025)

Selain itu, terdapat uji daya pembeda yang dihitung menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Adapun hasil dari uji daya pembeda soal yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	Indeks Uji Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,415079	Baik
2.	0,371429	Cukup
3.	0,286508	Cukup
4.	0,449206	Baik
5.	0,607143	Baik
6.	0,265873	Cukup
7.	0,490476	Baik
8.	0,285714	Cukup
9.	0,321429	Cukup
10.	0,4428557	Baik

(Sumber: Data primer yang diolah, 2025)

Sebelum dilakukan uji hipotesis, telah dilakukan uji analisis data berupa uji prasyarat analisis yang dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya, dilakukan analisis uji hipotesis dengan menggunakan metode *independent sample t-test* berbantu *SPSS Version 27* dengan membandingkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN****Hasil Penelitian**

Data penelitian diperoleh dari tes yang berbentuk *essay* yang diberikan sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan setelah pembelajaran (*post-test*) berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil analisis deskriptif dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis

Descriptive Statistics						
	N	Range	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre Test Kelas Kontrol	36	29	45	74	56.47	8.621
Post Test Kelas Kontrol	36	43	53	96	71.83	12.392
Pre Test Kelas Eksperimen	35	32	46	78	59.06	8.454
Post Test Kelas Eksperimen	35	33	67	100	83.14	9.962
Valid N (listwise)	35					

(Sumber: Data primer yang diolah, 2025)

Hasil Uji Prasyarat Analisis**Hasil Uji Normalitas****Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas

Keterangan	Kelas	Sig	A	Kesimpulan
Sebelum Perlakuan	Kontrol	0,159	0,05	Normal
Setelah Perlakuan	Eksperimen	0,200	0,05	Normal
Sebelum Perlakuan	Kontrol	0,200	0,05	Normal
Setelah Perlakuan	Eksperimen	0,200	0,05	Normal

(Sumber: Data primer yang diolah, 2025)

Data tabel 4 diketahui bahwa nilai signifikan dari uji normalitas menggunakan metode *Komogrov Smirnov* yaitu 0,200. Nilai lebih besar dari 0,05 ($0,200 > 0,05$), maka bisa disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.



Hasil Uji Homogenitas

Tabel. 5 Hasil Uji Homogenitas

Kemampuan Berpikir Kritis	<i>Test of Homogeneity of Variance</i>			
	<i>Levene Statistik</i>	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1.874	1	69	.175
Based on Median	1.862	1	69	.177
Based on Median and with adjusted df	1.862	1	67.285	.177
Based on trimmed mean	1.870	1	69	.176

(Sumber: Data primer yang diolah, 2025)

Data tabel 5 disebutkan bahwa hasil uji homogenitas yang dari kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut bersifat homogen dengan memiliki nilai Sig. *Based on Mean* sebesar 0,175 dengan Sig > 0,05, maka data yang berasal dari populasi homogen dapat dan layak untuk dijadikan sampel penelitian.

Hasil Uji Hipotesis

Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Uji hipotesis menggunakan metode *independent sample t-test* dengan berbantu *SPSS Version 27 for Windows* dengan membandingkan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui adanya perbedaan mean. Jika nilai Sig < 0,05 maka H_0 ditolak dan jika nilai Sig > 0,05 maka H_0 diterima. Berikut hasil yang disajikan secara ringkas:

Tabel 6. Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Independent Sample Test					
	Levene’s for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	1.874	.175	4.231	69	< ,001
Equal variances not assumed			4.244	66.670	< ,001

(Sumber: Data primer yang diolah, 2025)

Data tabel 6 menunjukkan hasil uji *independent sample t test* pada t hitung sebesar 4.231 dengan tingkat signifikan sebesar 0,001. Berdasarkan kriteria nilai tersebut dapat diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh model PBL berbantu media *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi PPh Pasal 21.



PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantu *Quizizz* secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran perpajakan untuk kelas XI di SMK Negeri 3 Surakarta. Hal ini terlihat dari perbandingan rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen yang mengalami peningkatan lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu $83,11 > 71,83$. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti menerapkan model pembelajaran PBL berbantu media *Quizizz* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI AKL 2 di SMK Negeri 3 Surakarta.

Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL berbantu *Quizizz* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki setiap peserta didik berbeda dan masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran. Solusi untuk mengatasi permasalahan ini yaitu pendidik harus menggunakan pendekatan teori konstruktivisme yang kegiatannya peserta didik harus terlibat aktif dalam pembelajaran dan pendidik sebagai fasilitator (Kusumawati *et al.*, 2022). Salah satu model pembelajaran yang berkaitan dengan teori konstruktivisme yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran PBL didukung oleh teori konstruktivisme yang menjelaskan bahwa peningkatan pengetahuan dapat dilakukan dengan memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk mengeksplorasi informasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan dapat meningkatkan pemikiran yang kreatif.

Model PBL memberikan pengalaman kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang mengharuskan mereka untuk menyelesaikan pada permasalahan yang diberikan oleh pendidik. Pendidik dapat melakukan orientasi pada peserta didik, mengorganisasikan peserta didik, pengumpulan data, mengembangkan informasi, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah yang diberikan. Penerapan PBL dapat mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan mampu mengidentifikasi masalah, mencari informasi atau pengetahuan untuk memecahkan masalah, berdiskusi, dan menentukan solusi dari permasalahan yang diberikan (Nainggolan *et al.*, 2023). Hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan mendorong peserta didik untuk bertanya, menguji dugaan sementara, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dalam memecahkan masalah.

Penggunaan *Quizizz* sebagai media belajar sangat membantu peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Media *Quizizz* dapat menumbuhkan ketertarikan dan antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dirancang dengan sistem belajar dan bermain agar pembelajaran tidak menjadi monoton dan membuat peserta didik menjadi jenuh. Fitur kuis dalam *Quizizz* tidak hanya dapat digunakan oleh perorangan, tetapi juga dapat digunakan secara kelompok. Peserta didik yang hanya menerapkan model PBL tidak berbantu *Quizizz* akan mudah merasa jenuh dan terkesan monoton yang membuat peserta didik lebih sedikit terlibat dalam proses pembelajaran.

Penerapan PBL terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat diukur dari beberapa aspek seperti, pemecahan masalah, menyampaikan pendapat, menguji hipotesis, dan mengambil keputusan (Kusumawati *et al.*, 2022). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa indikator yang paling mempengaruhi yaitu memecahkan masalah yang memiliki nilai 91,09%



pada kelas eksperimen. Hal ini dapat terlihat dari hasil rata-rata *post test* yang dilakukan kedua kelas, bahwa kelas eksperimen lebih mampu dalam mengintegrasikan informasi, menganalisis permasalahan, dan mampu menentukan langkah yang tepat untuk menghasilkan solusi yang relevan. Sedangkan indikator yang memiliki skor terendah yaitu indikator mengevaluasi masalah yaitu hanya mendapatkan nilai 75,05%. Rendahnya perolehan pada indikator mengevaluasi masalah ini menunjukkan bahwa peserta didik masih sulit dalam mengevaluasi masalah yang kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh peserta didik dalam melakukan pembelajaran sehingga kesulitan dalam mencari solusi

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartika, Rahman, & Irfan (2023), Anwar dan Jurotun (2019) yang menyatakan bahwa penerapan model PBL memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Arif, Faiz, & Septiani (2022), Ramadhan dan Fadly menunjukkan hasil bahwa penggunaan media *Quizizz* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penggunaan *Quizizz* dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif, meningkatkan interaksi antara pendidik dengan peserta didik, dan antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Dengan demikian, penerapan PBL berbantu *Quizizz* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada penggunaan model PBL berbantu *Quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil *uji independent sample t-test* dengan tingkat signifikan sebesar $<0,001$. Aktivitas peserta didik pada penerapan model PBL berbantu *Quizizz* dengan brelandaskan teori konstruktivisme antara lain, mengorientasi peserta didik, mengorganisasikan peserta didik, pengumpulan data, mengembangkan data, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil kesimpulan dari penelitian ini, maka saran yang dapat peneliti berikan yaitu pendidik diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran dengan benar serta dapat menerapkan media pembelajaran yang interaktif pada saat kegiatan pembelajaran untuk menciptakan suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan, sehingga minat belajar peserta didik meningkat dan peserta didik diharapkan dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, seperti menyampaikan pendapat, bertanya, dan memberikan tanggapan atas pendapat orang lain pada penerapan model pembelajaran PBL berbantu *Quizizz*.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anwar, K., & Jurotun. (2019). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga. *KREANO: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 94-104. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v10i1.19366>
- Arif, J.R., Faiz, A., Septiani, L. (2022). Penggunaan Media Quizizz sebagai Sarana Pengembangan Berpikir Kritis Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 201-210. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1804>
- Ennis, R.H. (1996). *Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability*.
- Hasanah, M., Silangit, S.Z.P., Jamil, R.P., Amanda, W.N. (2023). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Nurul Iman Tanjung Morawa. *PEDAGOGI: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1), 16-22.
- Junaidi. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis. *SOCIUS: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*, 9(1). <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/JS>
- Kurniawan, N.A., Hidayah, N., Rahman, D.H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan*, 6 (3), 334-338.
- Kusumawati, I.T., Soebagyo, J., Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Penerapan Model PBL pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *Mathematic Education Journal*, 5 (1). <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Mardiasmo. (2019). *PERPAJAKAN*. ANDI
- Mesterjon, Suwarni, Hermawansayah, Rulismi, D., Supama, Sahil, A., et al. (2024). Effectiveness of the Use of Quizizz Media on Students' Learning Interest. *Futurity Education*, 4(2), 245-262. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.13>
- Mutakinati, L., Anwari, I., Yoshisuke, K. (2018). Analysis of Students' Critical Thinking Skill of Middle School Through Stem Education Project-Based Learning. *Indonesian Journal of Science Education*, 7(1), 54-65. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10495>
- Nainggolan, S.S., Johan, D.H.P., Purwanto, A. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi dinamika rotasi dan keseimbangan benda tegar di SMAN 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 14(1),39-48. <http://doi.org/10.26877/jp2f.v14i1.13617>
- Nashar, Nurhasanah, A., Fauzan, R. (2021). The Effectiveness of Critical Thinking Ability on the Basis of Quizizz Application Viewed from Problem Based Learning Model in History Learning of Senior High School. *IOP Conference Series: Earth and Environment Science* 747. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/747/1/012046>
- Nurfahrani, Hayati, L., Lu'luilmaknun, U., Kurniati, N. (2023). Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMPN 23 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2403-2407. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1831>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Piaget, J. (2013). *The Construction of Reality in the Child*. <https://doi.org/10.4324/9781315009650>



- Purba, L.S.L. (2019). Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran Quizizz pada Mata Kuliah Kimia Fisika 1. *JDP*, 12(1), 29-39.
- Ramadhan, N.H., & Fadly, W. (2024). The Effect of Using Quizizz Application in Learning with Science Education for Sustainable Development Approach on Students' Critical Thinking Ability. *JUPI: Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 8(1), 94-102. <https://dx.doi.org/10.24815/jupi.v8i1.37751>
- Rofi'ah, S. & Rokhmaniyah. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies*. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Saputro, M. N. A., & Pakpahan, P.L. (2021). Mengukur Keefektifan Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 4 (1), 24-39. <https://doi.org/10.31539/joeai.v4i1.2151>
- Sartika, W., Rahman, S.R., Irfan, M. (2023). Empowering Students' Critical Thinking Skills Using Problem-based Learning. *Inornatus: Biology Education Journal*, 3 (2), 67-74. <http://doi.org/10.30862/inornatus.v3i1.427>
- Satwika, Y.W., Laksmiwati, H., Khoirunnisa, R. N. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, 3(1). 7-12. <http://dx.doi.org/10.26740/jp.v3n1.p7-12>
- Supardan, H.D. (2016). Teori dan Praktik Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Edunomic*, 4(1).
- Susilawati, E., Agustinasari, Samsudin, A., Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (JPFT)*, 6(1). <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>
- Susiloningrum, Thowaf, S.M., Sudarmiati. (2017). Pembelajaran IPS Melalui Model Problem Based Learning (PBL) sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar.
- Wayudi, M., Suwatno, & Santoso, B. (2020). Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1), 67-82. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i2.18008>