



# Pembelajaran *Project-Based Learning* Berbantuan Penilaian Teman Sebaya dalam Pembelajaran Daring Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Kadek Edi Yudiana<sup>1\*</sup>, Ni Made Dainivritri Sinta Sari<sup>2</sup> 

<sup>1,2</sup> PGSD Undiksha, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received August 09, 2022

Revised August 10, 2022

Accepted October 10, 2022

Available online October 25, 2022

### Kata Kunci:

PBL, Penilaian Teman Sebaya, Kemampuan Berpikir Kritis

### Keywords:

*Project-Based Learning, Peer Assessment, Critical Thinking Ability*



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

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Pembelajaran daring mempunyai kelemahan yaitu mahasiswa merasa bosan karena proses pembelajaran monoton dan kurang menarik. Sehingga mahasiswa tidak tertarik belajar dan menyelesaikan pembelajaran yang dilakukan di e-learning. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya dalam pembelajaran daring untuk meningkatkan kemampuan berpikir Kritis mahasiswa. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester II PGSD yang ada di Singaraja yang berjumlah 170 mahasiswa. Metode pengumpulan data menggunakan tes. Teknik analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh. Pengujian hipotesis digunakan adalah uji-t untuk menguji tingkat signifikan dari pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Uji dilaksanakan dengan langkah membandingkan t hitung dengan t tabel. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Sig. yang diperoleh kurang dari 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang dibelajarkan *project-based learning* (PjBl) berbantuan teman sebaya dengan mahasiswa yang dibelajarkan tanpa pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan teman sebaya. Implikasi penelitian ini diharapkan dengan adanya model pembelajaran ini mahasiswa akan belajar lebih aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri yang berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis.

## ABSTRACT

Online learning has weaknesses, namely students feel bored because the learning process is monotonous and less interesting. So that students are not interested in learning and completing learning carried out in e-learning. Another thing is the lack of feedback given is also the reason why students lose interest in learning. The aim of the study was to determine the effect of peer-assessment-assisted *project-based learning* (PjBL) learning in online learning to enhance students' critical thinking skills in social studies education courses. The design of this study used a *posttest only control group design*. The population of this study were all second semester PGSD students in Singaraja, totaling 170 students. The object of this research is the score of critical thinking skills in elementary social studies education courses that have been given experiments in the form of *project-based learning* (PjBL) assisted peer assessment with the dependent variable, namely student learning outcomes. Critical thinking ability is measured by a test instrument. This essay test will consist of multiple choice questions with cognitive levels from C4-C6. Descriptive analysis displays the average, standard deviation, mode, median, minimum value, maximum value, range, and amount of data for each variable studied. Inferential analysis is used to test the research hypothesis. The hypothesis testing used is the t test used to test the significant level of the influence of the independent variables partially on the dependent variable. The test is carried out by comparing t count with t table. The results of the analysis of the description obtained that the average value of critical thinking skills was between students who were taught by *project-based learning* (PjBL) assisted by peer assessment and students who were taught by learning without *project-based learning* (PjBL) assisted by peer assessment.

\*Corresponding author.

E-mail addresses: [kadek.edi@undiksha.ac.id](mailto:kadek.edi@undiksha.ac.id) (Kadek Edi Yudiana)

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut pendidikan juga meningkatkanuntutannya. Salah satu tuntutan pendidikan saat ini adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menganalisis fakta, menyampaikan ide, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan dan melakukan evaluasi terhadap argument yang diberikan serta kemampuan memecahkan masalah (Barta et al., 2022; Pramestika et al., 2020; Rati & Rediani, 2020). Berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif seseorang untuk menyatakan sesuatu dengan penuh keyakinan karena bersumber pada alasan yang logis dan bukti yang kuat (Meilana et al., 2020). Kemampuan berpikir kritis memberikan kesempatan kepada peserta didik menggunakan sumber informasi untuk menghasilkan solusi serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun hubungan (Jiang, 2022; Polat & Aydın, 2020). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu hasil belajar yang penting dalam Pendidikan (Hart et al., 2021; Yu et al., 2021), kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menghadapi masalah sehari-hari (Odebiyi & Odebiyi, 2021). Upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis maka diperlukan sebuah proses pembelajaran yang inovatif yang memberikan kesempatan peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Seibert, 2020; Silberman et al., 2021). Jadi, adanya kemampuan berpikir kritis akan memberikan pengaruh yang positif terhadap kesiapan peserta didik dalam menghadapi persaingan global. Untuk meningkatkan kemampuan maka dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang layak yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran daring.

Ditengah pandemic covid-19 ini proses pembelajarannya semuanya dilakukan secara daring. Pembelajaran daring memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar lebih fleksibel serta proses pembelajaran yang dilakukan tidak kenal ruang dan tempat. Mahasiswa bisa bertemu kapan dan dimana saja. Ditengah gempuran Pandemic Covid-19 dan pembelajaran daring, pembelajaran dituntut untuk menghasikan mahasiswa yang mampu berpikir kritis. Namun masalah yang terjadi adalah adanya pembelajaran yang daring mempunyai kelemahan yaitu mahasiswa merasa bosan karena proses pembelajaran monoton dan kurang menarik. Sehingga mahasiswa tidak tertarik belajar dan menyelesaikan pembelajaran yang dilakukan di e-learning. Hal lainnya adalah kurangnya *feedback* yang diberikan juga menjadi alasan mengapa mahasiswa kehilangan minat belajar. Kemampuan berfikir kritis mahasiswa masih tergolong kurang. Hal tersebut dapat terlihat dari kurang aktifnya mahasiswa dalam proses perkuliahan seperti kegiatan bertanya, dan menyampaikan pendapat (Davut Gul & Akcay, 2020). Mahasiswa cenderung hanya pasif untuk mendengarkan penjelasan materi perkuliahan saja (Indriani et al., 2022). Jika, hal ini dibiarkan tentunya akan berdampak terhadap hasil belajar mahasiswa. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah dengan menerapkan pembelajaran PjBL berbantuan penilain teman sebaya.

Penerapan model pembelajaran diharapkan dapat mengurangi kebosanan mahasiswa dalam proses pembelajaran serta proses penilaian teman sebaya memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk termotivasi mengikuti pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan adalah PjBL. Pembelajaran berbasis proyek berkaitan dengan dunia nyata siswa yang memerlukan penyelidikan kolaboratif dan produksi serta serangkaian proyek (Muhammad, 2018; Simamora et al., 2020). Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada kegiatan kompleks dengan tujuan pemecahan masalah dengan berdasar pada kegiatan inkuri (Kurniawan et al., 2018; Triana et al., 2020). Pembelajaran dengan PjBL, guru bertanggung jawab melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek, sehingga siswa mampu mengembangkan suatu gagasan dan menghasilkan hasil yang memuaskan (Rahmazatullaili et al., 2017; Tika & Agustiana, 2021). Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata (Fauzia & Kelana, 2021; Sumarni, 2020). Jadi, penerapan model pembelajaran PjBL dalam proses pembelajaran memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran. selain model, untuk membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan bisa dilakukan dengan cara menggunakan penilain teman sebaya.

Penilaian teman sebaya adalah salah satu penilaian yang dilakukan oleh teman sebaya untuk menilai pekerjaan temannya (Alias et al., 2015; Jalili & Shishavan, 2020). Penilaian teman sebaya digunakan dalam proses penilaian proyek atau persentasi. Penilaian teman sebaya penting dalam mengavaluasi dan mendorong terjadinya umpan balik yang baik (Liang et al., 2020; Luaces et al., 2018). Penilaian teman sebaya meningkatkan akuntabilitas dan menginspirasi mereka untuk meningkatkan interaksi dengan teman sebaya sehingga dihasilkan penilaian yang bersifat heterogeny (James et al., 2018; Mahayukti & Suweken, 2022). Strategi penilaian teman sebaya sangat diperlukan dalam proses pembelajaran karena akan mengembangkan interaksi social antara teman sebaya. Beberapa temuan penelitian sebelumnya menyatakan siswa memahami pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek

(Fauzia & Kelana, 2021). Perangkat pembelajaran perubahan lingkungan berbasis STEM-PjBL efektif terhadap keterampilan 4C siswa (Triana et al., 2020). Kelebihan masing-masing komponen yaitu model dan jenis penilain ini menjadi salah satu alasan mengapa penelitian ini dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model PjBL berbantuan penilain teman sebaya terhadap kemampuan berpikir kritis. Penerapan model pembelajaran diharapkan dapat mengurangi kebosanan mahasiswa dalam proses pembelajaran serta proses penilaian teman sebaya memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk termotivasi mengikuti pembelajaran.

## 2. METODE

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh pembelajaran Pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya dalam pembelajaran daring untuk meningkatkan kemampuan berpikir Kritis mahasiswa pada mata kuliah pendidikan IPS. Dalam penelitian ini ada dua variable yang digunakan yaitu variable bebas yaitu pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilain teman sebaya dengan variable terikat yaitu kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen semu. Eksperimen semu adalah jenis komparasi yang membandingkan pengaruh pemberian suatu perlakuan (*treatment*) pada suatu objek (kelompok eksperimen) serta melihat besar pengaruh perlakuannya (Arikunto, 2015). Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester II PGSD yang ada di Singaraja yang berjumlah 170 mahasiswa yang tersebar secara merata di 8 kelas yaitu kelas A-1. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa semester II PGSD. Atau dengan kata lain pengambilan sampel dilakukan dengan tehknik *group random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama, diundi dua kelas yang ada PGSD Singaraja secara random dan hasilnya sebagai sampel penelitian. Dari kedua kelas, selanjutnya dipilih secara random menjadi 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Dari hasil tersebut diperoleh kelas H sebagai kelompok eksperimen dengan jumlah 30 orang mahasiswa dan kelas I sebagai kelas control dengan mahasiswa sebanyak 32 orang.

Objek penelitian ini adalah skor kemampuan berpikir kritis pada mata kuliah pendidikan IPS SD yang telah diberikan eksperimen berupa yaitu pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilain teman sebaya dengan variable terikat yaitu hasil belajar mahasiswa. Kemampuan berpikir kritis diukur dengan instrument tes. Tes uraian ini akan terdiri dari soal pilihan ganda dengan tingkat kognitif dari C4-C6. Tes akan diambil dari materi model, metode pembelajaran IPS dan Evaluasi Pembelajaran IPS. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data skor kemampuan berpikir kritis semester II PGSD yang mengikuti pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilain teman sebaya yang diterapkan di kelas eksperimen dan pembelajaran tanpa pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilain teman sebaya. Data diperoleh dari hasil perhitungan skor tes kemampuan berpikir kritis mahasiswa Teknik analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh. Data yang telah diperoleh dari penelitian dideskripsikan menurut variabel hasil belajar. Analisis deskriptif menampilkan rata-rata, standar deviasi, modus, median, nilai minimum, nilai maksimum, jangkauan, dan jumlah data dari setiap variabel yang diteliti. Selain mendapatkan harga-harga tersebut, ditampilkan juga tabel distribusi frekuensi dan histogram untuk setiap variabel penelitian. Analisis infrensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis digunakan adalah Uji t digunakan untuk menguji tingkat signifikan dari pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Uji dilaksanakan dengan langkah membandingkan t hitung dengan t tabel. Dengan ketentuan jika t hitung > t tabel dan nilai signifikan < 0,05 ( $\alpha$ : 5%), maka variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Pengujian hipotesis ini dibantu dengan SPSS 20.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis diskripsi diperoleh bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara mahasiswa yang dibelajarkan dengan *project-based learning* (PjBl) berbantuan teman sebaya dengan mahasiswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran tanpa *project-based learning* (PjBl) berbantuan teman sebaya. Hal ini ditunjukkan dari selisih niali mean sebesar 4,91, dimana nilai rata-rata kelompok mahasiswa yang deblajarkan dengan Pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan teman sebaya lebih besar. Secara lebih lengkap dijabarkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Analisis Deskripsi**

Variabel yang di Ukur	Kemampuan Berpikir Kritis	
	Ekserimen	Kontrol
Mean	87,50	82,69
Std. Deviation	6,78	6,61
Variance	45,98	43,70
Range	29,00	25,00
Minimum	71,00	68,00
Maximum	100,00	93,00

Setelah dilakukan uji deskriptif dilanjutkan ke uji inferensial. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Sig. yang diperoleh kurang dari 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang dibelajarkan *project-based learning* (PjBl) berbantuan teman sebaya dengan mahasiswa yang dibelajarkan tanpa pembelajaran *project-based learning* (PjBl) berbantuan teman sebaya. Hasil analisis di tunjukkan pada [Tabel 2](#).

**Tabel 2. Hasil Analisis Inferensial Uji t**

Model	t-test for Equality of Means							
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
						Lower	Upper	
Kemampuan berpikir kritis	<i>Equal variances assumed</i>	2,85	60,00	0,00	5,00	1,75	1,49	8,51
	<i>Equal variances not assumed</i>	2,85	59,90	0,00	5,00	1,75	1,49	8,51

**Pembahasan**

Hasil analisis diskripsi diperoleh bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara mahasiswa yang dibelajarkan dengan *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya dengan mahasiswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran tanpa *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya. Hasil ini tentunya tidak terlepas dari bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan. Pembelajaran dengan *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya akan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar dengan lebih nyaman dengan menghasilkan dan menggali pengetahuannya sendiri. rasa nyaman dalam proses pembelajaran dengan model *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya akan membuat mahasiswa lebih percaya diri untuk menghasilkan ide-ide untuk pemecahan masalah yang mereka hadapi. Karena proses pembelajaran ini bukan hanya berperan dalam satu disiplin ilmu melainkan pembelajaran yang melibatkan pembelajaran interdisiplin. Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada kegiatan kompleks dengan tujuan pemecahan masalah dengan berdasar pada kegiatan inkuri ([Kurniawan et al., 2018](#); [Simamora et al., 2020](#)). Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata ([Niswara et al., 2019](#); [Sumarni, 2020](#)). Jadi, penerapan model PjBl dalam proses pembelajaran memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek ([Fauzia & Kelana, 2021](#); [Surya et al., 2018](#); [Tika & Agustiana, 2021](#)).

Selain itu, melibatkan teman sebaya dalam proses pembelajaran sangat memberikan dampak terhadap proses pembelajaran. adanya teman sebaya dalam proses pembelajaran akan lebih membuat mahasiswa mampu belajar dengan baik. Pembelajaran dengan teman sebaya akan mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran ([Oh, 2019](#)). Metode teman sebaya meningkatkan pembelajaran sendiri, peserta didik melalui pengalaman yang merupakan umpan balik dari temannya ([Gabriele et al., 2016](#)). Teman sebaya membantu, membimbing dan mendukung sesama teman sebaya sehingga mereka mampu membangun pembelajaran melalui interaksi dan kolaborasi ([Andersen & Watkins, 2018](#)). Pembelajaran yang melibatkan teman sebaya akan mengurangi kecemasan dan stres, dengan dibimbing,



dibantu, dan diberikan umpan balik oleh teman sebaya peserta didik akan dapat meningkatkan kepercayaan diri (Han et al., 2015; Stone et al., 2013). Berdasarkan jabaran-jabaran tersebut, untuk menciptakan pembelajaran yang kondusif dan sesuai dengan kondisi saat ini, haruslah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berbagi harapan belajar. Dalam penelitian ini teman sebaya bertuga untuk menilai apa yang sudah dikerjakan oleh temannya. Yang tentunya berdampak terhadap motivasi peserta didik. Penilaian teman sebaya adalah salah satu penilaian yang dilakukan oleh teman sebaya untuk menilai pekerjaan temannya (Alias et al., 2015; Jalili & Shishavan, 2020). Penilaian teman sebaya digunakan dalam proses penilaian proyek atau persentasi. Penilaian teman sebaya penting dalam mengavaluasi dan mendorong terjadinya umpan balik yang baik (Liang et al., 2020; Luaces et al., 2018). Penilaian teman sebaya meningkatkan akuntabilitas dan menginspirasi mereka untuk meningkatkan interaksi dengan teman sebaya sehingga dihasilkan penilaian yang bersifat heterogeny (James et al., 2018). Strategi Penilaian teman sebaya sangat diperlukan dalam proses pembelajaran karena akan mengembangkan interaksi social antara teman sebaya.

Berdasarkan jabaran-jabaran tersebut model *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya akan berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa karena mahasiswa sudah dibiasakan dalam memecahkan masalah dengan kemampuan yang melibatkan multidisipliner ilmu. Kemampuan berpikir kritis memberikan kesempatan kepada peserta didik menggunakan sumber informasi untuk menghasilkan solusi serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun hubungan (Indriani et al., 2022; Polat & Aydın, 2020). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu hasil belajar yang penting dalam pendidikan (Hart et al., 2021; Yu et al., 2021), kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menghadapi masalah sehari-hari (Odebiyi & Odebiyi, 2021; Sinaga et al., 2022). Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis maka diperlukan sebuah proses pembelajaran yang inovatif yang memberikan kesempatan peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Seibert, 2020; Silberman et al., 2021). Jadi, adanya kemampuan berpikir kritis akan memberikan pengaruh yang positif terhadap kesiapan peserta didik dalam menghadapi pesaing global. Berdasarkan jabaran-jabaran tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya dengan mahasiswa memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Temuan ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan ada pengaruh penerapan model *project based learning* berbantu media Puzzle terhadap *high order thinking skill* siswa (Niswara et al., 2019). Model pembelajaran proyek ini memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA (Sari et al., 2021). Implikasi penelitian ini diharapkan dengan adanya model pembelajaran ini mahasiswa akan belajar lebih aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri yang berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis.

#### 4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang dibelajarkan dengan *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya dengan mahasiswa yang dibelajarkan tanpa dengan *project-based learning* (PjBl) berbantuan penilaian teman sebaya. Sehingga bisa direkomendasikan bahwa model pembelajaran ini bisa digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir Kritis.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Alias, M., Masek, A., & Salleh, H. H. M. (2015). Self, Peer and Teacher Assessments in Problem Based Learning: Are They in Agreements? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 204(November 2014), 309–317. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.157>.
- Andersen, T., & Watkins, K. (2018). The value of peer mentorship as an educational strategy in nursing. *Journal of Nursing Education*, 57(4), 217–224. <https://doi.org/10.3928/01484834-20180322-05>.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Barta, A., Fodor, L. A., Tamas, B., & Szamoskozi, I. (2022). The development of students critical thinking abilities and dispositions through the concept mapping learning method – A meta-analysis. *Educational Research Review*, 37, 100481. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100481>.
- Davut Gul, M., & Akcay, H. (2020). Structuring a new socioscientific issues (SSI) based instruction model: Impacts on pre-service science teachers' (PSTs) critical thinking skills and dispositions. *International Journal of Research in Education and Science*, 6(1), 141–159. <https://doi.org/10.46328/ijres.v6i1.785>.
- Fauzia, N. L. U., & Kelana, J. B. (2021). Natural Science Problem Solving in Elementary School Students Using the Project Based Learning (PjBl) Model. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(4), 596–603.

- <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i4.28377>.
- Gabriele, K. M., Holthaus, R. M., & Boulet, J. R. (2016). Usefulness of Video-Assisted Peer Mentor Feedback in Undergraduate Nursing Education. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(8), 337–345. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.03.004>.
- Han, J.-S., Baek, H. C., & Jeong, A.-S. (2015). The Effects of Psychiatric Nursing Simulation on Anxiety and Self-confidence about Clinical Placement of Nursing Students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 16(11), 7812–7819. <https://doi.org/10.5762/kais.2015.16.11.7812>.
- Hart, C., Da Costa, C., D'Souza, D., Kimpton, A., & Ljbusic, J. (2021). Exploring higher education students' critical thinking skills through content analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 41(May), 100877. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100877>.
- Indriani, L., Haryanto, H., & Gularso, D. (2022). Dampak Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Quizizz terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 214–222. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.48139>.
- Jalili, M., & Shishavan, H. B. (2020). Responding to student feedback: Individualising teamwork scores based on peer assessment. *ArXiv*, 1(August), 100019. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100019>.
- James, S., Lanham, E., Mak-Hau, V., Pan, L., Wilkin, T., & Wood-Bradley, G. (2018). Identifying items for moderation in a peer assessment framework. *Knowledge-Based Systems*, 162(January), 211–219. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2018.05.032>.
- Jiang, Y. (2022). Evaluation of pedagogical impact of Business English textbooks on teaching critical thinking skills. *Heliyon*, 8(11), e11419. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11419>.
- Kurniawan, H. R., Elmunsyah, H., & Muladi, M. (2018). Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Project Based Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Think Pair Share Berbantuan Modul Ajar Terhadap Kemandirian Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMKN 3 Malang. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 3(2), 80. <https://doi.org/10.26740/jp.v3n2.p80-85>.
- Liang, H.-Y., Tang, F.-I., Wang, T.-F., & Yu, S. (2020). Evaluation of Nurse Practitioners' Professional Competence and Comparison of Assessments Using Multiple Methods: Self-Assessment, Peer-Assessment, and Supervisor-Assessment. *Asian Nursing Research*, December, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.10.004>.
- Luaces, O., Díez, J., & Bahamonde, A. (2018). A peer assessment method to provide feedback, consistent grading and reduce students' burden in massive teaching settings. *Computers and Education*, 126, 283–295. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.016>.
- Mahayukti, G. A., & Suweken, G. (2022). Reflection on Local Wisdom Oriented Online Learning and Peer Assessment. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 55(1), 222–231. <https://doi.org/10.23887/jpp.v55i1.46729>.
- Meilana, S. F., Aulia, N., Zulherman, Z., & Aji, G. B. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 218–226. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.644>.
- Muhammad, A. S. (2018). Peningkatan Keterampilan Fluency Melalui Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1).
- Niswara, R., Muhajir, M., & Asri Untari, M. F. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap High Order Thinking Skill. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 7(2). <https://doi.org/10.23887/jjgds.v7i2.17493>.
- Odebiyi, O. M., & Odebiyi, A. T. (2021). Critical thinking in social contexts: A trajectory analysis of states' K-5 social studies content standards. *Journal of Social Studies Research*, 45(4), 277–288. <https://doi.org/10.1016/j.jssr.2021.05.002>.
- Oh, E. (2019). Research on the effective of peer instruction and students' involvement. *Asia-Pacific of Multimedia Services Convergent with Art Humanities, and Sociology*, 9, 199–208. <https://doi.org/https://doi.org/10.35873/ajmahs>.
- Polat, Ö., & Aydın, E. (2020). The Effect of Mind Mapping on Young Children's Critical Thinking Skills. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100743>.
- Pramestika, N. P. D., Wulandari, I. G. A. A., & Sujana, I. W. (2020). Enhancement of Mathematics Critical Thinking Skills through Problem Based Learning Assisted with Concrete Media. *Journal of Education Technology*, 4(3), 254. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i3.25552>.
- Rahmazatullaili, R., Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2017). Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model project based learning. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 166–183. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i2.104>.
- Rati, N. W., & Rediani, N. N. (2020). E-learning Assisted by Finger Printing on Students' Critical Thinking and Creativity. *Journal of Education Technology*, 4(4), 433.

- <https://doi.org/10.23887/jet.v4i4.30214>.
- Sari, L. K., Sunanih, S., & Saleh, Y. T. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berpengaruh terhadap Hasil Belajar IPA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 112–117. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i1.31103>.
- Seibert, S. A. (2020). Problem-based learning: A strategy to foster generation Z's critical thinking and perseverance. *Teaching and Learning in Nursing*, 000, 2–5. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.09.002>.
- Silberman, D., Carpenter, R., Takemoto, J. K., & Coyne, L. (2021). The impact of team-based learning on the critical thinking skills of pharmacy students. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 13(2), 116–121. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2020.09.008>.
- Simamora, A. H., Jampel, N., & Tegeh, I. M. (2020). E-Book Berdasarkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Media Pembelajaran. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(1), 64–74. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i1.46353>.
- Sinaga, P., Setiawan, W., & Liana, M. (2022). The impact of electronic interactive teaching materials (EITMs) in e-learning on junior high school students' critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 46, 101066. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101066>.
- Stone, R., Cooper, S., & Cant, R. (2013). The Value of Peer Learning in Undergraduate Nursing Education: A Systematic Review. *ISRN Nursing*, 2013(i), 1–10. <https://doi.org/10.1155/2013/930901>.
- Sumarni, I. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA Tentang Sifat-sifat Cahaya Di Kelas V A Semester II Bagi Siswa SD Negeri Bantarkemang 1 Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v9i1.2764>.
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreativitas Siswa Kelas Iii Sd Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1), 41–54. <https://doi.org/10.24815/pear.v6i1.10703>.
- Tika, I. N., & Agustiana, I. G. A. T. (2021). The Effect of a Blended Learning Project Based Learning Model on Scientific Attitudes and Science Learning Outcomes. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(4), 557–566. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i4.39869>.
- Triana, D., Anggraito, Y. U., & Ridlo, S. (2020). Effectiveness of environmental change learning tools based on STEM-PjBL towards 4C skills of students. *Journal of Innovative Science Education*, 9(2), 181–187. <https://doi.org/10.15294/JISE.V8I3.34048>.
- Yu, Z., Hu, R., Ling, S., Zhuang, J., Chen, Y., Chen, M., & Lin, Y. (2021). Effects of blended versus offline case-centred learning on the academic performance and critical thinking ability of undergraduate nursing students: A cluster randomised controlled trial. *Nurse Education in Practice*, 53(May), 103080. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103080>.