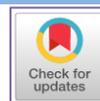


## Pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik sekolah dasar



Frida Destini <sup>a\*</sup>, Herman Tarigan <sup>b</sup>, Nelly Astui <sup>c</sup>, Fadhilah Khairani <sup>d</sup>, Santi Amanda <sup>e</sup>

Universitas Lampung. Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, 35145, Indonesia

<sup>a</sup> [frida.destini@fkip.unila.ac.id](mailto:frida.destini@fkip.unila.ac.id); <sup>b</sup> [herman.tarigan@fkip.unila.ac.id](mailto:herman.tarigan@fkip.unila.ac.id); <sup>c</sup> [nelly.astuti@fkip.unila.ac.id](mailto:nelly.astuti@fkip.unila.ac.id);

<sup>d</sup> [fadhilah.khairani@fkip.unila.ac.id](mailto:fadhilah.khairani@fkip.unila.ac.id); <sup>e</sup> [snmnd@gmail.com](mailto:snmnd@gmail.com)

\* Corresponding Author

Receipt: 11 July 2023; Revision: 22 November 2023; Accepted: 19 May 2024

**Abstract:** The problem with this study is the low creative thinking ability of grade IV SDN 8 Metro Timur students. This study aimed to determine the positive and significant influence of the open-ended approach on the creative thinking abilities of students in mathematics at grade IV SDN Metro Timur. This type of research is an experimental study using a quasi-experimental design method for nonequivalent control group design. The data collection technique was carried out using non-test and test techniques. Data analysis using t-test. The results showed that the open-ended approach positively and significantly affected the thinking skills of fourth-grade students at SDN 8 Metro Timur and Ha. In addition, the study's results also showed that the experimental class students experienced a greater average increase compared to the control class.

**Keywords:** Creative Thinking Ability, *Open-Ended* Approach

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



### PENDAHULUAN

Salah satu hasil yang diharapkan dari sebuah proses pendidikan adalah agar peserta didik mampu menjadi manusia yang kreatif. Tidak dapat dipungkiri untuk mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, maka dalam perkembangannya harus melahirkan generasi baru yang kreatif, profesional, dan mempunyai kepedulian terhadap permasalahan yang ada pada masyarakat. Dengan demikian, pendidikan yang diselenggarakan harus mengarahkan peserta didik untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Menurut Waluyo (2018) dalam jurnalnya salah satu pelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah matematika terutama pada sekolah dasar. Melalui berpikir kreatif dalam mata pelajaran matematika, peserta didik dapat menjawab dengan bermacam cara yang dimilikinya.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang menawarkan berbagai macam cara pemecahan masalah atau penyelesaian dalam sebuah soal, terdapat bermacam cara atau langkah-langkah yang bisa digunakan tergantung bagaimana kemampuan dan kebutuhan peserta didik. Menurut Susanto (2016) belajar matematika merupakan satu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya karena dengan belajar matematika peserta didik akan belajar bernalar secara kritis, kreatif dan aktif. Setiana et al. (2019) mengatakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan hasil studi dokumentasi yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa hasil belajar matematika di SDN 8 Metro Timur banyak yang belum mencapai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kurang menguasai kemampuan berpikir kreatif, dari hasil wawancara dengan pendidik diperoleh data bahwa kemampuan berpikir kreatif belum memenuhi target sasaran hasil yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 8 Metro Timur.

Dalam proses pembelajaran diperlukan pemilihan suatu strategi yang tepat supaya tujuan pembelajaran tercapai. Salah satu upaya mengatasi hasil belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pelajaran matematika yaitu menggunakan pendekatan *open-ended*. Menurut Basir (2018) pendekatan *open-ended* sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran merupakan suatu pendekatan yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuan masing-masing. Menurut Shoimin (2017) pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* merupakan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan suatu masalah kepada peserta didik yang memiliki lebih dari satu jawaban benar yang mengundang potensi intelektual dan pengalaman dalam menemukan suatu masalah yang baru. Hakikatnya peserta didik akan mengembangkan metode atau cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Untuk memperoleh berbagai jawaban atau penyelesaian masalah yang benar dan beragam pendekatan *open-ended* akan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkan masalah dengan menghubungkan teori yang telah diketahuinya, sehingga diperoleh beberapa alternatif jawaban sesuai yang diharapkan. Menurut Yuniarti et al. (2017) menjelaskan bahwa Pembelajaran *open-ended* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan analitik dan sintetik terhadap masalah-masalah terbuka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematika. Menurut Agustian et al. (2015) mengemukakan bahwa terdapat beberapa tujuan pembelajaran *open-ended*, yaitu membawa peserta didik lebih mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematisnya melalui *problem solving* secara simultan, sehingga dengan penggunaan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika itu sendiri melalui pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Maryani et al. (2019) menyimpulkan bahwa penerapan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang mempunyai progress sebesar 0,56 dengan klasifikasi sedang.

Studi ini melibatkan tiga keterampilan intelektual yang sangat penting dan saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, yaitu (a) keterampilan sintetis untuk melihat masalah dalam pemikiran konvensional, (b) keterampilan analitik untuk mengenali ide mana yang layak untuk dikejar dan yang tidak, dan (c) keterampilan praktis-kontekstual untuk mengetahui bagaimana strategi membujuk orang lain tentang nilai ide seseorang. Oleh sebab itu untuk mengatasi dan mengembangkan kemampuan berupa berpikir kreatif matematika di SD dan melihat sejauh mana tingkat berpikir kreatif peserta didik, peneliti tertarik melakukan penelitian ini.

## METODE

Penelitian yang telah dilaksanakan ini diimplementasikan menggunakan metode kuantitatif berbentuk eksperimen atau quasi experiment. Penelitian ini berlangsung menggunakan 2 kelas yakni kelas eksperimen yang diberikan perlakuan penerapan pendekatan *open-ended* dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan penerapan metode

yang biasa digunakan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran matematika yakni scientific learning. Peneliti menggunakan kelas IV B dan C semester genap tahun ajaran 2019/2020 SDN 8 Metro Timur sebagai subjek penelitian yang dibagi menjadi 2, yaitu kelas IV B sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik sebanyak 20 dan IV C sebagai kelas eksperimen juga dengan jumlah peserta didik 20. Total sampel penelitian yang digunakan sebanyak 40 peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik non-tes yang berupa observasi, wawancara, serta dokumentasi dan tes dengan memberikan pretest dan posttest. Adapun pedoman penilaian tes yaitu pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematika.

Teknik ini digunakan untuk mengetahui data kemampuan berpikir kreatif peserta didik untuk kemudian diteliti guna melihat pengaruh dari pendekatan *open-ended*. Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif. Uji prasyarat analisis berupa uji normalitas yang dilakukan menggunakan rumus chi kuadrat dan untuk uji prasyarat linearitas menggunakan uji-F sedangkan pengujian hipotesis menggunakan uji t.

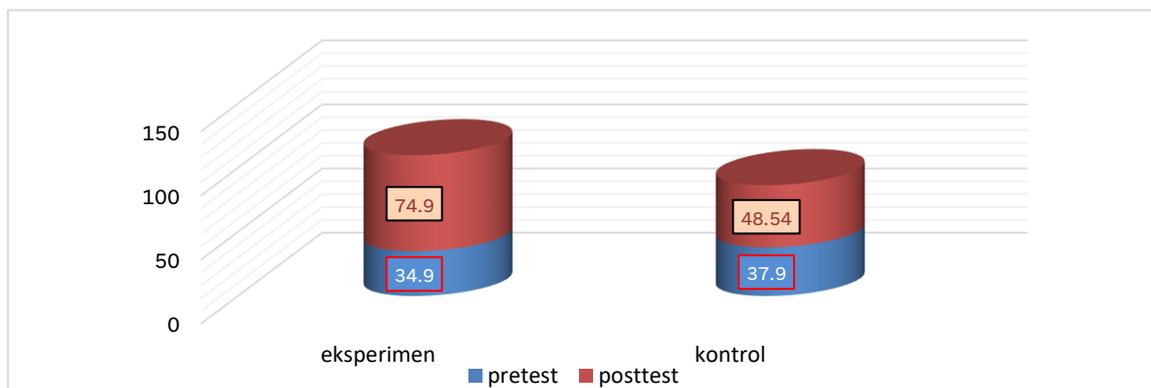
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode kuantitatif pada peserta didik kelas IVB dan IVC SDN 8 Metro Timur, melibatkan dua jenis analisis yakni secara deskriptif serta inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data yang telah diperoleh dari pretest dan posttest pada kemampuan berpikir kreatif yang dikantongi oleh para peserta didik baik itu didalam kelas kontrol serta kelas eksperimen yang mencakup skor rerata, varians, serta standar deviasi yang akan diuraikan dalam bentuk deskriptif. Untuk mengetahui kemampuan berfikir kreatif yang berlandaskan analisis deskriptif yaitu dari perolehan hasil rata-rata pretest serta posttest yang ditampilkan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Nilai pretest dan posttest peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data	Mean	Standar Dev	Varians
Pretest KK	34,90	9,07	82,20
Pretest KE	37,90	7,19	51,67
Posttest KK	48,54	11,12	68,05
Posttest KE	74,90	18,69	63,24

Setelah melakukan uji coba mengerjakan pretest dan posttest pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *open-ended* dan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan saintifik ternyata menghasilkan perbedaan nilai rata-rata yang berbeda. Peningkatan hasil teratas nilai kelas termuat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Hasil rata-rata nilai kelas eksperimen dan kontrol

Berlandaskan Gambar 1 bisa diketahui bahwasanya peserta didik dalam kelas eksperimen mengalami kenaikan skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebanyak 37.00. sedangkan peserta didik dalam kelas kontrol mengalami kenaikan rata-rata sebanyak 13.64. Arti dari perhitungan tersebut ialah memperlihatkan bahwa para peserta didik yang berada dalam kelas eksperimen terjadi kenaikan rerata yang lebih besar kemampuan berpikir kreatifnya jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Berlandaskan diagram batang diatas yang merupakan hasil nilai dari tes yang telah dilakukan, bisa ditarik kesimpulan bahwasanya terapat kenaikan skor rerata berpikir kreatif pada kelas ekspreimen sebanyak 37.00 sedangkan dalam kelas eksperimen hanya sebanyak 13.64. Dari perhitungan tersebut berarti para peserta didik kelas eksperimen terjadi kenaikan nilai rata-ratanya lebih tinggi kemampuan berpikir kreatifnya apabila dibaningkan dengan kelas kontrol. Sebelum menerapkan analisis inferensial guna menghasilkan bukti ada atau tidak terdapatnya pengaruh dari pengaplikasian pendekatan *open-ended* pada kemampuan berpikir kritis peserta didik, maka akan terlebih dulu dilaksanakan uji asumsi yang dibagi menjadi 2 pengujian yaitu, uji normalitas serta uji homogenitas. Tabel 2 adalah hasil pengujian normalitas.

Tabel 2. Hasil uji normalitas pretest dan posttest

No.	Data	Nilai Sig. Kemampuan Berpikir Kreatif
1.	Pretest KK	2.203
2.	Pretest KE	2.915
3.	Postest KK	8.814
4.	Postest KE	2.602

Tabel 3. Hasil uji homogenitas

No.	Data	Nilai
1.	Pre – test	1.61
2.	Pos – test	1.46

Tabel 2 memperlihatkan bahwa hasil pada uji normalitas terhadap data di kelas yang menerapkan pembelajaran saintifik atau kelas kontrol serta kelas yang mengaplikasikan pendekatan *open-ended* atau kelas eksperimen memiliki signifikan > 0.05, sehingga dapat dinyatakan data yang dihasilkan berdistribusi normal. Selanjutnya hasil analisis uji homogenitas menggunakan uji-F ditampilkan pada Tabel 3.

Beralaskan pada Tabel 3 pada pengujian homogenitas yang memakai uji-F data *pretest* dan *posttest* menunjukan nilai signifikansinya yaitu >0.05 yang artinya data homogen. Berikutnya sesuai dengan uji prasyarat yang telah dilakukan terdapat hasil data yang normal serta homogen pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen sehingga dapat diteruskan ke uji t.

Digunakannya uji t yaitu untuk membuktikan jika pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki pesertadidik.berikut ini hasil yang telah idapatkan dari penggunaan uji t disajikan dalam Tabel 4 :

Tabel 4. Hasil uji independet t- test

Kondisi	Thitung	Df
Pretest	1.159	38
Posttest	5.670	38

Hasil uji hipotesis dengan uji t menunjukkan hasil  $t_{hitung} = 5,67$  dengan  $dk = (20 + 20 - 2)$  untuk taraf kesalahan 5% atau 0,05 maka di dapat  $t_{tabel} = 2,021$ . Data tersebut menunjukkan bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , atau  $5,67 > 2,021$ , maka  $H_0$  ditolak artinya regresi signifikan dan hipotesis diterima yaitu:

H<sub>0</sub>: Terdapat pengaruh yang signifikan pada pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik mata pelajaran matematika kelas IV SDN 8 Metro Timur.

Bersumber pada Tabel 4 didapatkan hasil ada perbedaan yang signifikan antara kelas control dan kelas eksperimen. Perolehan data tersebut hasilnya yakni H<sub>0</sub> (ditolak) dan berarti otomatis H<sub>a</sub> diterima. Hal ini berarti menunjukkan adanya pengaruh positif pada pembelajaran. Dengan demikian bisa dikatakan bahwasanya terdapat pengaruh positif pada pembelajaran yang mengaplikasikan pendekatan *open-ended* pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Jadi, bisa dinyatakan bahwasanya kemampuan berpikir kreatif peserta didik memperoleh skor rerata lebih besar jika dibandingkan dengan hasil skor rerata peserta didik dengan pembelajaran saintifik.

Selain dari itu, setelah didapatkan hasil yang bersumber dari perhitungan analisis deskriptif serta inferensial sebelumnya bahwa hal ini mampu membuktikan ternyata pendekatan *open-ended* mampu memberikan pengaruh positif serta signifikan ditelaah dari kemampuan berpikir kreatif para peserta didik yang berada didalam kelas IV di SDN 8 Metro Timur.

Pelaksanaan penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan memanfaatkan pendekatan *open-ended* lebih tinggi atau tidak daripada yang menggunakan pendekatan saintifik. Menurut Solso dalam Nilamsari & Astutik, (2021) berpikir sebagai proses yang membentuk gambaran mental baru melalui perubahan informasi pada karakter mental berupa pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pembentukan konsep, dan pemecahan masalah. Husamah dan Setyaningrum (2013) menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang dilakukan sebagai suatu cara menghasilkan pemikiran baru dan pemahaman baru mengenal suatu permasalahan. Sedangkan Menurut Munandar (2014) berpikir kreatif atau bisa juga disebut berpikir divergen adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberi gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah. Berpikir kreatif menurut Ramadhani dan Nuryanis (2017) diartikan sebagai pemikiran yang orisinal dan memberi hasil yang kompleks, meliputi rumusan ide-ide dan keefektifannya. Septian dan Rizkiandi (2017) menyatakan bahwa matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya dalil.

Suatu proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* ialah pembelajaran yang diawali dengan diberikannya masalah terbuka, peserta didik diberikan kebebasan dalam menjawab maupun menyelesaikan permasalahan tersebut guna melatih pola pikir serta kemampuan berpikir mereka baik secara individual ataupun berkelompok. Huda (2017) menyatakan bahwa pendekatan *open-ended* merupakan proses pembelajaran yang di dalamnya tujuan dan keinginan individu/peserta didik dibangun dan dicapai secara terbuka. Pendekatan *open-ended* menekankan sistem pembelajaran terkait keterlibatan aktif, serta kemampuan berekspresi secara bebas terhadap ide-ide mereka pada saat proses pembelajaran. Hal ini diharapkan dapat memacu kemampuan berpikir tingkat tingginya yaitu kemampuan berpikir kreatif. Dalam menguji atau mencari kemampuan berpikir peserta didik, penulis mempergunakan tes tertulis yang berbentuk soal uraian berjumlah 16 butir. Namun, pada saat pelaksanaannya terjadi suatu hambatan yaitu ternyata mengkonstruksikan dan mengembangkan masalah terbuka yang tepat dan baik untuk peserta didik tidak mudah.

Berdasarkan analisis data setelah penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata pretest kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen adalah 37,9, sedangkan rata-rata posttest kelas eksperimen adalah 74,9 terdapat peningkatan sebesar 37. Adapun rata-rata pretest kemampuan membaca pemahaman di kelas kontrol adalah 34,9, sedangkan rata-rata posttest kelas kontrol adalah 48,54 terdapat peningkatan sebesar 13,64.

Hasil pengujian nilai posttest kemampuan berpikir kreatif menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan varians homogen, rata-rata kemampuan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol. Adapun hasil uji hipotesis dengan rumus regresi sederhana diperoleh hasil  $F_{hitung}$  sebesar 5,97 sedangkan  $F_{tabel} = 4,41$ , karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Disimpulkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik menggunakan pendekatan saintifik. Terlihat disini ada pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik mata pelajaran matematika kelas IV SDN 8 Metro Timur. Pengaruh tersebut tidak lain disebabkan salah satunya karena perlakuan selama proses pembelajaran di kelas. Tahapan-tahapan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menjadikan peserta didik lebih aktif untuk mengekspresikan ide-idenya dan mampu berpikir kreatif. Pendekatan *open-ended* menyajikan permasalahan terbuka untuk peserta didik, selanjutnya mereka dapat berpikir secara bebas dan kreatif untuk memecahkan masalah atau menyelesaikan permasalahan tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muazaroh dan Abadi (2020) bahwa adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran *open-ended* berbantuan lembar kerja peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh penelitian (Srimaryati, (2018), Dewi & Juandi (2023), Setiawan et al (2019), dan Verawati (2017) bahwa kemampuan berpikir

## SIMPULAN

Hasil penelitian ini yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *open-ended*, dengan peningkatan rata-rata sebesar 37.00. Sementara itu, kelas kontrol yang menggunakan pendekatan saintifik mengalami peningkatan rata-rata sebesar 13.64. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, data dalam penelitian dinyatakan homogen. Hasil uji t menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Artinya penggunaan pendekatan *open-ended* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* memiliki peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini juga mengindikasikan bahwa pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan keterlibatan aktif dan ekspresi bebas peserta didik dalam menghadapi permasalahan, serta dapat memacu kemampuan berpikir tingkat

tinggi, seperti kemampuan berpikir kreatif. Dalam keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* memiliki potensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika di kelas IV SDN 8 Metro Timur.

#### DAFTAR REFERENSI

- Agustian, E., Sujana, A., & Kurniadi, Y. (2015). Pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah dasar kelas V. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(2), 234–242. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i2.1333>
- Basir, F. (2018). Penerapan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa SMP. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 148–155.
- Dewi, N. S., & Juandi, D. (2023). Pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis: systematic literature review. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 1135–1150. <https://doi.org/DOI 10.22460/jpmi.v6i3.17338>
- Huda, M. (2017). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Husamah, & Setyaningrum, Y. (2013). *Desain pembelajaran berbasis percakapan kopetensi*. Prestasi Pustaka.
- Maryani, N., Marlina, N., & Amelia, R. (2019). Upaya Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMK kelas X melalui pendekatan *open-ended* pada materi trigonometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 21–27. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.67>
- Muazaroh, A. N., & Abadi, I. B. G. S. (2020). Efektifitas model pembelajaran *open-ended* berbantuan lembar kerja siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 372–384.
- Munandar, U. (2014). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Rineka Cipta.
- Nilamsari, N., & Astutik, E. P. (2021). Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika materi sldv ditinjau dari gaya kognitif field dependent. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 37. <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.37-44>
- Ramadhani, D., & Nuryanis, N. (2017). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SD dalam menyelesaikan *open-ended problem*. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4(1), 54. <https://doi.org/10.26555/jpsd.v4i1.a9589>
- Septian, A., & Rizkiandi, R. (2017). *Penerapan model problem based learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa*. 1, 1.
- Setiawan, M. F., Lambertus, L., & Makkulau, M. (2019). Penerapan pendekatan *open-ended* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa SMP ditinjau dari pengetahuan awal matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 13–24. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36709/jpm.v9i1.5756>
- Setiana, F., Rahayu, T. S., & , W. (2019). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model *problem based learning* berbantuan media puzzle siswa kelas IV SD. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(1), 8.

- Shoimin, A. (2017). *Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Srimaryati, D. (2018). Pengaruh model pembelajaran *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas IV MIN 9 Bandar Lampung. *In Skripsi. UIN Raden Intan*.
- Susanto, A. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Prenamedia Group.
- Verawati, A. (2017). Pendekatan pembelajaran *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pelajaran matematika (Skripsi). UIN Ar-Raniry Darussalam.
- Waluyo, A. (2018). Pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mata pelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Jpsd*, 4(2), 2614-0136. <http://dx.doi.org/10.26555/jpsd>
- Yuniarti, Y., Kusumah, Y. S., Suryadi, D., & Bana, G. (2017). The effectiveness of open-ended problems based analytic-synthetic learning on the mathematical creative thinking ability of pre-service elementary school teachers. *International Electronic Journal Of Mathematics Education*, 12(3), 655–666.