

## Pengaruh Pendekatan *Open-ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik

<sup>1</sup>Adi Suarman Situmorang,

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Matematika FKIP, Universitas HKBP Nommensen.

Email: [adisuarmansitumorang@uhn.ac.id](mailto:adisuarmansitumorang@uhn.ac.id)

### *Abstrak*

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan open-ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di kelas VIII SMP N 3 Raya. Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP N 3 Raya T.A. 2022/2023. Dengan teknik Simple Random Sampling, diperoleh sampel penelitian untuk kelas eksperimen yaitu kelas VIII-1 dan kelas kontrol kelas VIII-2 yang masing-masing kelas terdiri dari 30 peserta didik. Dari hasil perhitungan anova diperoleh nilai sig. =  $0,02 < 0,05$  yang artinya ada perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara pendekatan open-ended dengan pendekatan konvensional sebesar 4,591. Dari perhitungan uji-t diperoleh bahwa nilai signifikan =  $0,027 < 0,05$ , yang artinya bahwa ada pengaruh pendekatan open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dari grafik interaksi terlihat jelas adanya interaksi antara pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pendekatan pembelajaran open-ended terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik di kelas VIII SMP N 3 Raya.

**Kata kunci:** *Open-Ended, kemampuan berpikir kreatif*

### *Abstract*

*The purpose of this study was to determine the effect of the open-ended approach on the mathematical creative thinking skills of students in class VIII of SMP N 3 Raya. This type of research is a quasi-experimental study with the research population being all eighth grade students of SMP N 3 Raya T.A. 2022/2023. With the Simple Random Sampling technique, the research samples were obtained for the experimental class, namely class VIII-1 and class control class VIII-2, each class consisting of 30 students. From the results of calculating the post-test value of mathematical creative thinking skills using the Liliefors rule and the results of normality analysis using Kolmogorov-Smirnov for creative thinking skills for the experimental class and control class, it is stated that all data on creative thinking skills come from data that is normally distributed. From the table of Test of Homogeneity of Variances for the test of creative thinking ability, it also shows that the two data of creative thinking ability are homogeneous. From the results of the ANOVA calculation, the sig value is obtained. =  $0.02 < 0.05$ , which means that there is a difference in increasing critical thinking skills between the open-ended approach and the conventional approach of 4.591. From the t-test calculation, it was found that the significant value =  $0.027 < 0.05$ , which means that there is an effect of the open-ended approach on the creative thinking ability of students. From the interaction graph, it is clear that there is an interaction between the learning approach and the ability to think creatively, so it can be concluded that there is an effect of the open-ended learning approach on the creative thinking ability of students in class VIII SMP N 3 Raya.*

**Keywords:** *Open-Ended, creative thinking skills*

### A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar yang terencana dan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mewujudkan suasana belajar dari proses pembelajaran agar peserta didik secara

aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Situmorang, 2018; Situmorang, 2019). Pendidikan merupakan faktor yang paling besar peranannya dalam kelangsungan dan perkembangan suatu negara, baik negara maju maupun negara berkembang karena matematika merupakan suatu media atau sarana yang dapat mendukung peserta didik mencapai suatu kompetensi yang diharapkan (Situmorang, 2019).

Matematika sebagai *The Queen of sciences* memiliki peran yang amat penting dalam ilmu pengetahuan dan juga teknologi (Gultom & Situmorang, 2018). Oleh karena itu, matematika sebagai mata pelajaran harus diajarkan kepada semua peserta didik sejak sekolah dasar agar mereka dibekali dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta mampu bekerja sama.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 69 tahun 2013 dikatakan bahwa tujuan dari kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia (Nurjan, 2018; Ulandari, 2019). Oleh karena itu, kreativitas atau proses berpikir kreatif peserta didik juga dituntut dalam proses pembelajaran (Wahyuni, 2018). Dalam pemecahan masalah berupa soal terbuka dan soal pengayaan, apabila menerapkan berpikir kreatif akan menghasilkan banyak ide-ide yang berguna dalam menemukan penyelesaian masalah (Utami, 2020). Dengan kata lain, dengan kemampuan berpikir kritis siswa tidak hanya dapat menjadi fasih dalam membangkitkan banyak masalah dari sebuah situasi atau permasalahan, tetapi mereka dapat juga mengembangkan fleksibilitas mereka dengan cara membangkitkan banyak solusi pada sebuah masalah sehingga dengan cara ini peserta didik juga dapat mengembangkan ide-ide atau pemikirannya dalam menghasilkan pemecahan masalah atau solusi yang baru (Cintia, 2018).

Berpikir kreatif adalah berpikir yang mencoba menghasilkan ide-ide baru. Atau, dapat juga diartikan sebagai aktivitas mental yang digunakan seseorang untuk memunculkan ide, gagasan, atau pemikiran yang baru. Menurut (Moma, 2015) Berpikir kreatif dalam matematika dapat dipandang sebagai orientasi atau laporan tentang instruksi matematis, termasuk tugas-tugas penemuan dan pemecahan masalah matematika. Kegiatan ini membantu serta mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan pemecahan masalah matematika yang lebih kreatif. Berpikir kreatif sering juga disebut berpikir divergen. Jadi kemungkinan jawaban yang sama beragam

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan berpikir dengan cara yang memungkinkan individu untuk menemukan solusi masalah dari perspektif yang berbeda, berdasarkan data dan informasi yang tersedia (Florentina & Leonard, 2017). Berdasarkan beberapa definisi tentang kemampuan berpikir kreatif oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika secara sederhana, mudah dan fleksibel. Aspek berpikir kreatif menurut Evans dan Guilford (Panjaitan, 2020) adalah fluency (kelancaran), flexibility (keluwesan), originality (keaslian), serta elaboration (penguraian). Orang dengan kemampuan berpikir kreatif dicirikan oleh keterbukaan terhadap pengalaman baru, pemikiran yang fleksibel, kepercayaan pada ide-ide mereka sendiri, dan kemandirian.

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah suatu kemampuan berpikir untuk menciptakan atau menemukan suatu ide baru yang berbeda, penyelesaian tidak umum tapi memiliki nilai logis yang tepat sesuai konsep, kebaruan yang membawa hasil yang pasti dan tepat (Andiyana, 2018; Situmorang, 2020). Kemampuan berpikir kreatif matematis juga merupakan suatu kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki oleh seseorang karena berpikir kreatif merupakan proses pembelajaran yang mampu mengkreaitivaskan beberapa ide matematis, maka siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik (Pangestu, 2019; Faturhman, 2020). Sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah suatu

proses berpikir yang memungkinkan menghasilkan bermacam-macam solusi penyelesaian dari suatu permasalahan, khususnya masalah-masalah terbuka yang dapat memberikan peserta didik suatu pengalaman dalam menafsirkan masalah dan pemunculan ide-ide baru yang berbeda dari yang biasanya.

Ketika peserta didik belajar matematika, mereka akan belajar bernalar secara kritis, kreatif dan aktif karena belajar matematika. Pada kenyataannya permasalahan yang sering kita temukan dalam pendidikan pada saat ini adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih dalam kategori rendah sehingga mengakibatkan hasil belajar matematika peserta didik kurang baik dan masih jauh dari kata memuaskan. Keberhasilan dalam belajar matematika tergantung pada seberapa baik peserta didik melakukannya setelah mengikuti pelajaran.

Cara seseorang bereaksi terhadap suatu masalah jelas tergantung pada jenis masalah yang mereka hadapi. Beberapa masalah mudah dipecahkan, dan beberapa masalah sulit dipecahkan. Masalah dengan cepat terpecahkan karena seseorang mempunyai kreativitas. Berpikir kreatif memungkinkan seseorang dapat melakukan pendekatan secara berbeda dan menghasilkan bermacam-macam solusi atau kemungkinan penyelesaian terhadap suatu persoalan. Potensi kreatifnya memungkinkan seseorang untuk mempresentasikan tindakan, pencapaian atau hasil karya, baik dalam bentuk barang maupun dalam bentuk ide, secara bermakna serta berkualitas. Intinya kreativitas diperlukan untuk memecahkan masalah. Tentu saja, seseorang yang kreatif tidak terbentuk secara instan, tetapi wajib melalui suatu proses yang panjang. Artinya jika seseorang ingin kreatif maka setidaknya harus dibentuk seawal mungkin, paling lambat sejak sekolah dasar. Pada jenjang sekolah dasar (SD), sikap kreatif dikembangkan dan ditanamkan melalui berbagai mata pelajaran, salah satunya mata pelajaran matematika. Dalam mata pelajaran matematika pengembangan sikap kreatif diketahui dengan kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang mencakup aspek-aspek seperti kelancaran, keluwesan, keterperincian, dan keaslian disebut dengan berpikir kreatif matematis.

Salah satu pendekatan yang memungkinkan peserta didik untuk membawa potensi intelektual dan pengalaman mereka ke dalam proses menemukan sesuatu yang baru, membimbing mereka untuk menjawab masalah yang ada dalam berbagai cara adalah pendekatan *open-ended* (Emilya et al., 2010). Menurut Gultom (2017), pendekatan *Open-Ended* merupakan salah satu pendekatan yang membantu peserta didik melakukan pemecahan masalah secara kreatif dan menghargai keberagaman berpikir yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode penyelesaian yang lebih dari satu. Pendekatan pembelajaran *open-ended* merupakan salah satu alternatif pilihan bagi pendidik dalam proses pembelajaran agar tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Pendekatan *open-ended* juga merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang biasanya diawali dengan memberikan masalah kepada peserta didik. Permasalahan yang dimaksud yaitu permasalahan terbuka yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengaplikasikan ide kreatif mereka dan juga memberikan ruang untuk berkreasi pada peserta didik dalam menghadapi masalah.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 3 Raya. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-1 Sebagai Kelas *Open-Ended* dan Kelas VIII-2 Kelas Konvensional. Desain penelitian pada penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment* dengan jenis *One Shoot Case Study* yaitu desain yang mana terdapat suatu kelompok diberi *treatment*/perlakuan dan selanjutnya hasilnya di observasi.

Tabel 1. Rancangan penelitian *One Shot Case Study*

Kelas	Perlakuan	Post-test
Open-Ended	X	O
Konvensional	X	O

Keterangan :

X = perlakuan Sesuai Pendekatan

O = Tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Sejumlah instrumen telah dibuat untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap tentang masalah yang dipelajari selama penelitian ini. Instrumen yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah: 1) Tes. *Post-Test* mencakup serangkaian pertanyaan atau latihan dan alat lain yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada saat mengerjakan suatu masalah matematika. Adapun bentuk test yang ditentukan merupakan *essay* (tes uraian). *Post-Test* ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam materi sistem persamaan linier dua variabel. 2) Observasi. Pengamatan atau observasi dilakukan untuk mengamati semua kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, data yang diolah adalah data *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t yang bertujuan untuk menguji apakah pengaruh variabel X terhadap Y signifikan maka digunakan taraf signifikansi 5% (0,05) dengan derajat kebebasan (n-1) menggunakan SPSS.

### C. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, untuk memudahkan menganalisis data maka diambil. Dari hasil perhitungan nilai *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis dengan menggunakan aturan *lilliefors*, diperoleh  $L_{hitung} = 0,096156$  untuk kedua kelas, sedangkan  $L_{tabel} = 0,161$ , untuk  $n = 30$  dan  $dk = 5\%$ . Dengan demikian  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Sehingga  $H_0$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Dengan menggunakan aturan kolmogorov-Smirnov juga diperoleh hasil sebagai berikut.

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Creative_Thinking_Ability_for_Open_Ended_Approach	,120	30	,200 <sup>*</sup>	,950	30	,165
Creative_Thinking_Ability_for_Conventional_Approach	,156	30	,059	,913	30	,187

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### Test of Homogeneity of Variances

Kemampuan Berpikir Kreatif

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,000	1	58	,990

Dari tabel terlihat bahwa hasil analisis normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk kemampuan berpikir kreatif untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai sig. = 0,171 dan 0,2 > 0,05, yang mengandung arti bahwa seluruh data kemampuan berpikir kreatif berasal dari data yang berdistribusi normal. Dari tabel Test of Homogeneity of Variances untuk tes kemampuan berpikir kreatif juga terlihat bahwa nilai sig.= 0,990 > 0,05, yang menunjukkan kedua data kemampuan berpikir kreatif homogen. Hal ini menyatakan bahwa untuk teknik analisis data yang dilakukan untuk melihat adanya pengaruh pendekatan open-ended terhadap kemampuan berpikir kreatif dapat dilakukan menggunakan analisis statistik parametrik, yang dalam halini untuk melihat adanya pengaruh digunakan uji-t.

Dari hasil anova dua jalur diperoleh

#### ANOVA

Creative\_Thinking\_Ability\_for\_Open\_Ended\_Approach

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	976,067	1	976,067	5,157	,027
Within Groups	10977,533	58	189,268		
Total	11953,600	59			

Dari hasil perhitungan anova di atas diperoleh nilai sig. = 0,02 < 0,05 yang artinya ditemukan adanya peningkatan yang signifikan antara kelas yang diajar dengan pendekatan open-ended dan konvensional. Selanjutnya kita mau melihat adanya peningkatan yang signifikan untuk setiap level kelas dan besarnya peningkatan setiap level.

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Creative\_Thinking\_Ability\_for\_Open\_Ended\_Approach

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9022,129 <sup>a</sup>	3	3007,376	57,450	,000
Intercept	301947,484	1	301947,484	5768,113	,000
Approach	303,841	1	303,841	5,804	,019
Level_Class	7734,117	1	7734,117	147,745	,000
Approach * Level_Class	213,301	1	213,301	4,075	,048
Error	2931,471	56	52,348		
Total	333448,000	60			
Corrected Total	11953,600	59			

a. R Squared = ,755 (Adjusted R Squared = ,742)

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai signifikan kemampuan berpikir kreatif untuk setiap pendekatan terhadap level kelas terlihat lebih besar dari 0,05. Ini artinya ditemukan adanya peningkatan yang signifikan yang disebabkan oleh perlakuan pembelajaran, yaitu peningkatan hasil belajar yang signifikan berbeda (dalam arti katanya ada pengaruh yang terlihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik) yang disebabkan oleh pembelajaran dengan pendekatan open-ended.

Dependent Variable: Creative\_Thinking\_Ability\_for\_Open\_Ended\_Approach

Approach	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Open Ended	74,658	1,371	71,912	77,404
Conventional	70,067	1,324	67,415	72,719

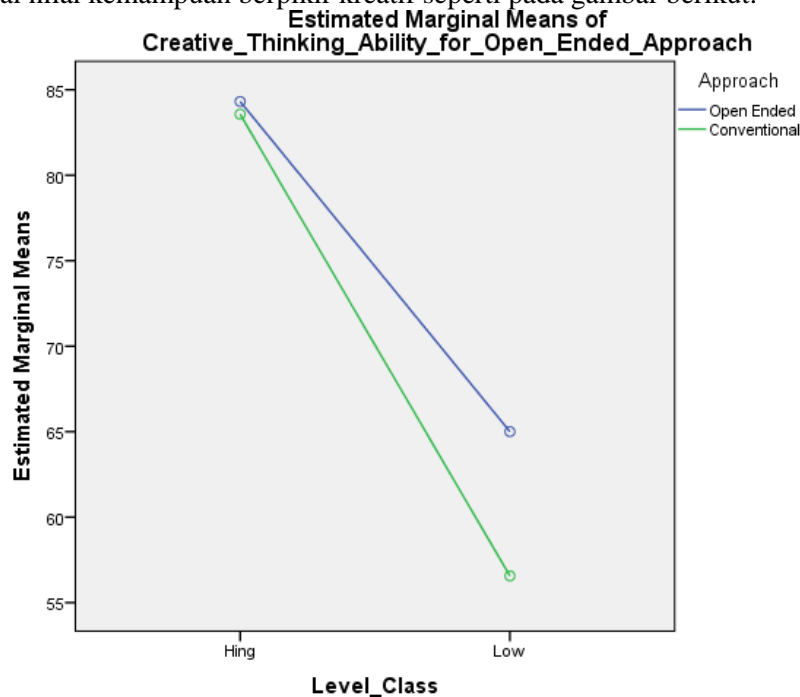
Dari tabel perhitungan peningkatan berpikir kreatif antara pendekatan open-ended dengan konvensional di atas terlihat bahwa rata-rata peningkatan untuk pendekatan open ended adalah sebesar 74,65 sedangkan rata-rata peningkatan untuk pembelajaran konvensional adalah sebesar 70,067. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan antara pendekatan open-ended dengan pendekatan konvensional adalah sebesar 4,591. Peningkatan memang tidak terlalu besar tetapi terlihat sangat mencolok. Selanjutnya kita melakukan uji-t untuk melihat apakah ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran menggunakan pendekatan open-ended dengan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional.

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Creative_Thinking_Ability_for_Open_Ended_Approach	5,289	,025	2,271	58	,027	8,067	3,552	,956	15,177
			2,271	53,637	,027	8,067	3,552	,944	15,189

Dari tabel perhitungan uji-t untuk kemampuan berpikir kreatif antara pendekatan open-ended dengan pendekatan konvensional di atas terlihat bahwa nilai signifikan = 0,027 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pendekatan open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Untuk melihat apakah pengaruh tersebut disebabkan oleh perlakuan atau

tidak maka perlu kita melihat grafik interaksi anova dari kedua pendekatan terhadap level kelas dalam mencapai nilai kemampuan berpikir kreatif seperti pada gambar berikut.



Gambar1. Grafik interaksi estimated marginal means dari kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan open-ended dan pendekatan konvensional.

Dari grafik di atas terlihat bahwa grafik untuk kemampuan berpikir kreatif untuk kelas tinggi memiliki interaksi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol karena grafik kedua kelas cenderung bersinggungan walaupun terlihat tidak sepenuhnya bersinggungan. Karena adanya interaksi antara kemampuan berpikir kreatif untuk pendekatan pembelajaran open-ended dan pendekatan konvensional, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pendekatan pembelajaran open-ended terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik di kelas VIII SMP N 3 Raya.

#### D. Simpulan

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka sebagai kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini adalah adanya pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta di kelas VIII SMP Negeri 3 Raya.

#### E. Daftar Pustaka

- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI BANGUN RUANG. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 239. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p239-248>
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR SISWA. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 67-75. <https://doi.org/10.21009/PIP.321.8>
- Emilya, D., Ilma Indra Putri, R., & Darmawijoyo. (2010). Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1-5.

- Florentina, N., & Leonard, L. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2), 96–106. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i2.1877>
- Faturohman, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.562>
- Gultom, S. P. (2017). Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa yang Diberi Pembelajaran Open-Ended Dengan Pembelajaran Konvensional. *JURNAL Suluh Pendidikan FKIP-UHN, September*, 100–111. <https://uhn.ac.id/jsp%0A>
- Gultom, S. P., & Situmorang, A. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pencapaian Konsep. *JURNAL Suluh Pendidikan FKIP-UHN*, 4, 74–81.
- Nurjan, S. (2018). PENGEMBANGAN BERPIKIR KREATIF. *AL-ASASIYYA: Journal Of Basic Education*, 3(1), 105. <https://doi.org/10.24269/ajbe.v3i1.1302>
- Moma, L. (2015). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa Smp. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 27–41. <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article/view/142>
- Panjaitan, S. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik Dengan Pembelajaran Kontekstual Humanistik. *Sepren*, 1(02), 68–77. <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i02.222>
- Pangestu, N. S., & Hasti Yuniarta, T. N. (2019). Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa Extrovert dan Introvert SMP Kelas VIII Berdasarkan Tahapan Wallas. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 215–226. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.472>
- Situmorang Adi Suarman, & Gultom Sanggam P. (2018). DESAIN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA FKIP UHN. *JURNAL PENELITIAN BIDANG PENDIDIKAN UNIMED*, 24(2), 103–110. <https://doi.org/10.24114/jpbb.v24i2.13949>
- Situmorang Adi Suarman & Friska B. Siahaan. (2019). DESAIN MODEL PENCAPAIAN KONSEP TERHADAP MINAT BELAJAR MAHASISWA FKIP UHN. *JURNAL PENELITIAN BIDANG PENDIDIKAN UNIMED*, 25(1), 55–61. <https://doi.org/10.24114/jpbb.v25i1.15533>
- Situmorang, A. S. (2019). Perbedaan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Dengan Pendekatan Open Ended Berbantuan Software Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Sepren*, 1(01), 1–6. <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i01.75>
- Situmorang Adi Suarman, & Naibaho Tutiarny. (2020). Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Tingkat SD. *Prosiding Webinar Nasional ETHnomathematics UHN*, 978-623-93394-9-4, 51–57.
- Ulandari, N., Putri, R., Ningsih, F., & Putra, A. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 227–237. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.99>
- Utami R.W., Endaryono B.T., & Djuhartono Tjipto. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended. *FAKTOR: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 43–48.
- Wahyuni, A., & Kurniawan, P. (2018). Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Matematika*, 17(2). <https://doi.org/10.29313/jmtm.v17i2.4114>