

Efektifitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika : Kajian Meta – Analisis

Ana Yuliyanti¹, Theresia Sri Rahayu²

¹² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, Indonesia
e-mail: anayuli5429@gmail.com, theresia.rahayu@uksw.edu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran Matematika siswa SD. Metode penelitian ini adalah meta-analisis. Penelitian dimulai dengan dengan merumuskan masalah penelitian dan menguji hasil penelitian yang relevan untuk dianalisis. Data dikumpulkan dengan menelusuri artikel dan jurnal dengan menggunakan *Google Scholar*. Hasil analisis data diperoleh bahwa model pembelajaran *Group Investigation* memiliki peningkatan lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran *Problem Solving*, yakni 15,90% dan 14,06%. Data dianalisis dan diolah menggunakan program *Statistical Package for Social Science (SPSS)*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Problem Solving* dan *Group Investigation* tidak memiliki perbedaan signifikan dengan nilai Sig. > 0,05 dan memiliki kualitas yang sama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Maka dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran Matematika.

Kata Kunci: Problem Solving, Group Investigation, Berpikir Kritis, Meta- Analisis

Abstract

This study aims to analyze the use of Problem Solving and Group Investigation learning models on critical thinking skills in elementary students' mathematics learning. This research method is a meta-analysis. The research begins by formulating a research problem and testing the relevant research results for analysis. The data were collected by searching for articles and journal using Google Scholar. The results of data analysis showed that the Group Investigation learning model had a higher increase than the Problem-Solving learning model, namely 15,09% and 14,06%. Data were analyzed and processed using the Statistical Package for Social Science (SPSS) program. Based on the results of the analysis, it was found that Cooperative Learning type of Problem Solving and Group Investigation did not have a significant difference with the Sig. > 0.05 and has the same quality in improving students' critical thinking skills. It can be stated that there is no significant difference between the Problem-Solving learning model and Group Investigation of elementary student's critical thinking skills in Mathematics learning.

Keywords: Problem Solving, Group Investigation, Critical Thinking, Meta- Analysis

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu cara mengembangkan cara berpikir, matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Wana et al., 2017). Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu yang sangat penting karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, konsep-konsep materi yang dipelajari oleh siswa dapat melatih logika befikir secara logis dan mengembangkan nalar (Suanah, 2019). Tercapainya tujuan pembelajaran matematika, memerlukan keaktifan siswa, daya ingat siswa sehingga siswa bisa menguasai pembelajaran dengan baik (Permatasari, 2014). Upaya yang harus ditempuh guru matematika adalah merancang dan mempersiapkan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kemampuan

siswa serta sesuai dengan materi yang diajarkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Jumrawarsi, 2017).

Namun pada kenyataannya, peserta didik masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan sehingga susah untuk dipahami (Ayuwanti, 2017). Pembelajaran matematika yang masih didominasi oleh guru (Ariasa1 et al., 2014). Yang berdampak terhadap banyak siswa kurang berminat terhadap matematika (Anastasia, 2017), siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran dan kurangnya interaksi antara siswa dengan siswa (Hidayati et al., 2016), daya pikir yang rendah serta pemahaman yang kurang optimal sehingga pembelajaran matematika tidak dapat berjalan efektif yang mengakibatkan hasil belajar rendah (Wahyuddin, 2018) serta dampak yang dialami oleh siswa adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Berpikir kritis merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan untuk mendapatkan penyelesaian (Almukarram et al., 2017; Degita et al., 2019). Kemampuan berpikir kritis yang tinggi, maka berdampak pula pada hasil belajar (Harjilah et al., 2019; Yanti, 2017). Jadi, bagaimana siswa belajar dan bagaimana guru menyiapkan serta melaksanakan pembelajaran akan mempengaruhi pembelajaran itu dilakukan serta mempengaruhi dampaknya bagi siswa. Jika, dibiarkan masalah yang dijabarkan sebelumnya tentunya akan berdampak tidak bagus terhadap hasil akhir pembelajaran.

Oleh sebab itulah, maka Kurikulum 2013 memakai beberapa model pembelajaran diantaranya adalah model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation*. *Problem solving* merupakan cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah menjadi titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha untuk mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa (Cahyani et al., 2019; Rahman et al., 2015). *problem solving* mampu mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Falach, 2016). *problem solving* memungkinkan siswa memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang tidak rutin (Ikhsan et al., 2017). Beberapa penelitian yang dilakukan berkaitan dengan model *problem solving* adalah penelitian hasil penelitian, (Anggoro, 2015; Pramestika et al., 2020; Wulandari & Wahyudi, 2020) menyebutkan model *problem Solving* efektif untuk meningkatkan berpikir kritis. Model pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* merupakan salah satu tipe berdasarkan model pembelajaran kooperatif yang berupa kegiatan belajar yang memfasilitasi peserta didik buat belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, dimana peserta didik yang berkemampuan tinggi bergabung menggunakan peserta didik yang berkemampuan rendah buat belajar bersama dan menyelesaikan suatu perkara yang di tugaskan oleh guru kepada siswa. GI adalah model pembelajaran kooperatif yang menuntut para peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (Ayuwanti, 2017; Febrianti et al., 2018). Model pembelajaran *Group Investigation* memberikan fasilitas kepada siswa untuk menginvestigasi permasalahan yang mereka temui, sehingga kesempatan untuk berpikir spasial dan memvisualisasi permasalahan lebih terbuka (Suroyya & Rochmad, 2015), model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Supriyanto & Mawardi, 2020).

Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah bagaimana memilih model pembelajaran *cooperative learning* yang sempurna bagi peserta didik. Hal ini mampu dilihat dari dua model yang diajukan yaitu *Problem Solving* dan *Group Investigation*. Kedua model diasumsikan mampu menaikkan berpikir kritis siswa melalui aneka macam hasil penelitian sebelumnya. Apabila dalam penelitian tindakan dan eksperimen dilakukan menggunakan treatment pribadi terhadap peserta didik, maka dalam penelitian ini dipakai review jurnal penelitian sebelumnya buat memberitahukan efektivitas perbedaan dua model. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menguji efektivitas model pembelajaran *Problem Solving dan Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran Matematika menggunakan metode meta - analisis.

2. Metode

Jenis penelitian ini merupakan penelitian meta analisis yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara merangkum, mereview dan menganalisis data penelitian menurut beberapa hasil penelitian sebelumnya, kemudian memperoleh data yang valid. Variabel dalam penelitian ini adalah model *Problem Solving* dan *Group Investigation* (variable bebas X) dan kemampuan berpikir kritis (variable terikat Y). Meta analisis merupakan suatu teknik statistika yang menggabungkan dua atau lebih penelitian sejenis sebagai akibatnya diperoleh paduan data secara kuantitatif. Pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bahan dan keterangan yang dapat dipercaya dan dapat dipertanggung jawabkan. Teknik merujuk dalam suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam suatu benda, tetapi hanya dapat diperlihatkan oleh penggunaannya. Teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian ini merupakan teknik uji. Uji hipotesis dilakukan menggunakan analisis deskriptif uji rata-rata *t-test* menggunakan program *Statistical Package for Social Science (SPSS)*. Uji perbedaan rata-rata berdasarkan distribusi nilai t yang digunakan adalah *independent sampel t-test*. Melalui pengujian ini, dapat diketahui signifikansi perbedaan rata-rata dua kelompok sampel yang saling tidak berhubungan.

3. Hasil dan Pembahasan

Data artikel diolah dengan cara merangkum antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan cara menentukan hasil indeks perolehan *pretest* dan *posttest* maka peningkatan hasil masing-masing yang telah dilakukan analisis secara univariat dapat dilihat Sebagai Berikut:

Tabel 1. Indeks Perolehan Hasil *Research Gap*

	Pretest	Post Test	Peningkatan		Pretest	Post Test	Peningkatan
PS01	60,36	75,6	15,24	GI 01	60,92	70,43	9,51
PS02	64,52	72,00	7,48	GI02	60,52	70,26	9,74
PS03	36,83	41,16	11,76	GI03	60,00	73,33	22,22
PS04	80,00	86,00	6,00	GI04	73,00	77,00	4,00
PS05	71,77	75,30	13,18	GI05	49,23	82,18	32,95
PS06	66,33	83,66	17,33	GI06	54,74	74,62	19,88
PS07	66,50	80,00	13,5	GI07	78,30	84,20	7,54
PS08	71,50	79,50	8,00	GI08	7,55	10,70	3,15
PS09	63,00	87,00	38,10	GI09	70,00	76,20	8,86
PS10	72,80	80,10	10,03	GI10	56,70	80,00	41,09

Tabel 2. Distribusi Kinerja Model Pembelajaran

<i>Problem Solving</i>		<i>Group Investigation</i>	
<i>Mean</i>	14.0620	<i>Mean</i>	15.8940
<i>Median</i>	12.4700	<i>Median</i>	9.6250
<i>Mode</i>	6.00	<i>Mode</i>	3.15
<i>Std. Deviation</i>	9.17490	<i>Std. Deviation</i>	12.83841
<i>Variance</i>	84.179	<i>Variance</i>	164.825
<i>Skewness</i>	2.305	<i>Skewness</i>	1.057
<i>Std. Error of Skewness</i>	0.687	<i>Std. Error of Skewness</i>	0.687
<i>Kurtosis</i>	6.187	<i>Kurtosis</i>	0.050
<i>Std. Error of Kurtosis</i>	1.334	<i>Std. Error of Kurtosis</i>	1.334

Berdasarkan rata-rata dari variabel yang telah dianalisis menunjukkan bahwa penggunaan model *Group Investigation* lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan model *Problem Solving* ($15.8940 > 14.0620$). Dapat dilihat pada hasil analisis tabel 1. bahwa Secara

meta analisis lebih baik penggunaan model *Group Investigation* dibandingkan dengan penggunaan model *Problem Solving*.

Tabel 3. Paired Sample Statistics Model Problem Solving

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test PS	65.36	10	11.527	3.645
	Post Test PS	76.03	10	13.145	4.157

Berdasarkan hasil data output pada Tabel 4.5 meperoleh kesimpulan bahwa dari kedua sampel mempunyai hasil statistik deskriptif ialah *Pretest Problem Solving* serta *posttest Problem Solving*. Nilai rata-rata *pretest Problem Solving* yaitu 65.36 dan nilai rata-rata *posttest Problem Solving* adalah 76.03.

Tabel 4. Paired Samples Correlations Model Problem Solving

		Paired Samples Correlations		
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Test PS & Post Test PS	10	.865	.001

Pada Tabel 4. dapat dilihat bahwa menunjukkan hasil dari uji korelasi dengan dua data seperti *Pretest* dan *posttest Problem Solving*. Yang diketahui dengan mempunyai nilai koefisien korelasi sebanyak 0,865 serta nilai signifikansi sebesar $0,001 < \text{probalitas } 0,05$ sehingga dinyatakan dengan terdapatnya hubungan antara variable *pretest* dan *posttest* dari sebuah model pembelajaran *Problem Solving*.

Tabel 5. Paired Samples Test Model Problem Solving

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	Df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	-10.671	6.605	2.089	-15.396	-5.946	-5.109	9	.001

Dilihat pada Tabel 5 dapat dianalisis bahwa diketahui mempunyai nilai sig. $0.01 < 0,05$ yang dapat dikatakan ada perbedaan antara rata-rata hasil belajar dari *pretest* dan *posttest* dengan pengaruh penggunaan signifikan terhadap suatu model *Problem Solving* yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 6. Paired Samples Statistics Model Group Investigation

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest GI	63.89	10	9.709	3.070
	Posttest GI	69.89	10	21.309	6.738

Berdasarkan hasil data output pada Tabel 6 memperoleh hasil statistik deskriptif dari kedua sample yang telah dianalisis ialah *Pretest Group Investigation* serta *posttest Group Investigation*. Nilai rata-rata *pretest Group Investigation* yaitu 63,89 dan nilai rata-rata *posttest Group Investigation* adalah 69,89.

Tabel 7. Paired Samples Correlations Model Group Investigation

Paired Samples Correlations				
		N	corelation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	10	-.371	.292

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa menunjukkan hasil dari uji korelasi dengan dua data seperti *Pretest* dan *posttest Group Investigation*. Yang diketahui dengan mempunyai nilai koefisien korelasi sebanyak 0,561 serta nilai signifikansi sebesar 0,091, bahkan nilai sig. 0,292 < probalitas 0,05 sehingga dinyatakan dengan terdapatnya hunungam antara variable *pretest* dan *posttest* dari sebuah model pembelajaran *Group Investigation*.

Tabel 8. Paired Samples Test Model Group Investigation

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	Df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	-6.001	26.489	8.377	-24.950	12.948	-.716	9	.492

Dilihat pada Tabel 8 dapat dianalisis bahwa diketahui mempunyai nilai sig. 0.492 > 0,05 yang dapat dikatakan ada perbedaan antara rata-rata hasil belajar dari *pretest* dan *posttest* dengan pengaruh penggunaan signifikan terhadap model *Group Investigation* dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 9. Group Statistics Model Pembelajaran

Group Statistics						
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Berpikir Kritis	Problem Solving Group Investigation	10	21.262	22.4853	7.1105	
		10	15.894	12.8384	4.0599	

Berdasarkan hasil data output pada Tabel 9 memperoleh hasil statistik deskriptif dari kedua sample yang telah di teliti ialah model *Problem Solving* dan Model *Group Investigation*. Sehingga dapat diketahui bahwa nilai rata-rata dari *Problem Solving* sebesar 21,262 serta padai nilai rata-rata *Group Investigation* sebesar 15,894. Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkatan perolehan nilai yang menerapkan model *Problem Solving* mempunyai nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan model *Group Investigation*.

Tabel 10. Independent Samples Test Model Pembelajaran

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
P	Equal variances assumed	.721	.407	18	.520	5.3680	8.1879	-11.8341	22.5701

g	Equal	14.	.522 3680	8.1879	-12.1582	22.8942
k	variances not	30				
at	assumed	4				
a						
n						

Berdasarkan pada Tabel 10 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,407 yang berarti lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan dalam signifikan dalam hasil pembelajaran kooperatif yang menerapkan model *Problem Solving* serta dalam model *Group Investigation*. Diketahui bahwa nilai *mean difference* sebanyak (5,3680) yang dapat dikatakan bahwa kelompok pertama (*Problem Solving*) mempunyai mean yang lebih rendah dibandingkan pada kelompok yang kedua (*Group Investigation*).

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektifitas model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Problem Solving* dan *Group Investigation* yang menggunakan kajian metaanalisis dapat disimpulkan bahwa tidak diperoleh perbedaan serta model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Matematika. Berpikir kritis merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan untuk mendapatkan penyelesaian (Almukarram et al., 2017; Degita et al., 2019). Kemampuan berpikir kritis yang tinggi, maka berdampak pula pada hasil belajar (Harjilah et al., 2019; Yanti, 2017). Jadi, bagaimana siswa belajar dan bagaimana guru menyiapkan serta melaksanakan pembelajaran akan mempengaruhi pembelajaran itu dilakukan serta mempengaruhi dampaknya bagi siswa

Problem solving merupakan cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah menjadi titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha untuk mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa (Cahyani et al., 2019; Rahman et al., 2015). *problem solving* mampu mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Falach, 2016). *problem solving* memungkinkan siswa memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang tidak rutin (Ikhsan et al., 2017). Beberapa penelitian yang dilakukan berkaitan dengan model *problem solving* adalah penelitian hasil penelitian, (Anggoro, 2015; Pramestika et al., 2020; Wulandari & Wahyudi, 2020) menyebutkan model *problem Solving* efektif untuk meningkatkan berpikir kritis. Model pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* merupakan salah satu tipe berdasarkan model pembelajaran kooperatif yang berupa kegiatan belajar yang memfasilitasi peserta didik buat belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, dimana peserta didik yang berkemampuan tinggi bergabung menggunakan peserta didik yang berkemampuan rendah buat belajar bersama dan menyelesaikan suatu perkara yang di tugaskan oleh guru kepada siswa. GI adalah model pembelajaran kooperatif yang menuntut para peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (Ayuwanti, 2017; Febrianti et al., 2018). Model pembelajaran *Group Investigation* memberikan fasilitas kepada siswa untuk menginvestigasi permasalahan yang mereka temui, sehingga kesempatan untuk berpikir spasial dan memvisualisasi permasalahan lebih terbuka (Suroyya & Rochmad, 2015), model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Supriyanto & Mawardi, 2020)

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektifitas model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Problem Solving* dan *Group Investigation* yang menggunakan kajian metaanalisis dapat disimpulkan bahwa tidak diperoleh perbedaan signifikan dan model pembelajaran tersebut mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Matematika.

Daftar Pustaka

- Almukarram, Sarong, M. A., & Apriana, E. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis pada Konsep Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 12 Banda Aceh. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 4(1), 8. <https://doi.org/10.22373/biotik.v4i1.1066>
- Anastasia, M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JKPM*, 2(2), 173–182. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v2i2.2490>
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 121–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.25>
- Ariasa1, I. K., Wiyasa, I. K. N., & Kristiantari, M. R. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Active Knowledge Sharing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Gugus Peliatan Ubud. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpsd.v2i1.2225>
- Ayuwanti, I. (2017). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation di SMK Tuma'ninah Yasin Metro. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2), 105–114. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i2.1017>
- Cahyani, S. D., Khoiri, N., & Setianingsih, E. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Sma. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 7(1), 83–93. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpsd.v7i2.17496>
- Degita, P., Firman, & Efendi, J. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Inkuiri pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 524–532. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i3.191>
- Falach, H. N. (2016). Perbandingan keefektifan pendekatan problem solving dan problem posing dalam pembelajaran matematika pada siswa SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 136. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i2.10635>
- Febrianti, E. S., Karyadi, B., & Kasrina, K. (2018). Penerapan Model Kooperatif Tipe-Group Investigation (Gi) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Ipa Sma N 8 Kota Bengkulu. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 10–14. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.10-14>
- Harjilah, N., Medriati, R., & Hamdani, D. (2019). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 2(2), 79–84. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.2.79-84>
- Hidayati, I., Deswita, H., & Afri, L. E. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 UJUNG BATU. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 1–6.
- Ikhsan, M., Munzir, S., & Fitria, L. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis dan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika melalui Pendekatan Problem Solving. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(2), 234. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.991>
- Jumrawarsi, J. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Find Someone Who terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Gantang*, 2(2), 123–129. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i2.202>
- Permatasari, B. I. (2014). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Superitem dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 11 Makassar. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 2(1), 136–154. <https://doi.org/10.24252/mapan.2014v2n1a10>

- Pramestika, R. A., Suwignyo, H., & Utaya, S. (2020). Model Pembelajaran Creative Problem Solving pada Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Tematik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(3), 361–366. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v5i3.13263>
- Rahman, A., Hartini, S., & An'nur, S. (2015). Perbedaan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode Problem Posing dan Problem Solving. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(1), 44. <https://doi.org/10.20527/bipf.v3i1.767>
- Suanah, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Desain Wix Materi Bangun Ruang Matematika SD Kelas V. *Proceedings of the ICECRS*, 2(1), 243. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2412>
- Supriyanto, I., & Mawardi. (2020). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 524–532. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/394/pdf>
- Suroyya, D. N., & Rochmad. (2015). Studi Komparasi Pembelajaran Novick Dan Group Investigation Terhadap Kemampuan Spasial Siswa Kelas Viii Materi Geometri. *Unnes Journal of Mathematics Education.*, 4(1). <https://doi.org/10.15294/ujme.v4i1.7448>
- Wahyuddin, N. (2018). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Aktif Tipe Everyone Is a Teacher Here (Eth) Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 8 Takalar. *Al-Kharizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 72–105.
- Wana, P. R., Pangestu, W. T., & Agustina, D. A. (2017). Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Mind Mapping Dan Direct Instruction Pada Siswa Kelas V Sdn Jiwana 01 Madiun. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 3(2), 83–88. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/trihayu/article/view/837>
- Wulandari, W., & Wahyudi. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Posing Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas 4 The Effectiveness of The Learning Model Problem Solving and Problem Posing Based from Critical Thinking Skill Mathematics for. *JSD: Jurnal Sekolah Dasar*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v1i1.890>
- Yanti, N. L. M. S. M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbasis Educative Games Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ipa Kelas IV Di Gugus IV Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(2), 90–99. <https://doi.org/10.23887/JIPP.V1I2.11967>