

# Kajian Meta Analisis : Model Pembelajaran *Problem Solving* Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematika SD

Pebriani Utari\*, Ursula Yula, Endang Indarini

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

\*Corresponding Author: [292019075@student.uksw.edu](mailto:292019075@student.uksw.edu)

## ABSTRACT

*One of the factors that causes the low level of success in mathematics is the wrong choice of learning methods and models. This research is a meta-analysis research that aims to determine the effect of the problem solving learning model on the critical thinking ability of elementary school students in mathematics. The results of this study indicate an increase in the value of pre-test and post-test by 25.32. The normality test performed showed the results of Sig. 0.200 > 0.05 which means the data is normally distributed. Then the homogeneity test with the results of Sig. 0.835 > 0.05, which means that the data has the same variation or is homogeneous. The linearity test performed shows the results of sig. 0.106 > 0.05 means that the pretest and posttest scores of the problem solving learning model have linear data. The anova test shows a significance value of 0.039 < 0.05, which means  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. The results of this study show that the effect size of the problem solving learning model has a moderate effect in increasing critical thinking skills in elementary school mathematics.*

**Keywords:** problem solving; critical thinking

## ABSTRAK

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat keberhasilan dalam mata pelajaran matematika adalah salah dalam pemilihan metode dan model pembelajaran. Penelitian ini adalah penelitian Meta Analisis yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa Sekolah Dasar. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* sebesar 25,32. Uji normalitas yang dilakukan memperlihatkan hasil Sig. 0,200 > 0,05 yang artinya data berdistribusi normal. Kemudian Uji homogen dengan hasil Sig. 0,835 > 0,05 yang artinya data memiliki variasi sama atau homogen. Uji linearitas yang dilakukan memperlihatkan hasil Sig. 0,106 > 0,05 berarti skor *Pretest* dan *Posttest* Model Pembelajaran *Problem Solving* memiliki data yang linear. Uji anova menunjukkan nilai Signifikansi sebesar 0,039 < 0,05 yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil penelitian tersebut menunjukkan *Effect Size* model pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh tergolong sedang dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada matematika sekolah dasar.

**Kata Kunci:** problem solving; berpikir kritis

## Article History:

Received 2022-05-21

Accepted 2022-07-17

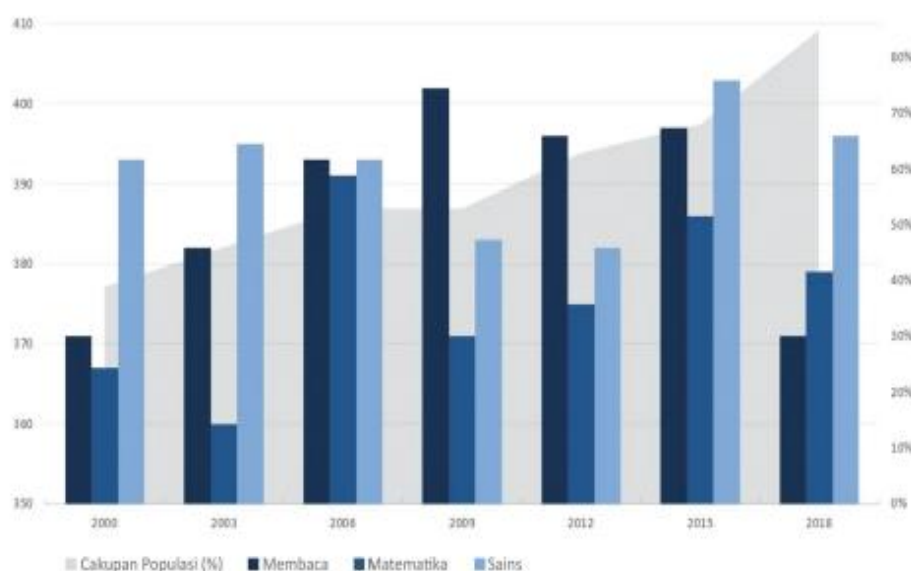
## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah aspek terpenting dalam meningkatkan kemajuan bangsa dan negara. Dengan adanya pendidikan yang berkualitas, dapat menghasilkan Sumber Daya Manusia yang unggul dimasa yang akan datang. Tertuang dalam UU RI Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003 Pasal 3 menyatakan bahwa " Pendidikan Nasional memiliki tujuan untuk mendukung berkembangnya peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung

jawab". Berdasarkan tujuan Pendidikan tersebut, pemerintah berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan, untuk mencapai kualitas pendidikan yang baik.

Dalam Kemendikbud Nomor 16 tahun 2022 tentang Standar Proses bahwa Cara untuk mencapai tujuan belajar sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 ayat (1) yaitu dapat dilakukan mengenai strategi pembelajaran yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang berkualitas. Salah satunya adalah dengan memberikan kesempatan untuk menerapkan materi pada problem atau konteks nyata. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Problem Solving*. Menurut (Utomo Dananjaya, 2013: 129) metode *Problem Solving* yaitu upaya peningkatan hasil melalui proses ilmiah untuk menilai, menganalisis dan memahami keberhasilan. *Problem Solving* adalah model pembelajaran yang menerapkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan memecahkan masalah berperan penting bukan hanya dalam pelajaran matematika, tetapi pada pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Nugroho & Dwijayati, 2019).

Dalam empat putaran pertama PISA, mengalami kenaikan pada nilai rata-rata kemampuan membaca siswa di Indonesia. Hasil PISA 2000, Indonesia memperoleh rata-rata 371. Hasil PISA 2009 merupakan perolehan skor tertinggi yang diraih Indonesia, dengan nilai rata-rata kemampuan membaca naik jadi 402. Dalam tiga putaran terakhir PISA 2018, 371 poin, sama seperti hasil yang diperoleh pada PISA putaran pertama 18 tahun sebelumnya. Pada mata pelajaran matematika, nilai rata-rata tes PISA Indonesia bergerak fluktuatif. Nilai rata-rata terendah diperoleh pada PISA tahun 2003, sebesar 360. Nilai rata-rata tertinggi dicapai pada PISA tahun 2006, yaitu 391 poin. Pada PISA 2018, siswa Indonesia memperoleh nilai rata-rata 379. Dalam bidang sains, walaupun mengalami penurunan dibandingkan dengan hasil PISA tahun 2015, sebesar 402 poin, nilai rata-rata siswa Indonesia pada PISA tahun 2018 merupakan yang tertinggi kedua dalam seluruh periode pelaksanaan PISA. Dalam PISA 2018 ini, Indonesia memperoleh nilai rata-rata 396 di bidang sains, lebih tinggi 3 poin di banding hasil PISA pertama di tahun 2000. Nilai rata-rata terendah pada bidang sains diperoleh pada PISA 2012, sebesar 382 poin. Berikut adalah grafik dari penjelasan tersebut.



Gambar 2.8. Nilai PISA bidang membaca, matematika, dan sains Indonesia dalam tujuh putaran PISA

Gambar 1. Nilai PISA bidang membaca, matematika, dan sains Indonesia dalam tujuh putaran PISA

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang tidak bisa dipisahkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki peran penting dalam perkembangan teknologi modern sebagai sarana pengembangan daya pikir manusia. Daya pikir manusia dapat dikembangkan melalui penalaran yang diterapkan dalam Pembelajaran matematika yang kontekstual. Mata pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran di sekolah dasar yang berperan penting untuk mengasah pemikiran siswa secara logis. Kemampuan berpikir kritis diperlukan dalam pelajaran matematika, sebab matematika tentang melatih siswa untuk berpikir (Tanjung & Nababan, 2018). Depdiknas (2006: 388), menyebutkan bahwa, tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan : 1) memahami konsep matematika, menjelaskan kaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dengan luwes, akurat, efisien dan dapat memecahkan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam menentukan generalisasi, menyusun bukti, menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah dengan menerapkan kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menerapkan solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, dan media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah, 5) mempunyai sikap menghargai manfaat matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, serta minat dalam pelajaran matematika, tidak putus asa dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu faktor penyebab rendahnya tingkat keberhasilan dalam mata pelajaran matematika adalah salah dalam pemilihan metode atau model pembelajaran yang digunakan. Tujuan pembelajaran akan tercapai jika guru mengajar dengan melibatkan siswa secara langsung dan mengaitkan pelajaran dengan hal-hal yang bersifat konkrit. Dalam membentuk keahlian pemecahan masalah diperlukan 4C (*Communicative, Critical Thinking and Problem Solving, Creative and Innovation, and Collaborative*). Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam mencari solusi, ide dan gagasan baru untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah. Berpikir kritis sangat dibutuhkan untuk menghadapi permasalahan yang timbul dalam kehidupan. Maulana (2008) menyatakan bahwa dengan berpikir kritis, seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah, atau memperbaiki pikirannya, sehingga ia dapat mengambil keputusan untuk bertindak lebih tepat.

Dari referensi penelitian terkait Model Pembelajaran *Problem Solving* yang dilakukan oleh Ericha Windhiyana Pratiwi dan Endang Indarini yang berjudul "Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Sekolah Dasar" berdasarkan hasil *Partial Eta Square* yaitu 0,414 dengan nilai signifikansi sebesar 0,002 yang diperoleh dari perhitungan menggunakan *Effect Size*, hasil tersebut memperlihatkan jika Model Pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing* memiliki pengaruh yang tergolong sedang dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. Kemudian dari penelitian yang dilakukan oleh Puspitaningtyas Sari Nugrahani dan Agustina Tyas Asri Hardini yang berjudul "Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika SD" berdasarkan hasil uji effect size yang dilakukan dengan uji ancova pada Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* didapatkan nilai partial eta square pada kolom corrected model sebesar 0,560 dengan nilai signifikansi 0,001 artinya Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* memiliki pengaruh tergolong sedang terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

Berdasarkan uraian di atas, Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pelajaran matematika siswa sekolah dasar.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Meta Analisis dengan mengkaji penelitian lain secara sistematis. Anugraheni (2018: 12) menyebutkan bahwa meta analisis adalah penelitian yang dilakukan peneliti dengan cara merangkum data peneliti, mereview dan menganalisis data peneliti dari beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya. Pengumpulan data dilakukan dengan mencari jurnal online di *Google Cendikia*. Jurnal dicari dengan menggunakan kata kunci "Problem Solving" dan "Kemampuan Berpikir Kritis". Data yang dikumpulkan berjumlah 5 artikel yang telah di publikasi. Penelitian ini memuat sampel dari artikel dan jurnal yang berkaitan dengan (1) penggunaan Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis ; (2) berpusat dengan pelajaran matematika ; (3) penelitian dilakukan pada tingkat Sekolah Dasar; (4) menggunakan artikel terbitan 10 tahun terakhir.

Teknik analisis data dilakukan dengan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linearitas. Uji *Anova* menggunakan *Univariate*, dengan menghitung *Effect Size*. *Effect size* merupakan langkah-langkah yang digunakan untuk melihat besar pengaruh efektivitas suatu model pembelajaran dalam statistika, *Effect Size* bertujuan untuk membandingkan besarnya pengaruh dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan data hasil rata-rata skor *Pre-Test* dan *Post-Test* dari artikel kemampuan berpikir kritis dalam pelajaran matematika yang telah di analisis.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 5 sampel hasil penelitian yang telah di publikasi di *Google Cendikia*. Peneliti menganalisis data untuk mencari nilai rata-rata *Pre-Test* dan *Pos-Test* pada model pembelajaran *Problem Solving*. Maka mendapatkan data seperti tabel 1.

**Tabel 1.** Presentase Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis siswa dengan model *Problem Solving*

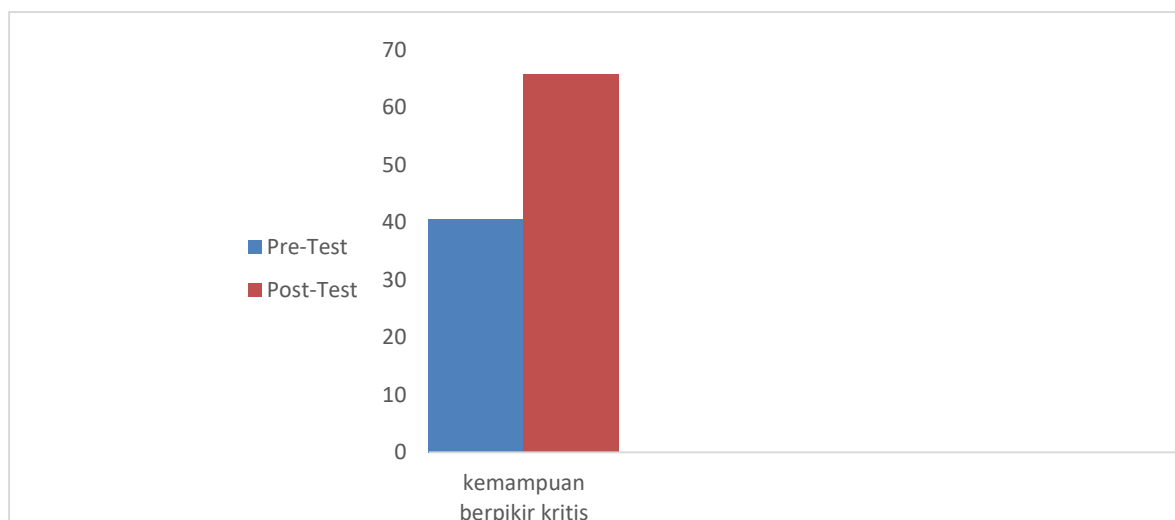
No.	Kode	Presentase (%)		
		Skor Pre-Test	Skor Post-test	Peningkatan
1.	A1	7,55	10,70	3,15
2.	A2	23,61	81,58	57,97
3.	A3	45,15	85,35	40,2
4.	A4	60,68	72,57	11,89
5.	A5	65,75	79,20	13,45
	Rerata	40,56	65,88	25,32

Pada Tabel 1. Dapat dilihat presentase peningkatan skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Model Pembelajaran *Problem Solving* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dengan rata-rata sebesar 25,34%, nilai terendah yaitu 3,15% dan tertinggi 57,97%. Berdasarkan hasil Presentase *Pretest* dan *Posttest* sehingga dapat di komparasi sebagai mana disajikan tabel 2.

**Tabel 2.** Komparasi Hasil Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis

Pengukuran	Rata-rata Skor (Mean)	
	Model Problem Solving	Selisih
<i>Pre-Test</i>	40,56	25,32
<i>Post-Test</i>	65,88	

Berdasarkan Tabel 2, nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* mempunyai selisih sebesar 25,32%. Dibawah ini terlampir diagram komparasi nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* pada Model Pembelajaran *Problem Solving*.

Gambar 1. Hasil Komparasi data *Pre-Test* dan *Post-Test*

Dari gambar 1, terlihat bahwa, ada peningkatan nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* pada model pembelajaran *Problem Solving* dalam meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa Sekolah Dasar.

Tabel 3. Uji Normalitas Model Pembelajaran *Problem Solving*

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa						
Pre-Test Eksperimen	.193	5	.200*	.931	5	.601
Post-Test Eksperimen	.385	5	.015	.689	5	.007

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 3 terlihat hasil uji normalitas skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Model Pembelajaran *Problem Solving*. Dengan ketentuan apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  artinya data terdistribusi normal, dan sebaliknya bila nilai signifikansi  $< 0,05$  artinya data terdistribusi tidak normal. Signifikansi nilai *Pretest* model pembelajaran *Problem Solving* adalah  $0,200 > 0,05$  yang artinya berdistribusi normal. Sedangkan signifikansi nilai *Posttest* model pembelajaran *Problem Solving* adalah  $0,015 > 0,05$  yang artinya berdistribusi normal.

Tabel 4. Uji homogenitas skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Model Pembelajaran *Problem Solving*

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Based on Mean	.046	1	8	.835
	Based on Median	.026	1	8	.875
	Based on Median and with adjusted df	.026	1	5.647	.877
	Based on trimmed mean	.009	1	8	.927

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat hasil uji homogenitas Model Pembelajaran *Problem Solving*. Dari nilai rata-rata (Based On Mean) terlihat nilai signifikansi sebesar  $0,835 > 0,05$  yang artinya bahwa Model Pembelajaran *Problem Solving* mempunyai variasi sama atau homogen.

Tabel 5. Uji Linearitas Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Model Pembelajaran *Problem Solving*

			Sum of		Mean		
			Square	df	Square	F	Sig.
Pre-Test *	Between Groups	(Combined)	3870.603	3	1290.201	58.703	.096
Post-Test		Linearity	1933.707	1	1933.707	87.982	.068
		Deviation from Linearity	1936.896	2	968.448	44.064	.106
	Within Groups		21.978	1	21.978		
	Total		3892.582	4			

Berdasarkan tabel 5 terlihat hasil uji linearitas skor *Pre-Test* dan *Post-Test* model pembelajaran *Problem Solving* dengan nilai Sig. 0,106 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa skor *Pretest* dan *Posttest* Model Pembelajaran *Problem Solving* memiliki data yang linear.

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki variasi yang sama atau homogen dan memiliki data yang linear. Selanjutnya akan dilakukan uji anova dengan berbantuan SPSS 28.0.1.1 for windows .

Tabel 6. Hasil analisis data menggunakan Uji Anova

Devendent variabel			
Kelas	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	65.8800	31.19528	5

Berdasarkan tabel 6. hasil analisis data di atas yang dilakukan pada Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan jumlah 5 artikel yang memiliki rata-rata 65.8800

Tabel 7. Hasil Uji Anova

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1642.689	1	1642.689	6.392	.039 <sup>b</sup>
Residual	1798.907	7	256.987		
Total	3441.596	8			

Dari hasil uji anova berdasarkan Tabel 7. diatas nilai signifikansi pada tabel Sig. sebesar 0,039. Dengan nilai F hitung sebesar 6.392 dan F tabel dari data diatas yaitu sebesar 10.13. Nilai 10.13 diperoleh dengan menggunakan rumus  $df(N1) = k-1$   $df(N2) = n-k$ , dimana  $k$  = jumlah variabel dan  $n$  = jumlah sampel.

Sesudah melakukan uji anova, berikutnya akan dilakukan uji hipotesis untuk melihat apakah uji hipotesis ditolak atau diterima. Berdasarkan perhitungan hipotesis yang dilakukan uji anova menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,039 artinya lebih kecil dari 0,05 ( $0,039 < 0,05$ ). Uji anova menunjukkan hasil F hitung > F tabel yaitu  $6,392 > 10,13$ . Hasil tersebut menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,039 < 0,05$  yang membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa sekolah dasar. Hasil tersebut di perkuat dari penelitian yang dilakukan oleh Maulid Anwar Sidiq dan Tego Prasetyo dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar" menunjukkan hasil ujin N-gain mengalami peningkatan 0,40 dengan kategori sedang.

Besarnya pengaruh dari model pembelajaran Problem Solving dilihat dari kemampuan berpikir kritis siswa melalui hasil uji *effect size*.

Tabel 8. Interpretasi Effect Size

<i>Effect Size</i>	Interpretasi
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d \leq 0,5$	Sedang
$0,5 < d \leq 0,8$	Besar
$d > 0,8$	Sangat besar

Tabel 8 menunjukkan analisis Effect Size untuk melihat seberapa besar pengaruh dari Model Pembelajaran *Problem Solving*

Tabel 9. Uji *Effect Size* menggunakan Uji Anova

Model	Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1642.689	1	1642.689	6.392	.039
Residual	1798.907	7	256.987		
Total	3441.596	8			

Berdasarkan Tabel 9. diatas hasil uji *effect size* dengan menggunakan uji anova pada Model Pembelajaran Problem Solving, dengan nilai F hitung sebesar 6,392 F tabel 10.13 dengan nilai Sig. 0,039. Dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Problem Solving* memberikan pengaruh sedang untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada matematika siswa sekolah dasar. Dapat dilihat dari hasil *Pretest* dan *Posttest* dengan selisih rerata 25,32. Dengan nilai signifikansi effect size sebesar 0,039. Hal tersebut menunjukkan bahwa Model Pembelajaran *Problem Solving* tergolong sedang dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada matematika Sekolah Dasar.

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat diartikan bahwa Model Pembelajaran *Problem Solving* memiliki pengaruh dalam meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa Sekolah Dasar. Sehingga peneliti menyarankan model pembelajaran *Problem Solving* bisa digunakan dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

#### 5. REFERENSI

- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *A Journal of Language, Literature, Culture, and Education*.
- Aryo Andri Nugroho, I. D. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Matematika Pada Mata Kuliah Program Linier. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
- Ericha Windhiyana Pratiwi, E. I. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU*. (<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/854>)



- KEMENDIKBUD, P. P. (2019). *PENDIDIKAN DI INDONESIA Belajar Dari Hasil PISA 2018*. Jakarta (<http://repositori.kemdikbud.go.id/16742/1/Laporan%20Nasional%20PISA%202018%20Indonesia.pdf>)
- Koko Jatamora K. Manao, E. I. (2021). Meta Analisis Komparasi Model Problem Solving Dengan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran MatematikaSD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. (<http://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/1143>)
- Maulana. (2008). Pendekatan Metakognitif Sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD. *JURNAL, Pendidikan Dasar*.
- Maulid Anwar Sidiq, T. P. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU*. (<http://www.jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/358>)
- Puspitaningtyas Sari Nugrahani, A. T. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika SD. *Thinking Skills and Creativity Journal*. (<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/TSCJ/article/view/33584>)
- Tanjung, H. S., Nababan, S. A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Se-Kuala Nagan Raya Aceh. *Genta Mul*.
- Utomo, D. (2013). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.