

## Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Rizka Nurlina Damanik<sup>1</sup>, Bonrok Sinaga<sup>2</sup>, E. Elvis Napitupulu<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) Untuk menganalisis besar pengaruh (*effect size*) dari ragam model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa; (2) Untuk menganalisis model pembelajaran yang dikatakan terbaik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa; (3) Untuk menganalisis metaanalisis pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini menggunakan studi-studi yang telah ada mengenai pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode metaanalisis sebagai suatu teknik untuk menggabungkan beberapa hasil penelitian eksperimen. Berdasarkan hasil analisis dari 16 studi, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa: (1) Besar pengaruh ragam model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tergolong kuat dengan besar 0.455; (2) Studi yang memiliki *effect size* tertinggi ialah penelitian yang menerapkan Model *Project Based Learning* dengan nilai *effect size* sebesar 0.875; (3) Metaanalisis dari 16 studi heterogen dengan besar ( $Q=50.929$ ;  $p<0.001$ ) serta tidak terdapat bias publikasi pada studi metaanalisis yang dilakukan dengan nilai  $p\text{-value} \geq 0.05$  pada tes *Regression Test for Funnel Plot Asymmetry*.

**Kata Kunci:** Metaanalisis, model pembelajaran, kemampuan berpikir kreatif matematis.

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dari beragam aspek. Disebut memiliki peranan penting karena penerapan matematika digunakan di dalam kehidupan sehari-hari. Kehidupan manusia sehari-hari tidak akan bisa jauh dari matematika, baik itu dari hal-hal kecil hingga perkembangan teknologi yang kompleks (Anggirena, 2014). Shadiq (2014) menyatakan bahwa sangat sulit bagi orang-orang di abad ke-20 untuk hidup tanpa menggunakan matematika di dalam kehidupan. Maka dari itu matematika menjadi mata pelajaran yang diberikan pada semua jenjang sekolah dimulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Maka dari itu matematika menjadi mata pelajaran yang diberikan pada semua jenjang sekolah dimulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Pemberian pelajaran matematika kepada siswa guna membekali siswa memiliki kemampuan berfikir seperti kemampuan berfikir logis, kemampuan berfikir kritis, kemampuan berfikir kreatif dan lain sebagainya.

Bekal siswa dalam mempelajari matematika meliputi berbagai kemampuan yang ada. Termasuk kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan

berpikir kreatif sendiri diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menghasilkan suatu ide baru. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif matematis ialah kemampuan seorang siswa dalam menghasilkan ide baru sehingga dengan idenya tersebut ia dapat menyelesaikan masalah matematis. Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi produktivitas, originalitas atau keaslian, dan fleksibilitas atau keluwesan.

Ada beragam beragam model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diantaranya model pembelajaran *Open Ended*, *Project Based Learning*, *Missouri Mathematics Project (MMP)*, *Realistic Mathematics Education (RME)*, *Guided Discovery*, dan lain sebagainya. Karena banyaknya berbagai model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, maka membuat banyak para peneliti untuk melakukan percobaan berupa bentuk penerapan suatu model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berikut beberapa penelitian eksperimen dengan tujuan memberikan pengaruh pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang telah banyak dilakukan di Indonesia diantaranya yaitu : Florentina dan Leonard (2017), Noer (2011), Yelni (2017), Fadillah (2016), Warmi (2018), Ugi (2019), Nursilawati, dkk (2020) ini selanjutnya akan disaring berdasarkan *coding data* pada penelitian meteanalisis ini selanjutnya akan disaring berdasarkan *coding data* pada penelitian meteanalisis. Ada banyak penelitian-penelitian eksperimen yang menerapkan berbagai macam model pembelajaran untuk

<sup>1</sup>Corresponding Author: Rizka Nurlina Damanik  
Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan,  
Medan, 20221, Indonesia  
E-mail: rizkanurlina97@gmail.com

<sup>2</sup>Co-Author: Bornok Sinaga & E. Elvis Napitupulu  
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan,  
Medan, 20221, Indonesia

peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan banyaknya penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu tentu menimbulkan pertanyaan bagi pembaca khususnya tenaga pendidik yang ingin menerapkan salah satu model pembelajaran. Kebingungan pembaca dikarenakan hasil penelitian memberikan kesimpulan yang berbeda. Sebab penelitian satu dengan yang lainnya memberikan kesimpulan maupun rekomendasi yang berbeda. Pembaca yang ingin menerapkan hasil penelitian tentu akan mempertanyakan hasil penelitian berupa model pembelajaran mana yang efektif untuk dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika.

Karena banyaknya model-model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang telah banyak diuji cobakan oleh peneliti terdahulu, maka peneliti perlu melakukan metaanalisis untuk menganalisis hasil temuan dari berbagai penelitian model pembelajaran yang sudah dilakukan. Banyaknya temuan-temuan penelitian yang didapat membuat peneliti menjadi termotivasi untuk dapat menemukan salah satu model pembelajaran yang efektif melalui temuan-temuan hasil penelitian terdahulu yang sudah dilakukan. Untuk dapat menyelesaikan masalah ini, peneliti harus menggunakan penelitian jenis metaanalisis.

Penelitian metaanalisis sendiri diartikan sebagai penelitian yang menggunakan studi-studi yang telah digunakan oleh peneliti terdahulu yang dilakukan secara sistematis dan kuantitatif. Metaanalisis juga diartikan sebagai suatu penelitian yang menggunakan teknik statistika untuk menggabungkan hasil atau lebih penelitian yang sejenis sehingga memperoleh paduan data secara kuantitatif (Anwar, 2005). Penelitian metaanalisis termasuk penelitian yang perlu dilakukan. Selain dapat membantu pengguna penelitian dalam hal pemilihan model pembelajaran yang tepat, penelitian metanalisis perlu dilakukan karena penelitian yang telah dilakukan tidak selamanya sempurna.

Metaanalisis perlu dilakukan karena adanya realitas bahwa tidak ada penelitian yang terbebas dari kesalahan dalam penelitian meskipun peneliti telah berusaha meminimalisir kesalahan atau eror dalam penelitian tersebut, untuk itu perlu dilakukan koreksi terhadap ketidaksempurnaan penelitian (Retnawati, 2018). Untuk menjawab pertanyaan pengguna hasil penelitian tentang hasil penelitian yang efektif untuk dapat digunakan, peneliti harus mencari nilai *effect size* dari setiap studi yang telah dikumpulkan. *Effect size* sendiri diartikan sebagai indeks kuantitatif yang digunakan untuk merangkum hasil-hasil studi. *Effect size* adalah kunci dalam penelitian metaanalisis yang mampu mewakili hasil-hasil temuan penelitian kuantitatif.

Penelitian metanalisis termasuk jenis penelitian yang baik untuk dilakukan. Sebab melalui penelitian metaanalisis memungkinkan peneliti untuk dapat mengkombinasikan berbagai macam hasil penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Selain itu juga penelitian ini mampu menggambarkan hubungan antar penelitian dengan baik, sehingga dapat mengatasi

adanya perbedaan hasil pada setiap penelitian. Dengan demikian melalui hasil penelitian metaanalisis, para pengguna peneliti dapat terbantu dengan mudah untuk mendapatkan bukti hasil riset terbaik. Sebab di dalam penggunaan metaanalisis, peneliti akan memperoleh *effect size* atau hasil bukti empiris kausalitas tentang hubungan variabel. Dengan kata lain penelitian metaanalisis mampu mengungkapkan kekuatan hubungan atau besarnya perbedaan antar variabel.

## KAJIAN TEORITIS

### 1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Secara sederhana kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menemukan hal yang baru. Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai memandang sesuatu dengan cara yang berbeda. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru dalam menghasilkan suatu cara dalam menyelesaikan masalah, bahkan menghasilkan cara yang baru sebagai solusi alternative (Eka, 2018:89).

Eka (2018:89) menarik kesimpulan mengenai indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu :

- Kelancaran (*fluency*), yaitu mempunyai banyak ide/gagasan dalam berbagai kategori.
- Keluwesannya (*flexibility*) mempunyai ide/gagasan yang beragam.
- Keaslian (*originality*), yaitu mempunyai ide/gagasan baru untuk menyelesaikan persoalan.
- Elaborasi (*elaboration*), yaitu mengembangkan ide/gagasan untuk menyelesaikan masalah secara rinci.

Mann (2005) mengatakan bahwa aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif yang dapat dilihat, meliputi: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), elaborasi (*elaborasi*), dan sensitivitas (*sensitiviy*). Untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa, pedoman yang digunakan adalah proses kreatif yang dikembangkan oleh Wallas karena merupakan salah satu teori yang paling umum dipakai untuk mengetahui proses berpikir kreatif (Siswono, 2004:4). Adapun proses kreatif terdiri atas empat tahap yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi.

Tahap pertama seseorang siswa mempersiapkan diri untuk dapat memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data dan mencari pendekatan untuk dapat menyelesaikan masalah (Siswono, 2004:4). Untuk tahap kedua ini sebagai proses munculnya inspirasi yang merupakan titik awal dari suatu penemuan atau kreasi baru. Sedangkan pada tahap ketiga, siswa mendapatkan sebuah solusi pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya ide-ide dan mengikuti munculnya inspirasi maupun gagasan baru (Siswono, 2004:4).

Lebih lanjut menurut Siswono (2004:4) menyatakan bahwa pada tahap terakhir adalah tahap seseorang menguji dan memeriksa pemecahan masalah tersebut terhadap realitas dan disini diperlukan pemikiran kritis dan konvergen. Pada tahap verifikasi ini seseorang setelah melakukan berpikir kreatif maka harus diikuti dengan berpikir kritis.

## 2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran ialah suatu bentuk pola mengajar seorang guru. Selanjutnya Dzalal (2017: 34) mengemukakan model pembelajaran sebagai suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Sementara itu Arends (1997:7) menyatakan bahwa model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran memiliki komponen fokus, sintaks, sistem sosial, dan sistem pendukung (Arihi, 2012: 7).

Selanjutnya Djalal (2017:35) memberikan kesimpulan fungsi model pembelajaran sebagai acuan bagi perancang pengajaran dan para pendidik dalam melaksanakan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sifat dan jenis materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran, serta tingkat kemampuan atau kompetensi peserta didik. Pemilihan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sifat dan jenis materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran, serta tingkat kemampuan atau kompetensi peserta didik.

Lebih lanjut mengenai model-model pembelajaran memiliki ciri-ciri umum yaitu : (1) memiliki prosedur yang sistematis; (2) hasil belajar diterapkan secara khusus; (3) ada ukuran keberhasilan; (4) mempunyai cara interaksi dengan lingkungan (Arihi, 2012: 8). Perbaikan kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan adanya sejumlah model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Pembelajaran inkuiri, pemecahan masalah maupun *discovery* dapat digunakan sebagai model untuk proses pembelajaran (Nurlaela dkk, 2019:76).

## 3. MetaAnalisis

Metaanalisis merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan cara menggunakan studi-studi yang telah ada yang dilakukan secara sistematis dan untuk memperoleh kesimpulan yang akurat. Selanjutnya Anwar (2005:2) mengemukakan bahwa metaanalisis sebagai suatu teknik statistika untuk menggabungkan hasil dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif.

Saat ini metaanalisis paling banyak digunakan untuk uji klinis. Hal ini dapat dimengerti, karena uji klinis desainnya lebih baku dan memberikan bukti hubungan kausal yang paling kuat. Metaanalisis suatu teknik statistika untuk menggambarkan hasil dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif (Nindrea, 2016:9).

Metaanalisis digunakan untuk menganalisis penelitian-penelitian empiris yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, hasil penelitian kuantitatif, hasil penelitian dalam bentuk yang dapat dibandingkan misalnya rerata, koefisien korelasi, dan odds-ratio (Retnawati, 2018:6).

Kunci dalam metaanalisis adalah menentukan *effect size* yang mampu mewakili temuan kuantitatif

dari sekumpulan studi penelitian dalam bentuk standar yang memungkinkan perbandingan numerik dan analisis bermakna di seluruh penelitian. Selanjutnya Anwar (2005:3) menyatakan bahwa *effect size* sebagai perbedaan kejadian efek antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Untuk itu Cohen (1988) dalam Santoso (2020:2) memberikan suatu acuan sementara yang dapat digunakan untuk menilai besar kecilnya suatu *effect size*. Cohen (dalam Santoso, 2020) memberikan acuan untuk menilai besaran nilai effect size yaitu  $f = 0.1$  untuk *effect size* yang kecil,  $f = 0.25$  untuk sedang, dan  $f = 0.4$  untuk besar.

Pada penelitian metaanalisis terdapat tahapan-tahapan penelitian yang dikemukakan oleh Retnawati (2018:9-33) yakni :

- a. Merumuskan Pertanyaan Penelitian
- b. Menentukan Penelitian yang Relevan
- c. Menentukan Pertanyaan Penelitian
- d. Menentukan Penelitian yang Relevan
- e. Melakukan Pengkodean
- f. Menghitung *Effect Size*
- g. Mengkonversi Nilai *Effect Size*

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian metaanalisis yakni suatu bentuk penelitian yang menggunakan studi-studi yang telah ada dan telah digunakan oleh peneliti lain yang dilakukan secara sistematis dan kuantitatif untuk memperoleh kesimpulan yang akurat.

Penelitian ini menganalisis hasil publikasi penelitian ilmiah berkaitan dengan model pembelajaran yang memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode statistik dari beberapa hasil penelitian eksperimen untuk mengorganisasikan data, menggali informasi sebanyak mungkin sehingga dapat menghitung besar *effect size*.

Subjek pada penelitian ini ialah seluruh hasil penelitian yang dijadikan sumber data pada penelitian ini yakni sekumpulan artikel mengenai pengaruh berbagai ragam model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sedangkan untuk objek penelitian ialah pengaruh ragam model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Untuk hasil penelitian yang dijadikan sumber data diperoleh dari sejumlah artikel hasil publikasi ilmiah berskala nasional maupun internasional.

Dalam melakukan penelitian metaanalisis, ada beberapa prosedur yang perlu dilakukan. Berikut di bawah ini prosedur dalam penelitian metaanalisis:

### 1. Menentukan Pertanyaan Penelitian

Pada dasarnya metaanalisis menggunakan dua pendekatan umum yakni menggabungkan studi dan membandingkan studi. Untuk penelitian ini peneliti fokus mengerjakan *combining studies* atau menggabungkan studi

2. Menentukan Penelitian yang Relevan

Sebelum melakukan metaanalisis, perlu ditentukan kriteria literatur yang akan digunakan sebagai data. Penentuan penelitian yang relevan disesuaikan dengan persyaratan diterimanya sumber data berdasarkan coding data.

3. Melakukan Pengkodean

Dalam mendaftarkan penelitian yang akan dirangkum dalam metaanalisis, perlu dilakukan pengkodean. Hal ini dilakukan untuk menentukan formula *effect size* yang akan digunakan.

4. Menghitung *Effect Size*

Kunci utama dalam penelitian metaanalisis ialah menentukan *effect size* yang bisa untuk mewakili temuan kuantitatif dalam sekumpulan studi penelitian. Menurut Becker & Park (2011) teknik analisis data dalam menghitung nilai *effect size* dapat menggunakan beberapa formula seperti berikut:

Rata-rata dan standar deviasi *two group posttest only*:

$$ES = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C}$$

Keterangan :

ES = Ukuran efek

$\bar{X}_E$  = Rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{X}_C$  = Rata-rata kelompok kontrol

SD<sub>C</sub> = Standar deviasi kelas kontrol

Jika standar deviasi tidak diketahui maka dapat dihitung *effect size* dengan uji-t:

$$ES = t \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_C}}$$

Keterangan :

ES = Ukuran efek

t = Hasil uji t

n<sub>E</sub> = Jumlah kelompok eksperimen

n<sub>C</sub> = Jumlah kelompok kontrol

Rata-rata dan standar deviasi *two group pretest-posttest*:

$$\frac{(\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre})_{eksperimen} - (\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre})_{kontrol}}{\frac{SD_{prekontrol} + SD_{preeksperimen} + SD_{postkontrol}}{3}}$$

Keterangan :

ES = Ukuran efek

$\bar{x}_{postE}$  = Rata-rata posttest kelompok eksperimen

$\bar{x}_{preE}$  = Rata-rata pretest kelompok eksperimen

$\bar{x}_{postC}$  = Rata-rata posttest kelompok kontrol

$\bar{x}_{preC}$  = Rata-rata pretest kelompok kontrol

SD<sub>preC</sub> = Standar deviasi pretest kelompok kontrol

SD<sub>preE</sub> = Standar deviasi pretest kelompok eksperimen

SD<sub>postC</sub> = Standar deviasi posttest kelompok kontrol

Chi-square:

$$ES = \frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} ; r = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}$$

Keterangan :

ES = Ukuran efek

r = koefisien korelasi

$\chi^2$  = Parameter chi-kuadrat

Adapun penelitian eksperimen yang hanya melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, menggunakan analisis komparasi dengan teknik analisis uji-t. Maka menggunakan formula *effect size* sebagai berikut:

$$\eta^2 = r^2 = \left[ \frac{t_o^2}{t_o^2 + ab} \right] \text{ (Kadir, 2017:165-175)}$$

**HASIL PENELITIAN**

Data Hasil *Clasical Metaanalisis Model Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan software JASP*. Lebih lanjutnya di bawah ini pada Tabel 1 dan Tabel 2 akan tampak data hasil perhitungan *effect size*, *standart error of effect size* beserta kategori *effect size*.

**Tabel 1** Data Hasil Perhitungan *Standart Error of Effect Size* Artikel

No	Kode	Effect Size (ES)	Standart Error of Effect Size (SE)
1	4A	0.465	0.126
2	5A	0.719	0.103
3	25A	0.875	0.131
4	27A	0.828	0.119
5	28A	0.404	0.123
6	32A	0.408	0.111
7	42A	0.697	0.126
8	44A	0.526	0.103

**Tabel 2** Data *Effect Size* Berdasarkan Variabel Bebas

No	Model Pembelajaran	Effect Size(r)	Kategori
1	Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	0.465	Kuat
2	Pembelajaran Berbasis Masalah	0.719	Kuat
3	Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	0.875	Kuat
4	Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	0.828	Kuat
5	Pembelajaran Kooperatif Menggunakan Strategi <i>Think Talk Write (TTW)</i>	0.404	Kuat
6	Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	0.408	Kuat
7	Pembelajaran Berbasis Masalah	0.697	Kuat
8	Pembelajaran <i>Treffinger</i>	0.526	Kuat

Data yang terdapat pada Tabel 2 dari beragam model pembelajaran yang diterapkan, terlihat yang



paling besar memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah Model Pembelajaran *Project-Based Learning* atau biasa disebut sebagai model pembelajaran berbasis proyek. Dikatakan memiliki pengaruh yang besar terhadap kemajuan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP karena nilai *effect size* terbesar terdapat pada *Project Based Learning* dengan nilai *effect size* sebesar 0.875.

Model Pembelajaran *Project-Based Learning* dinilai dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa karena pembelajaran tersebut dapat mendorong tumbuhnya sifat kreativitas, kemandirian, tanggung jawab, kepercayaan diri serta berpikir kritis dan analitis pada siswa. Hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran berbasis proyek diterapkan, siswa diberi tugas dengan mengembangkan tema/topik dengan melakukan kegiatan proyek yang realistic.

**Uji Heterogenitas**

**Tabel 3** Hasil Uji Heterogenitas *Fixes and Random Effects*

Fixed and Random Effects			
	Q	df	p
Omnibus test of Model Coefficients	68.010	1	< .001
Test of Residual Heterogeneity	50.929	15	< .001

Note. p-values are approximate.

Note. The model was estimated using Restricted ML method.

Berdasarkan data yang diperoleh dari software JASP, hasil analisis tersebut menunjukkan bahwasanya studi-studi yang dianalisis adalah heterogen dengan besar (Q=50.929; p<0.001).

**Summary effect/ Mean Effect Size**

**Tabel 4** Hasil *Summary Effect Model Random Effect*

Coefficients						
	Estimate	Standard Error	z	p	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
intercept	0.455	0.055	8.247	< .001	0.347	0.564

Note. Wald test.

Hasil analisis dengan model random *effect* menunjukkan bahwasanya terdapat korelasi positif yang signifikan antara model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (z=8.247; p<0.001 95% CI [0.347; 0.564]).). Rerata *effect size* pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif tergolong pada kategori kuat dengan  $r_{RE} = 0.455$ .

**Evaluasi Bias Publikasi**

**Tabel 5** Hasil *Regression Test for Funnel Plot Asymmetry*

Regression test for Funnel plot asymmetry ("Egger's test")		
	z	p
sei	0.220	0.826

Sebagaimana aturan saat menerima hipotesis null yakni jika jika *p-value*  $\geq 0.05$  maka kita harus menerima hipotesis null (funnel plot symmetry) atau dengan kata lain tidak teridentifikasi publication bias.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan diantaranya yaitu: (1) Besar pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada studi-studi berada pada besaran 0.06 sampai dengan 0.88 dengan rerata *effect size* tergolong kuat sebesar 0.455; (2) Model pembelajaran terbaik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ialah Model Project Based Learning dengan effect size tertinggi dengan nilai 0.875 diantara studi-studi yang lainnya; (3) Terdapat 16 studi yang dianalisis heterogen dengan besar (Q=50.929; p<0.001) serta tidak terdapat bias publikasi pada studi metanalisis yang telah dilakukan dengan nilai p-value  $\geq 0.05$  pada tes *Regression Test for Funnel Plot Asymmetry*.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur dan Asisten Direktur Pascasarjana UNIMED, Kepala Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana UNIMED dan pihak perpustakaan UNIMED yang telah memberikan arahan serta kesempatan kepada penulis sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

**REFERENSI**

Anggirena, A. (2014). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Whole Brain Teaching pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 1(2): 40-46

Anwar, R. (2005). *Meta Analisis*. Bandung: Fakultas Kedokteran UNPAD.

Arends, R. (1997). *Classroom Instruction and Management*. New York : Mc Graw-Hill Companies, Inc.

Arihi. (2012). *Pendekatan, Metode, Strategi, dan Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.

Becker, K. & Park, K. 2011. Effects of integrative approaches among science, technology, engineering

- and mathematics (STEM) subjects' learning : a preliminary meta-analysis. *Journal of STEM Education*, 12( 5&6) : 23-27.
- Cohen, J. 1988. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2<sup>nd</sup>.ed). Hillsdale N .J : L. Erlbaum Associates.
- Djalal, F. (2017). Optimalisasi Pembelajaran Melalui Pendekatan, Strategi, dan Model Pembelajaran. *Journal Sabilarasyad*, 2(1):1-22
- Eka, K. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung:Reflika Aditama.
- Fadillah, F. (2016). Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Fibonacci*, 5(1):1-8.
- Fardah, D. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Kreano*, 3(2): 1-9
- Florentina dan Leonard. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa, *Formatif*, 7(2): 96-106.
- Kadir. (2017). MetaAnalysis of the Effect of Learning Intervention Toward Mathematical Thinking on Research and Publication of Students. *Journal of Education in Muslim Society*, 4(2):162-175.
- Mann, E. L. (2005). *Mathematical Creativity and School Mathematics: Indicators of Mathematical Creativity and School Students*. Dissertation. Unniversity of Connecticut.
- Nindrea, R. (2016). *Pengantar Langkah-Langkah Praktis Studi Meta Analisis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Noer, S. (2011). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1):104-111.
- Nurlaela, dkk. (2019). Strategi Belajar Berpikir Kreatif. Jakarta: Media Guru Digital Indonesia.
- Nursilawati, I, dkk. (2020). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Treefinger dan Creative Problem Solving. *Jurnal Theorems*, 5(1): 32-40.
- Retnawati, H. (2018). Penghantar Meta Analisis. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Santoso, A. (2010). Studi Deskriptif *Effect Size* Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma. *Jurnal Penelitian*, 14(1): 1-17.
- Shadiq, F. (2014). *Pembelajaran Matematika (Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siswono, T. (2004). Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan *Creative Problem Solving* (CPS). *Buletin Pendidikan Matematika*, 6(2): 1-16.
- Ugi, L. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Theorems*, 4(1): 49-59.
- Warmi, A. (2018). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Theorems*, 2(2): 88-95.
- Yelni, P. (2019). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis dan Kreatif Matematis Serta Self-Efficacy Siswa Melalui Model Pembelajaran Generatif*, (Online), (<http://repository.upi.edu/35577/>), diakses 25 April 2021).