



## META-ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Nurul Husna<sup>1</sup>, Zul Amry<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Medan, Indonesia

<sup>1</sup>[Husnasamda97@gmail.com](mailto:Husnasamda97@gmail.com), <sup>2</sup>[Izzzul177@gmail.com](mailto:Izzzul177@gmail.com)

### Info Artikel :

Diterima : 8 September 2022

Disetujui : 16 Oktober 2022

Dipublikasikan : 25 November 2022

### ABSTRAK

**Kata Kunci :**  
Meta-Analisis;  
Model  
pembelajaran  
problem based  
learning;  
Kemampuan  
pemecahan  
masalah  
matematis;  
Effect size

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besar pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode yang digunakan adalah meta-analisis yaitu review naratif atau review sistematis dengan menganalisis hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan secara nasional yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Sampel pada penelitian ini adalah 5 artikel jurnal nasional yang diterbitkan pada rentang tahun 2017-2021 pada jenjang SMP dan SMA, yang membahas penulisan eksperimen tentang pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen penulisan berupa lembar pengkodean yang merangkum data dan informasi jurnal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan 5 artikel jurnal memiliki rata-rata nilai effect size sebesar 1,247 yang berarti dalam kategori efek besar. Temuan analisis juga menunjukkan bahwa model pembelajaran problem based learning memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dilihat dari segi jenjang pendidikan dan materi pelajaran. Hal ini menunjukkan kesimpulan bahwa model pembelajaran problem based learning lebih memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

### ABSTRACT

**Keywords :**  
Meta-Analysis;  
Learning Model  
Problem Based  
Learning ;  
Mathematical  
Problem Solving  
Ability 3; Effect  
Size 4

*This study aims to analyze the effect of the application of the problem based learning model on students' mathematical problem solving abilities. The method used is meta-analysis, namely narrative review or systematic review by analyzing research results that have been published nationally relating to the effect of problem-based learning models on students' mathematical communication skills. The sample in this study were 5 national journal articles published in the period 2017-2021 at the junior high and high school levels, which discussed writing experiments on the effect of problem based learning models on students' mathematical problem solving abilities. The writing instrument is in the form of a coding sheet that summarizes the data and journal information. The results showed that overall 5 journal articles had an average effect size value of 1,247, which means they are in the large effect category. The findings of the analysis also show that the problem based learning*

*model has a major influence on mathematical problem solving abilities in terms of education level and subject matter. This shows the conclusion that the problem based learning model has a greater influence on students' mathematical problem solving abilities than conventional learning.*

---

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kecakapan hidup manusia, pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam seluruh aspek kepribadian dan kehidupannya. Matematika sebagai salah satu pilar dari pendidikan itu sendiri juga perlu dipelajari oleh para siswa maupun mahasiswa sebagai generasi penerus bangsa untuk terus maju, sehingga kesadaran dan penguasaan standar kompetensi dari matematika akan ada diantara para siswa maupun mahasiswa. Matematika adalah suatu cabang ilmu pengetahuan yang terstruktur yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang saling tersusun secara logis dan saling berkaitan satu dengan yang lain.

Namun, pada kenyataannya matematika termasuk pelajaran yang tidak disukai banyak siswa. Seperti yang dikemukakan oleh Alin (2015) “Begitu pentingnya peranan matematika dalam kehidupan tidak didukung dengan fakta yang terjadi dilapangan. Saat ini, khususnya di Indonesia, prestasi belajar matematika siswa sekolah menengah masih tergolong rendah terkhusus pada pemecahan masalah matematika”. Sementara, pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan pemecahan masalah merupakan sarana untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif. Melalui pemecahan masalah matematis, memungkinkan siswa menjadi lebih analitis dalam mengambil keputusan di dalam hidupnya. (Surya, 2017)

Sejalan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis, banyak upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diantaranya melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan diajarkan. Menurut Simorangkir (2014) :

“Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah model PBL.”

Pembelajaran adalah sebagai perubahan dalam kemampuan, sikap, atau perilaku siswa yang relatif permanen sebagai akibat pengalaman atau pelatihan. Perubahan kemampuan yang hanya berlangsung sekejap dan kemudian kembali ke perilaku semula menunjukkan belum terjadi peristiwa pembelajaran, walaupun mungkin terjadi pengajaran. Tugas seorang guru adalah membuat agar proses pembelajaran pada siswa berlangsung secara efektif. Selain fokus pada siswa pola pikir pembelajaran perlu diubah dari sekedar memahami konsep dan prinsip keilmuan, siswa juga harus memiliki kemampuan untuk berbuat sesuatu dengan menggunakan konsep dan prinsip keilmuan yang telah dikuasai. Seperti dinyatakan dalam pilar-pilar pendidikan/pembelajaran dari UNESCO, selain terjadi “*learning to know*” (pembelajaran untuk tahu), juga harus terjadi “*learning to do*” (pembelajaran untuk berbuat) dan bahkan dituntut sampai pada “*learning to be*” (pembelajaran untuk membangun jati diri yang kokoh) dan “*learning to live together*” (pembelajaran untuk hidup bersama secara harmonis) (Budimansyah, 2002).

Sehingga, banyak penelitian yang dilakukan dan dipublikasikan dalam berbagai jurnal nasional yang terakreditasi tentang pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Peneliti menemukan 5

judul penelitian artikel jurnal tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2017-2021. Kesimpulan yang didapatkan dari 5 artikel jurnal tersebut adalah terdapat pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Menurut Ngalimun (2014: 163) pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut Sani & Kurniasih (2016: 48) pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang membuat siswa menjadi pembelajar yang mandiri, artinya ketika siswa belajar, maka siswa dapat memilih strategi belajar yang sesuai, terampil menggunakan strategi tersebut untuk belajar dan mampu mengontrol proses belajarnya, serta termotivasi untuk menyelesaikan belajarnya itu.

Menurut Ngalimun (2014: 89-90) model pembelajaran problem based learning memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut: (1) belajar dimulai dengan suatu masalah, (2) memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa/mahasiswa, (3) mengorganisasikan pelajaran di seputar masalah, bukan di seputar disiplin ilmu, (4) memberikan tanggung jawab yang besar kepada pebelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, (5) menggunakan kelompok kecil, dan (6) menuntut pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Sehingga dengan adanya pembelajaran berbasis masalah maka pemecahan masalah juga sangat penting yang mana pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Tiona, 2013).

Menurut Polya (1971) : “Solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu *memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan*. Fase pertama adalah memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Dan langkah terakhir dari proses penyelesaian masalah menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan”.

Sehingga dengan tersebut Meta-analisis perlu dilakukan yang mana Meta-analisis merupakan metode telaah sistematis yang disertai teknik statistik untuk menghitung kesimpulan hasil penelitian (Dahlan, 2012: 4). Glass mendefinisikan meta-analisis sebagai analisis statistik dari kumpulan banyak hasil penelitian individu sebagai

pengintegrasian hasil temuan (Kulik & Kulik, 1989: 228). Meta-analisis yang dikemukakan oleh Glass memiliki beberapa karakteristik yang dapat dijadikan acuan, antara lain 1) meta-analisis mencakup penelitian ulasan, 2) meta-analisis mengaplikasikan statistic dari ringkasan hasil statistic penelitian, bukan merupakan data mentah, 3) meta-analisis mencakup studi atau penelitian dalam jumlah besar, 4) meta-analisis berfokus pada ukuran efek perlakuan, bukan hanya signifikansi statistic saja, dan 5) meta-analisis mencakup hubungan antara komponen penelitian dengan hasilnya (Kulik & Kulik, 1989: 229).

Maka berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa peneliti akan melakukan Penelitian dengan tujuan untuk menganalisis besar pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah meta-analisis, yaitu review naratif atau review sistematik dengan menganalisis hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan secara nasional yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan mencari artikel yang relevan atau berkaitan dengan topik yang akan diteliti dalam situs jaringan internet. Data yang dikumpulkan adalah data-data yang sesuai dengan variabel yang dibutuhkan, sebagaimana tertera dalam lembar pengkodean. Hasil data tersebut selanjutnya dibagi sesuai kelompok berdasarkan data tentang rata-rata sub penelitian tiap-tiap kelompok eksperimen dan kelompok control.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis besar pengaruh atau *effect size*. Untuk menghitung *effect size* menggunakan rumus Cohen's (Retnawati, 2018: 112) sebagai berikut:

$$ES_i = \frac{ES_1 + ES_2 + \dots + ES_5}{N}$$

Penelitian eksperimen yang menggunakan uji statistik parametrik untuk mengetahui rata-rata *effect size* ( $ES_i$ ) dari ke 5 artikel jurnal yang diteliti dengan menjumlahkan masing-masing nilai *effect size* dari ke 5 jurnal kemudian dibagi dengan banyaknya jurnal ( $N$ ). Untuk menghitung *effect size* dari penelitian ini dengan menggunakan rumus:

$$ES = g = J \times d$$

Yaitu dengan mengalikan faktor koreksi ( $J$ ) dengan selisih rata-rata dari studi yang dianalisis ( $d$ ). Untuk itu, kita juga harus mengetahui terlebih dahulu formula yang digunakan untuk menghitung faktor koreksi ( $J$ ) dan selisih rata-rata dari studi yang dianalisis ( $d$ ). Rumusnya sebagai berikut :

$$J = 1 - \frac{3}{4df - 1}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

$$d = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{within}}$$

$$S_{within} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}}$$

Keterangan:

$df$  = derajat bebas

$S_{within}$  = Standar Deviasi Gabungan antara Kelompok Eksperimen dengan Kelompok Kontrol

$X_1$  = Rata-Rata Kelompok Eksperimen

$X_2$  = Rata-Rata Kelompok Kontrol

$n_1$  = Jumlah Sampel Kelompok Eksperimen

$n_2$  = Jumlah Sampel Kelompok Kontrol

$S_1^2$  = Varians Kelompok Eksperimen

$S_2^2$  = Varians Kelompok Kontrol

Kriteria yang digunakan untuk membentuk interpretasi terhadap hasil *effect size* menggunakan acuan sebagai berikut:

**Tabel 1 Interpretasi Effect Size**

Ukuran Effect Size	Interpretasi
$ES \geq 0,8$	Besar
$0,5 \leq ES < 0,8$	Sedang
$ES < 0,5$	Kecil

Sumber : (Retnawati, 2018: 112).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dianalisis berjumlah 5 artikel. Penelitian yang digunakan diambil dari berbagai artikel pada jurnal yang dipublikasikan secara nasional yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Setelah melakukan analisis terhadap artikel-artikel tersebut, hasil penelitian kemudian dikelompokkan dan ditemukan 10 sub-unit analisis sebagaimana dalam Tabel 2.

**Tabel 2 Data Pengelompokkan Unit Analisis Artikel**

Kelompok Analisis	Unit Analisis	Jumlah Unit Analisis (Unit)
Jenjang Pendidikan	SMP	3
	SMA	2
Materi Pelajaran	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)	1
	Aritmatika Sosial	1
	Bilangan Bulat	1
	Program Linear	1
	Turunan Fungsi	1
	<b>Jumlah Keseluruhan Unit Analisis</b>	

### Data Hasil Pengelompokan Effect Size Secara Keseluruhan

Hasil analisis dari artikel-artikel yang tercantum dalam Lampiran 1 kemudian dihitung nilai *effect size*-nya. Kemudian dikelompokkan dalam kategori efek besar, sedang, dan kecil. Data perhitungan dan pengelompokan tersebut disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3 Data Pengelompokan Effect Size Secara Keseluruhan**

No	Kode Jurnal	Sub-Unit		Nilai Effect Size	Inter-pretasi
		Jenjang Pendidikan	Mata Pelajaran		
1	A1	SMA	Turunan Fungsi	1,427	Besar
2	A2	SMA	Program Linear	0,97	
3	A3	SMP	Aritmatika Sosial	0,78	Sedang
4	A4	SMP	SPLDV	0,592	
5	A5	SMP	Bilangan Bulat	0,491	Kecil
<b>Rata-Rata Effect Size Secara Keseluruhan</b>				<b>0,852</b>	<b>Besar</b>

Terdapat 5 artikel jurnal yang membahas tentang pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam rentang waktu penelitian tahun 2017-2021. Data tersebut peneliti dapatkan dari hasil penelusuran di berbagai jurnal nasional. Setelah dilakukan analisis menyeluruh dari 5 artikel jurnal, semuanya memenuhi kriteria penelitian. Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 5 artikel jurnal yang telah dianalisis terdapat 2 artikel jurnal memiliki nilai *effect size* dalam kategori besar, 2 artikel jurnal berefek sedang dan 1 artikel jurnal memiliki efek kecil. Temuan penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan rata-rata nilai *effect size* pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sebesar 0,852.

### Data Hasil Pengelompokan Effect Size Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Artikel yang dianalisis merupakan artikel yang penelitiannya meneliti tentang pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan batasan tersebut, maka jenjang pendidikan yang dijadikan tempat penelitian adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Hasil rangkuman data perhitungan *effect size* dan simpangan baku berdasarkan jenjang pendidikan disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4 Data Pengelompokan Effect Size Berdasarkan Jenjang Pendidikan**

Jenjang Pendidikan	n Artikel	Statistik		Interpretasi
		Rata-Rata Effect Size	Simpangan Baku	
SMP	3	0,62	13,05	Sedang
SMA	2	1,19	7,23	Besar
<b>Mean</b>		<b>0,905</b>		<b>Besar</b>

Temuan data yang terangkum pada Tabel 4 memperoleh rata-rata *effect size* dalam kategori besar yaitu 0,905. Dari data yang terangkum mengungkapkan bahwa rata-rata *effect size* pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis tertinggi terdapat pada jenjang pendidikan SMA, disusul

jenjang pendidikan SMP. Jika dilihat dari koefisien simpangan baku yang diperoleh data besar pengaruh pada jenjang pendidikan SMA lebih konsisten daripada besar pengaruh pada jenjang SMP.

Secara visual, rata-rata besar pengaruh dari aspek jenjang pendidikan disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Effect Size Berdasarkan Jenjang Pendidikan**

Visualisasi *effect size* ditinjau dari aspek jenjang pendidikan yang dianalisis seperti yang tertera pada Gambar 1 menunjukkan bahwa model pembelajaran problem based learning memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada jenjang SMA yaitu dengan rata-rata *effect size* sebesar 1,19 dengan kategori besar sedangkan pada jenjang SMP rata-rata *effect size*-nya hanya sebesar 0,62 dengan kategori sedang.

#### **Data Pengelompokkan Effect Size Berdasarkan Materi Pelajaran**

Artikel jurnal yang dianalisis pada penelitian ini menggunakan beragam materi pelajaran pada matematika dalam penelitiannya. Data pengelompokkan berdasarkan materi pelajaran yang telah disusun disajikan dalam Tabel 5.

Hasil analisis artikel jurnal berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata *effect size* pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada jenjang SMA memiliki rata-rata *effect size* jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata *effect size* pada jenjang SMP. Nilai rata-rata *effect size* pada jenjang SMA adalah sebesar 1,19 dengan kategori pengaruh besar, sedangkan pada jenjang SMA adalah sebesar 0,62 dengan kategori sedang. Jika dianalisis dari artikel jurnal yang telah diteliti, artikel jurnal yang melakukan penelitian pada jenjang SMA menunjukkan bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen memperlihatkan adanya perubahan signifikan dibandingkan pada kelas control. Sedangkan artikel jurnal yang melakukan penelitian pada jenjang SMP tidak menunjukkan perubahan yang begitu signifikan pada perolehan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan control.

Pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif pada jenjang pendidikan SMA dibandingkan dengan siswa pada jenjang pendidikan SMP. Hal ini berarti pada siswa jenjang pendidikan SMA yang proses belajarnya menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget yaitu pada usia 11 tahun hingga dewasa atau setara dengan siswa pada jenjang SMP dan SMA ini berada pada tahap operasional formal. Pada tahap ini anak-anak atau siswa sudah mampu mengadakan penalaran dengan

menggunakan hal-hal abstrak. Penalaran yang terjadi dalam struktur kognitifnya telah mampu menggunakan simbol-simbol, ide-ide, abstraksi dan generalisasi (Ekawati, 2019).

**Tabel 5 Data Pengelompokkan *Effect Size* Berdasarkan Materi Pelajaran**

Materi Pelajaran	Statistik		Interpretasi
	N	Rata-Rata Effect Size	
Turunan Fungsi	1	1,427	Besar
Program Linear	1	0,97	Sedang
Aritmatika Sosial	1	0,78	
SPLDV	1	0,592	Kecil
Bilangan Bulat	1	0,4915	
<b>Mean</b>		<b>0,852</b>	<b>Besar</b>

Dari Tabel 5 dapat diketahui bahwa rata-rata *effect size* pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan materi pelajaran yang digunakan pada penelitian adalah 0,852 dengan kategori sedang. Besar pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan materi pelajaran diurutkan dari yang terbesar hingga yang terkecil berturut-turut adalah Turunan Fungsi, Program Linear, Aritmatika Sosial, SPLDV dan Bilangan Bulat. Pada materi Turunan Fungsi dan Program Linear pengaruhnya berkategori besar, sedangkan pada materi pelajaran Aritmatika Sosial dan SPLDV berkategori sedang, dan pada materi Bilangan Bulat berkategori kecil.

Secara visual rata-rata besar pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian pada artikel jurnal yang dianalisis disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2. Effect Size Berdasarkan Materi Pelajaran**

Gambar 2 menunjukkan bahwa pengaruh model problem based learning masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki besar pengaruh tertinggi pada materi pelajaran Turunan Fungsi. Temuan ini mengungkapkan bahwa model pembelajaran problem based learning memiliki pengaruh yang besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi pelajaran Aritmatika Sosial.



Berdasarkan 5 artikel jurnal yang dianalisis terdapat 4 artikel yang memberikan keterangan mengenai materi pelajaran yang digunakan pada penelitiannya. Dari Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa rata-rata *effect size* pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan materi pelajaran yang digunakan pada penelitian adalah 0,852 dengan kategori besar. Besar pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan materi pelajaran diurutkan dari yang terbesar hingga yang terkecil berturut-turut adalah Turunan Fungsi, Program Linear, Aritmatika Sosial, SPLDV dan Bilangan Bulat. Pada materi Turunan Fungsi dan Program Linear besar pengaruhnya berkategori besar, sedangkan pada materi pelajaran Aritmatika Sosial dan SPLDV berkategori sedang, dan pada materi Bilangan Bulat besar pengaruhnya berkategori kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki besar pengaruh tertinggi pada materi pelajaran Turunan Fungsi.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan pada uraian pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dari 5 jurnal yang telah dicari nilai *effect size*-nya secara keseluruhan diperoleh nilai rata-rata *effect size* sebesar 0,852 yang berarti dalam kategori besar. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran problem based learning memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan. Rata-rata *effect size* pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada jenjang SMA memiliki rata-rata *effect size* jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata *effect size* pada jenjang SMP. Nilai rata-rata *effect size* pada jenjang SMA adalah sebesar 1,19 dengan kategori pengaruh besar, sedangkan pada jenjang SMP adalah sebesar 0,62 dengan kategori sedang. Secara keseluruhan besar pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenjang pendidikan adalah sebesar 0,905 berarti dalam kategori besar. Hal tersebut menunjukkan bahwa baik pada jenjang SMA maupun SMP model pembelajaran problem based learning efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan materi pelajaran yang digunakan pada penelitian adalah 0,852 dengan kategori besar yaitu pada materi Turunan Fungsi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amri, S. (2013). *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Amalia, Endah., Surya, Edy. & Syahputra, Edi. 2017. The Effectiveness Of Using Problem Based Learning (PBL) In Mathematics Problem Solving Ability For Junior High School Students. *IJARIE* Vol-3 Issue-2 2017, pp: 3402- 3406.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budimansyah, D. (2002). *Modal Pembelajaran dan Penilaian*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Card, N. A. (2012). *Applied Meta-Analysis for Social Science Research*. New York: The Guildfor Press

- Dahlan, Sopiudin. (2012). *Pengantar Meta-Analisis Seri 12: Disertai Aplikasi Meta-Analisis dengan Menggunakan Program Excel*. Jakarta: PT Epidemiologi Indonesia.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta dan Depdikbud
- Ekawati, M. (2019). Teori Belajar Menurut Aliran Psikologi Kognitif Serta Implikasinya Dalam Proses Belajar Dan Pembelajaran. *E-Tech* , Vol.7 No.4.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hadi, S. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Akuntansi Keuangan*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Gurning, dkk. (2017). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: K-Media.
- Hamzah, Ali dan Muhlirarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Kadir. (2017). *Meta-Analisis Pengaruh Intervensi Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis pada Penelitian dan Publikasi Dosen-Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. Jakarta: Laporan Hasil Penelitian Pengembangan Tata Kelola Kelembagaan pada Pusat Penelitian dan Penerbitan (PUSLITPEN) LP2M UIN Syarif Hidayatullah.
- Kulik, J. A. & Kulik, C. C. (1989). Kulik, The Concept of Meta-Analysis. *International Journal of Education Research*, 13(1).
- Kurniasih, I. & Sani, B. (2016). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Kata Pena.
- National Council of Teachers of Mathematic (NCTM). (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. NCTM.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nindrea, R. D. (2016). *Pengantar Langkah-Langkah Praktis Studi Meta Analisis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Nuyami, N.M.S., Suastra, I.W., dan Sadia, I.W. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinkpair-Share Terhadap Self-Efficacy Siswa SMP Ditinjau Dari Gender. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*,
- Pasaribu, Feri Tiona. (2013). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Penerapan Teori Vygotsky Pada Materi Geometri Di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan. *Jurnal Edumatica*, 3(1): 2088-2157.
- Polya, G. (1971). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematics Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Prabawanto, Sufyani. (2009). *Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa*. Bandung: jurusan pendidikan matematika FPMIPA UPI.

- Rofiqoh, Z. (2015). Analisis Kemampuan Pemecahan masalah matematis Siswa Kelas X dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. Skripsi. Semarang: Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Simorangkir, F. M. (2014). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan pembelajaran Konvensional. *Jurnal Saintech*, 4(4): 30-34.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara. *Undang-Undang No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (n.d.). Jakarta .
- Yustinaningrum, B. (2021). Meta Analisis: Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Padagogik*, 4(2): 13-22.
- Wahyudin. (2003). *Peranan Problem Solving. Makalah Seminar pada Technical Cooperation Project for Development of Mathematics and Science for Primary and Secondary Education in Indonesia*.