



# JURNAL BASICEDU

Volume 6 Nomor 3 Tahun 2022 Halaman 3736 - 3746

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



## Meta Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Septiyan Halel Wijaya<sup>1✉</sup>, Suhandi Astuti<sup>2</sup>

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia<sup>1,2</sup>

E-mail: [septiyanhalel@gmail.com](mailto:septiyanhalel@gmail.com)<sup>1</sup>, [suhandi.astuti@uksw.edu](mailto:suhandi.astuti@uksw.edu)<sup>2</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat efektifitas model pembelajaran *Problem Solving* dibanding model *Problem Based Learning* kemampuan dalam memecahkan masalah matematika pada siswa kelas IV SD dengan metode meta analisis dari 20 hasil penelitian terdahulu yang terpublikasi pada Google Cendekia. Meta analisis yang dilakukan dengan beberapa langkah diantaranya, (1) Mengumpulkan informasi serta berikan kode tiap postingan, (2) memilahkan nilai *pretest* serta *posttest* dari tiap postingan, (3) menguji tingkatan efektifitas, (4) Menarik kesimpulan. Dari analisis 20 postingan, Bersumber pada jumlah rata-rata skor *posttest* model *PBL* sebesar 77, 1630 lebih kecil dibanding jumlah rata-rata skor *posttest* model *PS* yakni sebesar 81, 1460. Selai itu dari uji ancova diperoleh  $f$  hitung  $>$   $f$  tabel yakni  $1,117 > 3,287$  serta besar signifikansinya  $0,305 > 0,05$  yang meyakinkan jika  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sehingga bisa disimpulkan jika model *Problem Solving* lebih efektif dibandingkan *Problem Based Learning* dengan dalam keahlian pemecahan kasus matematika kelas IV SD. Dari perhitungan *Effect Size* diperoleh nilai Partial Eta Squared sebesar 0,218 dengan Sig. sebesar 0,124. Perihal ini menampilkan kalau perbandingan tingkatan efektifitas antara model pendidikan *Problem Based Learning* serta *Problem Solving* terhadap keahlian pemecahan permasalahan matematika kelas IV SD pada kategori sedang.

**Kata kunci :** *Problem Based Learning*, *Problem Solving*, Meta-analisis, Matematika

### Abstract

*This study aims to examine the level of effectiveness of the Problem Solving learning model compared to models Problem Based Learning ability to solve mathematical problems in fourth grade elementary school students using the meta-analysis method from 20 previous research results published on Google Scholar. The meta-analysis was carried out in several steps including, (1) Gathering information and providing a code for each post, (2) sorting out the pretest and posttest scores for each post, (3) testing the level of effectiveness, (4) drawing conclusions. From the analysis of 20 posts, based on the average number of posttest scores for the PBL model of 77, 1630, which is smaller than the average number of posttest scores for the PS model, which is 81, 1460. In addition, from the ancova test, it is obtained that  $f$  count  $>$   $f$  table is  $1.117 > 3.287$  and the significance level is  $0.305 > 0.05$  which means that  $H_0$  is accepted and  $H_a$  is rejected. So it can be concluded that the Problem Solving model is more effective than Problem Based Learning with the expertise of solving math cases in fourth grade elementary school. From the calculation of Effect Size, the Partial Eta Squared value is 0.218 with Sig. of 0,124. This case shows that the comparison of the level of effectiveness between the Problem Based Learning and Problem Solving education models on math problem solving skills for fourth grade elementary school students is in the medium category.*

**Keywords:** *Problem Based Learning*, *Problem Solving*, Meta-analysis, Mathematics

Copyright (c) 2022 Septiyan Halel Wijaya, Suhandi Astuti

✉Corresponding author :

Email : [septiyanhalel@gmail.com](mailto:septiyanhalel@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2736>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 6 No 3 Tahun 2022  
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

## PENDAHULUAN

Pendidikan secara aktual yang dilaksanakan lewat proses pembelajaran diharapkan dapat mewujudkan keahlian siswa dalam meningkatkan kemampuan dirinya dalam bidang kerohanian, akhlak mulia, penguasaan diri, penguatan karakter, kecerdasan emosional serta keahlian yang diperlukan diri, lingkungan, Bangsa serta Negara ( UU Nomor. 20 Tahun 2003, pasal 5). Dalam proses pendidikan diharapkan partisipasi siswa yang optimal, serta proses pendidikan dikala ini masih menekankan pada partisipasi penuh dari guru. Dalam menggapai tujuan pendidikan, siswa wajib sanggup menguasai konsep- konsep mata pelajaran secara mandiri. Spesialnya dalam matematika bersumber pada UU Nomor. 20 Tahun 2003 Pasal 37 Matematika dipaparkan sebagai mata pelajaran wajib dalam kurikulum pembelajaran dasar serta menengah ( UU Nomor. 20 Tahun 2003, Pasal 37). Sebab matematika sebagai ilmu pengetahuan umum, hingga bisa dijadikan wawasan pertumbuhan teknologi modern, berfungsi berarti dalam bermacam bidang serta tingkatan energi pikir manusia ( Permendikbud Nomor. 22 Tahun 2006). Bagi Wahyudi, matematika merupakan ilmu yang menekuni konsep- konsep pemecahan permasalahan dengan memakai simbol- simbol, serta ialah konsep yang jelas, samar, serta tanpa pemikiran (Wahyudi dan Kriswandani, 2013:5). Sebaliknya bagi Ismail dkk ( 2014:12 ) matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan bilangan serta perhitungannya, berkaitan dengan permasalahan numerik, dimensi serta bilangan, pola riset, ikatan antara wujud serta struktur, metode berpikir, sistem, struktur serta kumpulan perlengkapan matematika. Bagi sebagian definisi di atas, matematika merupakan aktivitas manusia yang didalamnya ditemui bermacam objek abstrak yang berkaitan dengan bilangan yang digunakan buat membongkar permasalahan tiap hari dan buat meningkatkan ilmu pengetahuan serta teknologi.

Matematika berhubungan dengan serangkaian kegiatan manusia, karena dalam muatan pelajaran matematika menerapkan pemikiran logis dalam poses berpikirnya. Di sisi lain, menurut kognisi kognitif Piaget, kognisi anak usia 7 sampai 12 tahun atau sekolah dasar disebut berpikir fungsional atau kognitif (Desmita 2015:36). Dengan demikian materi aritmatika merupakan bagian dari bidang penelitian matematika yang sering menimbulkan masalah bagi siswa sekolah dasar. Beberapa program sulit dipahami siswa secara langsung, salah satunya adalah program FPB dan KPK untuk siswa SD.

Untuk itu, salah satu keterampilan yang perlu dimiliki siswa dalam matematika abad 21 adalah strategi memecahkan masalah matematika dengan cara berfikir kritis. Menurut Chairun Nissa, pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan intelektual, dan proses mengatasi dan memecahkan masalah matematika memerlukan banyak pemikiran (Chairun nissa 2015:22). Masalah matematika dibagi menjadi dua kategori. Artinya, masalah yang kita lihat secara samar atau spesifik, secara teoritis atau praktis, termasuk tantangan dan masalah. Oleh karena itu, dalam proses pemecahan masalah matematika, siswa tidak bergantung pada petunjuk dan bimbingan guru, tetapi harus aktif mencari solusi dari masalah matematika. Soal matematika yang sering disajikan soal – soal matematika bersambung yang berupa soal cerita, deskripsi peristiwa atau kondisi, soal bergambar, atau kontes. Dengan demikian, masalah matematika ini memungkinkan siswa dilatih untuk memecahkan masalah dunia nyata.

Salah satu model pembelajaran yang bisa menuntut peran aktif siswa dalam berbagai pertanyaan dan memecahkan masalah adalah *Problem Based Learning*. Karakteristik model ini dengan menghadapkan ataupun menyajikan permasalahan kepada siswa dengan isu- isu global serta belajar lewat konsep- konsep yang relevan dengan jawaban nyata (Rusman 2017:34). Pembelajaran PBL memakai permasalahan tiap hari yang khusus selaku topik pendidikan buat melatih siswa dalam pemecahan permasalahan serta dalam mendapatkan pengetahuan ataupun konsep kunci dari konsep isi modul materi (Nurhadi 2013:52). Adapun Model *Problem Based Learning* menurut Hosnan ( 2014:62 ) Model pemecahan masalah menurut Hosnan (2014:62) terdiri dari 5 sesi; ( 2 ) Mempersiapkan siswa; ( 3 ) anjuran evaluasi orang serta kelompok; ( 4 ) instalasi serta menunjukkan hasil; ( 5 ) Mengenali serta mengevaluasi prosedur pemecahan permasalahan.

Adapun penelitian sebelumnya yang menggunakan model PBL diantaranya yang dilakukan oleh Anastasia Nandhita Asriningtyas, Firosalia Kristin, dan Indri Anugrahen, (2018:22) menampilkan kalau pola belajar bisa jadi permasalahan buat meningkatkan pemikiran positif serta menggapai keberhasilan dalam pemecahan permasalahan belajar matematika 4 SD Negara Suruh 01. Perihal ini bisa dibuktikan dengan kenaikan nilai siswa SD dari 60, 82( signifikan) pada sesi I( pra siklus) jadi 60, 82( signifikan) jadi 74, 21( masih lumayan signifikan) pada akhir siklus II. Selain itu, penelitian Mita Pupita (2018:10) menemukan jika pembelajaran berbasis permasalahan bisa meningkatkan keahlian siswa dalam memecahkan permasalahan matematika di laboratorium. Pendidikan berbasis permasalahan PBL bisa meningkatkan keahlian pemecahan permasalahan sebab menampilkan kalau skor uji awal tidak sama dengan skor uji terakhir, dengan uji berpasangan( sampel t- test) dengan signifikansi 5%.

Tidak hanya PBL, terdapat pula model *problem solving*, dimana dalam kegiatan belajarnya diarahkan dengan pendekatan pemecahan permasalahan. Model PS merupakan pola pendidikan dengan metode mengarahkan siswa mengalami bermacam permasalahan yang butuh dipecahkan secara orang ataupun bersama- sama, tercantum permasalahan individu ataupun individu serta kelompok pendukung (2011:75) berisi 5 sintaks/ langkah yang berbeda antara lain:( 2) Menganalisis permasalahan.( 3) emosi;( 4) Menyusun serta mengklasifikasikan data bersumber pada informasi buat meyakinkan teori.( 5) Fakta hipotesis.

Model PBL serta PS merupakan strategi belajar yang dapat mendongkrak kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Perihal ini ditunjukkan oleh peneliti Iva Pristy Afifah, Wahyudi serta Yohana Setiawan (2019:12) di SDN Gedangdowo 02, memakai model pemecahan permasalahan berbasis pengetahuan buat tingkatkan berpikir positif pada anak kelas 4 SD. Hasil riset menampilkan kalau pemakaian model pendidikan pemecahan permasalahan bisa tingkatkan resolusi permasalahan matematika. Riset lain oleh Ulva Amalia Gadis (2020:22) menemukan kalau strategi pembelajaran Berbasis Permasalahan (PBL) efisien dalam tingkatkan teknologi siswa dalam membongkar permasalahan matematika. Penelitian Yushinta Saputri, (2021:13) menampilkan pemakaian model pendidikan bersumber pada permasalahan PBL menampilkan kalau lebih baik tingkatkan pemikiran kritis dalam pembelajaran matematika yang menekankan kreativitas siswa yang membongkar permasalahan matematika. Perbandingan antara 2 model. Bagi banyak riset dengan periset lain, model pendidikan berbasis PBL terpaut dengan teknologi resolusi siswa dalam matematika dari pada pendidikan standar.

Berdasarkan dari masalah yang dipaparkan dan hasil beberapa penelitian terdahulu di atas, peneliti berkeinginan untuk melakukan meta-analisis tentang “Efektifitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika Sekolah Dasar”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan riset meta- analitik. Meta- analisis merupakan kumpulan riset kuantitatif yang mengkaji kumpulan hasil riset statistik (Retnawati 2018:2). Meta-analisis merupakan riset dengan mengevaluasi, meringkas informasi, serta menganalisis sebagian informasi dari riset tadinya lewat statistik. Riset ini memakai model *PBL* serta *PS*. Informasi dalam riset ini dikumpulkan dengan mencari postingan yang ada di harian *online* melalui Google Cendikia. Adapun mekanisme yang dilakukan dalam analisis ini adalah:

### ***Pengumpulan Data Artikel***

Pada tahap awal peneliti menelusuri artikel- artikel yang termuat pada jurnal *online*. Adapun kriteria artikel yang digunakan dalam riset ini sbagai berikut:

1. Artikel postingan yang dipakai terbuat oleh mahasiswa ataupun periset umum.

2. Artikel postingan yang dipakai terbit 5 tahun terakhir ialah tahun 2016- 2020.
3. Artikel postingan yang dipakai bertemakan model pendidikan *PBL* terhadap pemecahan permasalahan matematika.
4. Artikel postingan yang dipakai bertemakan model pendidikan *PS* terhadap pemecahan permasalahan matematika.
5. Artikel penelitian dengan locus Sekolah Dasar (SD) sebagai sampel yang dipakai dalam penelitian ini.
6. Lingkup wilayah yang dipakai adalah artikel jurnal lingkup Indonesia.

### ***Pengelompokan Data Artikel***

Tahap kedua setiap artikel yang diperoleh dipilih yang sesuai dan dilakukan pengkodean informasi dengan memilah data: 1) no kode, 2) judul riset, 3) nama periset, 4) tahun riset, serta 5) model pendidikan yang hendak digunakan, 6) akreditasi jurnal.

### ***Pengumpulan Data Statistik***

Setelah setiap artikel memenuhi syarat untuk diambil menjadi sampel penelitian maka langkah selanjutnya adalah mencari hasil penelitian yaitu terkait nilai *pretest* dan *post-test* dari setiap artikel sebagai bahan analisa data.

### ***Pengujian Prasyarat Analisis***

Komponen data statistik dari nilai *pretest* serta *post-test* tiap artikel uji coba melalui prasyarat analisis melalui uji normalitas, linieritas serta homogenitas. Pengujian dibantu dengan aplikasi *software* SPSS 25 for Windows.

### ***Pengujian Hipotesis***

Setelah didapatkan instrumen yang normal, homogen serta linier berikutnya dilakukan pengujian hipotesis ialah untuk mengetahui tingkatan efektifitas model pendidikan PS serta PBL dalam memecahkan masalah matematika menggunakan Uji Ancova. Adapun instrumen yang diuji adalah nilai *pretest* serta *posttest* dari informasi yang didapatkan buat memandang perbandingan yang terjadi dari kedua model.

### ***Menghitung Effect Size***

*Effect Size* ( besaran dampak) merupakan perbandingan sangat universal antara skor buat pendidikan berbasis permasalahan serta model pemecahan permasalahan. Dimensi dampak merupakan unit standar, yang berarti bisa dibanding antara skala yang berbeda serta antara riset yang berbeda dengan dimensi ilustrasi yang berbeda (Retnawati 2018:107). Adapun penentuan besaran efek melalui tabel berikut :

**Tabel 1. Interpretasi *Effect Size* (Adopted from Cohen )**

<i>Effect Size</i>	Interpretasi
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,21 < d \leq 0,50$	Sedang
$0,51 < d \leq 1,00$	Besar
$d > 1,00$	Sangat besar

### ***Perumusan Kesimpulan Penelitian***

Langkah terkahir adalah merumuskan kesimpulan yang diperoleh dari pengujian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Pengumpulan dan Pengelompokan Data Artikel*

Berdasarkan artikel yang telah dikumpulkan berdasarkan rentang waktu antara tahun 2016 - 2020 beserta akreditasinya yang memenuhi syarat. selanjutnya dilakukan pengklasifikasian variabel serta pemberian kode pada masing-masing artikel yang diperoleh. Berikut ini adalah tabel pengklasifikasian dan pemberian kode dari masing- masing artikel yang digunakan:

**Tabel 2 Pengklasifikasian dan Pemberian Coding Artikel**

Kode	Judul Penelitian	Nama Penulis	Tahun Terbit	Model Pembelajaran	
				PBL	PS
1 PBL	Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV Melalui Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i>	1. Dewi Pamungkas 2. Mawardi 3. Suhandi Astuti	2019	√	
2 PBL	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dan Berfikir Kritis Siswa Kelas 4 SD	1. Niken Bekti Utami 2. Firosalia Kristin 3. Indri Anugraheni	2019	√	
3 PBL	Efektivitas Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> dan <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD	1. Rika Dwi Susilowati 2. Wahyudi	2020	√	
4 PBL	Peningkatan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 SD Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	1. Adetya Suryanti 2. Mawardi 3. Krisma Widi Wardani	2019	√	
5 PBL	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD	1. Anastasia Nandhita Asriningtyas 2. Firosalia Kristin 3. Indri Anugraheni	2018	√	
6 PBL	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah DasaR	1. Dwi Afnan Puji Astuti 2. Slameto 3. Eunice Widyanti Setyaningtyas	2018	√	
7 PBL	Peningkatan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika dengan Model <i>Problem Based Learning</i> Kelas IV SD	1. Vanny Yuniawardani 2. Mawardi	2018	√	
8 PBL	Peningkatan Proses Dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Kelas 4 Melalui Model <i>Problem Based Learning</i>	1. Mita Puspita 2. Slameto	2018	√	
9 PBL	Efektivitas Model <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar	1. Riski Tri Widyastuti 2. Gamaliel Septian Airlanda	2021	√	

Kode	Judul Penelitian	Nama Penulis	Tahun Terbit	Model Pembelajaran	
				PBL	PS
10 PBL	Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Problem Solving</i> Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas IV SD	1. Ulva Amalia Putri 2. Wahyudi	2020	√	√
1 PS	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar	1. Citra Maesari 2. Rusdial Marta	2020		√
2 PS	Efektivitas Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> dan <i>Problem Posing</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas 4	1. Wahyu Wulandari 2. Wahyudi	2020		√
3 PS	Peningkatan Hasil Belajar Dan Berpikir Kritis Dengan Menggunakan Metode <i>Problem Solving</i> Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Mangunsari 01	1. Yohana Setiawan, 2. Nathania Tri Asih Pattiasina	2019		√
4 PS	Efektifitas <i>PBL</i> dan <i>Problem Solving</i> Siswa SD Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis	1. Misra 2. Mawardi	2020	√	√
5 PS	Penerapan Model <i>Problem Solving</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika	1. Novi Dian Juniarti 2. Ndara Tanggu Renda	2018		√
6 PS	Metode <i>Problem Solving</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar	1. Cahyo Dwi Andita 2. Taufin	2020		√
7 PS	Penerapan Model <i>Problem Solving Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	1. Tina Mardiyana	2020		√
8 PS	Efektivitas Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> Dan <i>Group Investigation</i> Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 SD Dalam Pelajaran Matematika	1. Sisnanto 2. Wahyudi	2019		√
9 PS	Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> Dan <i>Inquiry</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa KelaS 4 SD	1. Ela 2. Heny dewi	2018		√
10 PS	Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Problem Solving</i> Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas IV SD	1. Ulva Amalia Putri 2. Wahyudi	2020	√	√

### **Pengumpulan Data Statistik**

Setelah data penelitian terkumpul maka dilakukan telaah dari setiap hasil penelitian tersebut dengan melihat skor *pretest* dan *posttest* masing – masing penelitian kemudian dilakukan analisa melalui persentase peningkatan nilai *pretest* dan *posstest* setiap metode. didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 3 Persentase Peningkatan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning***

No	Kode Data	Persentase %		
		Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	Peningkatan
1	1 PBL	49	67	18
2	2 PBL	45,47	80,28	34,81
3	3 PBL	49,78	75,66	25,88
4	4 PBL	66,95	73,85	6,9
5	5 PBL	61,85	80	18,15
6	6 PBL	63,5	84,2	20,7
7	7 PBL	68,53	76,1	7,57
8	8 PBL	62	83	21
9	9 PBL	53,92	70,04	16,12
10	10 PBL	69,43	81,5	12,07
Rata - Rata		59,043	77,163	18,12

Dari pada tabel di atas, bisa diketahui nilai kenaikan pemakaian model pendidikan *Problem Based Learning* diperoleh skor terendah dari sebesar 6,9% dan skor tertinggi sebesar 34,81% dengan rata-rata kenaikan sebesar 18,12%. Persentase skor *pretest* model *PBL* sebesar 59,043%. Persentase skor *posttest* model *PBL* sebesar 77,163%. Selisih rata-rata saat sebelum serta setelah memakai model pendidikan *PBL* mengalami kenaikan sebesar 18,12%.

**Tabel 4 Persentase Peningkatan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model *Problem Solving***

No	Kode Data	Persentase %		
		Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	Peningkatan
1	1 PS	59,16	84,66	25,5
2	2 PS	64,67	79,76	15,09
3	3 PS	68	80	12
4	4 PS	72,88	86,17	13,29
5	5 PS	68,3	80,22	11,92
6	6 PS	50,9	86,29	35,39
7	7 PS	76,5	81,5	5
8	8 PS	80	86	6
9	9 PS	61,05	73,43	12,38
10	10 PS	61,05	73,43	12,38
Rata - Rata		66,251	81,146	14,895

Dari tabel di atas, diketahui persentase rata-rata pemakaian model *PS* didapatkan skor paling rendah 5% dan skor paling tinggi sebesar 35,39% dengan rata-rata sebesar 14,897%. Persentase rata-rata skor *pretest* sebesar 66,251%. Persentase skor *posttest* sebesar 81,146%. Persentase rata-rata saat sebelum serta setelah memakai model *Problem Solving* mengalami kenaikan sebesar 14,897%.

Berdasarkan persentase skor *pretest* dan *posttest* kedua model pembelajaran ini. Maka diperoleh tabel perbandingan hasil pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut :

**Tabel 1** Komparasi Hasil Pengukuran Kemampuan Pemecahan Masalah

	Skor Rata - Rata ( Mean )		
	<i>Problem Solving</i>	<i>Problem Based Learning</i>	Selisih
<i>Pretest</i>	66,251	59,043	7,208
<i>Posttest</i>	81,146	77,163	3,983

Dari hasil pengukuran perbandingan rata-rata skor pada tabel di atas, *PS* memiliki selisih 7,208%. Sebaliknya rata-rata skor *posttest* antara model pendidikan *PBL* dan *PS* memiliki selisih 3,983%. Sehingga dari informasi tersebut diketahui ada perbandingan rata-rata skor antara model pendidikan *PBL* serta *PS*. Model pembelajaran *PBL* hasilnya mempunyai rata-rata skor *pretest* dan *posttest* lebih rendah dibandingkan model pembelajaran *PS*.

#### ***Pengujian Persyaratan Analisis***

Uji prasyarat dari skor *pretest* dan *posttest* model *PBL* serta *PS* mempunyai hasil normal, homogen, serta linear. Uji homogenitas menampilkan data mempunyai hasil homogen bisa dilihat dari skor *pretest* dari kedua model pendidikan diperoleh nilai Sig. sebesar  $0,713 > 0,05$  kemudian nilai *posttest* dari kedua model pendidikan Sig. sebesar  $0,505 > 0,05$ . Sehingga diketahui kalau pemakaian kedua model berdistribusi homogen. Uji normalitas memakai teknik Shapiro-Wilk diperoleh nilai signifikansi  $> 0,05$  sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua model pembelajaran penyebaran dalam kategori normal. Uji linearitas *pretest* dan *posttest* menggunakan model *PBL* signifikansi sebesar  $0,735 > 0,05$  yang bisa disimpulkan kalau skor *pretest* dan *posttest*nya mempunyai ikatan yang linear. Uji linearitas *pretest* serta *posttest* *PS* signifikansi sebesar  $0,750 > 0,05$  yang bisa ditarik kesimpulan jika *pretest* serta *posttest*nya mempunyai ikatan yang linear.

#### ***Pengujian Hipotesis***

Setelah melaksanakan uji persyaratan analisis selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis dengan analisis uji Ancova dengan SPSS 25.00 for windows. Adapun Uji Ancova digunakan untuk mengenali terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan antara penggunaan model *PBL* serta *PL* terhadap keahlian pemecahan permasalahan matematika pada siswa SD kelas 4. Adapun hipotesis yang dalam penelitian ini :

*Ho* : Model pembelajaran *Problem Solving* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas IV SD.

*Ha* : Model pembelajaran *Problem Solving* kurang efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas IV SD.

Adapun kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika nilai Sig. $>0,05$  maka *Ho* diterima.
- b. Jika nilai Sig. $<0,05$  maka *Ho* ditolak.
- a. Jika  $f$  hitung $<f$  tabel maka *Ho* diterima.
- b. Jika  $f$  hitung $>f$  tabel maka *Ho* ditolak.

Berikut ini adalah tabel hasil dari analisis uji Ancova:

**Tabel 6 Hasil Analisis Uji Ancova**

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: <i>Posttest</i>						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	125,960 <sup>a</sup>	2	62,980	2,364	,124	,218
Intercept	1583,279	1	1583,279	59,441	,000	,778
<i>Pretest</i>	46,639	1	46,639	1,751	,203	,093
Model	29,752	1	29,752	1,117	,305	,062
Error	452,815	17	26,636			
Total	125887,473	20				
Corrected Total	578,775	19				

a. R Squared = ,218 (Adjusted R Squared = ,126)

Dari tabel Ancova di atas diketahui besaran signifikan 0,305 yang berarti lebih besar dari kriteria ( $0,305 > 0,05$ ). Diperoleh F hitung sebesar 1,117 dan F tabel  $df_1 = k-1$  sehingga  $df_1 = 4-1 = 3$  dan  $df_2 = n-k-1$  sehingga  $df_2 = 20-4-1 = 15$  dari  $df_1$  dan  $df_2$  diperoleh besaran f tabel 3,287. Dengan demikian diketahui bahwa f hitung  $< f$  tabel yakni  $1,117 < 3,287$  dan signifikasinya  $0,305 > 0,05$  yang menyatakan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *PS* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *PBL* dalam kemampuan memecahkan masalah matematika pada siswa kelas IV SD.

### Menghitung Efek size

*Effect Size* (besaran efek) memperlihatkan deviasi standar yang muncul atas perbedaan model pembelajaran *PBL* dan *PS*. Besaran akibat (*effect Size*) menampilkan perbandingan standar antara skor dengan model pendidikan permasalahan serta pemecahan permasalahan. Besarnya pengaruh ialah satuan dimensi, maksudnya bisa dibanding antara sebagian skala yang berbeda serta bisa dibanding antara riset yang berbeda dengan dimensi ilustrasi yang berbeda. *Effect Size* yang digunakan dalam riset ini merupakan Cohen' s d, dimaksudkan besarnya nilai effect mempengaruhi besarnya perbandingan efektifitas antara kedua model ini. Bersumber pada dari tabel ancova pada pengujian hipotesis di atas pada kolom Corrected Model yang dikenal nilai Partial Eta Squared sebesar 0, 218 dengan nilai Sig. sebesar 0, 124. Perihal ini menampilkan jika perbandingan efektifitas keahlian pemecahan permasalahan matematika kelas IV SD dengan memakai model *PBL* serta *PS* terkategori sedang ( sebab terletak antara 0, 21– 0, 5).

### Merumuskan Kesimpulan Penelitian

Dari 20 hasil riset terdahulu yang terpublikasi setelah dilakukan analisis membuktikan jika model *PBL* serta *PS* bersama bisa meningkatkan pemecahan permasalahan matematika kelas IV Sekolah Dasar. Namun bersumber pada meta analisis diperoleh kesimpulan jika model *PS* lebih efisien atau efektif bila dibanding dengan model *PBL* dalam tingkatan keahlian pemecahan permasalahan matematika pada siswa kelas IV SD. Dimana perbandingan yang terjadi dalam kategori sedang.

## KESIMPULAN

Bersumber pada analisis dengan metode meta analisis. Model pembelajaran *PS* dinyatakan lebih efektif dibanding dengan model *PBL* dalam keahlian pemecahan kasus matematika pada siswa kelas IV SD. Bersumber pada jumlah rata- rata skor *posttest* model *PBL* sebesar 77,1630 lebih kecil dibanding jumlah rata-

rata skor *posttest* model pembelajaran PS yakni sebesar 81,1460. Tidak hanya itu dari uji ancova diperoleh  $f$  hitung  $> f$  tabel yakni  $1,117 > 3,287$  serta besar signifikansinya  $0,305 > 0,05$  yang menegaskan jika  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sehingga bisa disimpulkan ada perbedaan efektifitas dalam kemampuan menyelesaikan kasus matematika kelas IV SD dengan memakai model PBL serta PS. Bersumber pada perhitungan Effect Size diperoleh nilai Partial Eta Squared sebesar 0,218 dengan Sig. sebesar 0,124. Nilai tersebut membuktikan bila perbandingan efektifitas yang terkategori sedang dalam penggunaan model PBL dan PS terhadap keahlian pemecahan kasus matematika kelas IV SD. Tidak hanya itu dari analisa riset di *google cendekia* diketahui jika kedua model ini 5 tahun terakhir banyak digunakan sebagai alternatif model pembelajaran. Perihal ini mengimplikasikan kedua model pendidikan ini bisa digunakan selaku alternatif guru dalam mengajar sehingga bisa mengurangi kebosanan/ kejenuhan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika paling utama untuk siswa kelas IV SD yang membutuhkan uraian logika berfikir matematika. Meski teruji model *Problem Solving* lebih efisien dalam keahlian pemecahan kasus matematika.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan atas sebab kasih serta rahmat-Nya sehingga penelitian ini bisa terselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada ibu Suhandi Astuti, S.Pd., M.Pd sebagai dosen pembimbing yang membagikan arahan sehingga penelitian ini bisa tersusun dengan baik serta seluruh pihak yang menunjang dengan berikan motivasi serta semangat untuk penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Elva Pristy, Wahyudi Wahyudi, and Yohana Setiawan. 2019. "Efektivitas Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V dalam Pembelajaran Matematika." *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*. doi: 10.30651/must.v4i1.2822.
- Ali Hamzah, dkk. 2014. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Andita, Cahyo Dwi, and Taufina Taufina. 2020. "Metode Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu*. doi: 10.31004/basicedu.v4i3.397.
- Asriningtyas, Anastasia Nandhita, Firosalia Kristin, and Indri Anugraheni. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD." *JIPMat*. doi: 10.26877/jipmat.v3i1.2226.
- Astuti, Dwi Afnan Puji, Slameto Slameto, and Eunice Widyanti Setyaningtyas. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Sekolah*.
- Chairun nissa. 2015. *Pemecahan Masalah Matematika*. Lombok: Duta Pustaka Ilmu.
- Desmita. 2015. *Psikologi Perkembangan, Cet. Ke-9*. Bandung: Remaja rosdakarya.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Henny Dewi Koeswanti. 2018. "Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dan Inquiry Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD." *Jurnal Mitra Pendidikan* 2(10):1063–77.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Juniarti, Novi Dian, and Ndara Tanggu Renda. 2018. "Penerapan Model Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*. doi: 10.23887/jippg.v1i2.16396.

- 3746 *Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika – Septiyan Halel Wijaya, Suhandi Astuti*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2736>
- Maesari, Citra, Rusdial Marta, and Yusnira Yusnira. 2020. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar." *Journal on Teacher Education* 1(1):92–102. doi: 10.31004/jote.v1i1.508.
- Mardiyana, Tina. 2020. "Penerapan Model Problem Solving Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 8(2). doi: 10.20961/jkc.v8i2.42539.
- Nurhadi. 2013. *Metode- Metode Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pamungkas, Dewi, Mawardi Mawardi, and Suhandi Astuti. 2019. "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas 4 Melalui Penerapan Model Problem Based Learning." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 3(2):212. doi: 10.23887/jisd.v3i2.17774.
- Puspita, Mita, Slameto Slameto, and Eunice Widyanti Setyaningtyas. 2018. "Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning." *Justek : Jurnal Sains Dan Teknologi* 1(1):120. doi: 10.31764/justek.v1i1.416.
- Putri, Ulva Amalia, and Wahyudi Wahyudi. 2020. "Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Solving Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas IV SD." *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 8(1):69. doi: 10.25273/jems.v8i1.6088.
- Retnawati, Heri. 2018. *Pengantar Meta Analisis*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rusman. 2017. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua)*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Saputri, Yushinta, and Krisma Widi Wardani. 2021. "Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. doi: 10.31004/cendekia.v5i2.577.
- Sisnanto, Sisnanto. 2019. "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Group Investigation terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 Sd Dalam Pelajaran Matematika." *Jurnal Pajar (Pendidikan Dan Pengajaran)* 3(4):830–39. doi: 10.33578/pjr.v3i4.7538.
- Suryanti, A., and K. W. Wardani. 2019. "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 Sd Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem ...." ... , *Sains, dan Pembelajarannya* 13(1):18–26.
- Susilowati, Rika Dwi, and Wahyudi Wahyudi. 2020. "Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD." *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*. doi: 10.25273/jems.v8i1.6084.
- Utami, Niken Bakti. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dan Berfikir Kritis Siswa Kelas 4 SD." *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*. doi: 10.24235/eduma.v8i1.4423.
- Wahyudi dan Kriswandani. 2013. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Salatiga: Widya sari press.
- Widyastuti, Riski Tri, and Gamaliel Septian Airlanda. 2021. "Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu*. doi: 10.31004/basicedu.v5i3.896.
- Wulandari, Wahyu, and 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.
- Yuniawardani, Vanny. 2018. "Peningkatan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model Problem Based Learning Kelas IV SD." *JARTIKA: Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan* 1(2):24–32.