

**META ANALISIS KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

**OLEH:
ICHA PUTRI
NIM. 1910205043**



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN AKADEMIK 2023**

**Meta Analisis Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd)

Disusun Oleh:

ICHA PUTRI


NIM. 1910205043

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN AKADEMIK 2023**

Dr. Selvia Erita, M.Pd

Febria Ningsih, M.Pd

AGENDA	
NOMOR :	253
TANGGAL :	20/03/2023
PARAF :	

Assalamualaikum Wr, Wb.

NOTA DINAS

Sungai Penuh, Maret 2023

Kepada Yth

Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Kerinci

di

Sungai Penuh

Dengan hormat, setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara Nama : **Icha Putri, Nim: 1910205043**, yang berjudul: **“Meta Analisis Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”** telah dapat diajukan untuk dimunaqasyahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, kiranya diterima dengan baik.

Demikianlah, semoga bermanfaat bagi Agama, Bangsa dan Negara.

Wassalamualaikum Wr, Wb.

Dosen Pembimbing 1



Dr. Selvia Erita, M.Pd

NIP. 198412312009122006

Dosen Pembimbing 2



Febria Ningsih, M.Pd

NIDN. 2009029002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Icha Putri
Nim : 1910205043
Tempat Tanggal Lahir : Sekungkung, 03 Desember 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul “**Meta Analisis Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**” benar-benar karya asli saya, kecuali yang dicantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan dengan seperlunya.

Sungai Penuh, Maret 2023

Yang Membuat Pernyataan



ICHA PUTRI
NIM. 1910205043



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Kapten Muradi Sumur Gedang Kec. Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode Pos. 37112
Website: www.iainkerinci.ac.id Email: info@iainkerinci.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh Icha Putri, NIM. 1910205043 dengan judul “Meta-Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” telah diuji dan dipertahankan pada tanggal

Dewan Penguji

Dr. Suhaini, M. Pd
NIP. 196906072003121002

Ketua Sidang

Ria Deswita, M. Pd
NIP. 199012012018012003

Penguji 1

Romiy Handican, M. Pd
NIP. 199305222019031010

Penguji 2

Dr. Selvia Erta, M. Pd
NIP. 198412312009122006

Pembimbing 1

Febria Ningsih, M. Pd
NIDN. 2009029002

Pembimbing 2

Mengesahkan,
Dekan

Dr. Hadi Candra, S. Ag., M. Pd
NIP. 197306051999031004

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Nur Rusliah, M. Si
NIP. 197903152008012029

Icha, Putri. 2023. Meta Analisis Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Matematis Siswa. Skripsi. Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kerinci. (I) Dr. Selvia Erita, M. Pd, (II) Febria Ningsih, M. Pd.

ABSTRAK

Rendahnya tingkat kemampuan siswa dalam pemecahan masalah akibat penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan kondisi peserta didik. Maka salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang lebih variatif dan inovatif yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keefektifan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan cara mereview, merangkup data dan menganalisis beberapa hasil penelitian yang sudah di publish sebanyak 14 jurnal/skripsi dengan cara statistika. Metode penelitian yang digunakan adalah meta-analisis secara deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan mengakses *data base google scholar* dengan menggunakan aplikasi *publish or perish* dengan rentang tahun 2017-2022. Hasil penelitian meta-analisis menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki efek besar terhadap berbagai subjek, diantaranya: hasil *effect size* berdasarkan kategori secara keseluruhan diperoleh rerata *effect size* sebesar 0,98 (kategori besar). Jenis penelitian metode eksperimen sebesar 1,07 (kategori besar) dan metode PTK sebesar 0,73 (kategori sedang). Jenjang pendidikan diperoleh bahwa tingkat SMP/MTs sebesar 1,12 (kategori besar) dan tingkat SMA/MA sebesar 0,46 (kategori kecil). Jadi dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki efek besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: Meta-Analisis, *Problem Based Learning*, Pemecahan Masalah, *Effect Size*

Icha, Putri. 2023. *Meta Analysis of the Effectiveness of Problem Based Learning Learning Models on Students' Mathematical Abilities. Essay. Department of Tadris Mathematics Kerinci State Islamic Institute. (I) Dr. Selvia Erita, M. Pd, (II) Febria Ningsih, M. Pd.*

ABSTRACT

The low level of students' ability in problem-solving is due to the use of learning models that are not to the conditions of students. So one way that can be done to overcome these problems, we need a learning model that is more varied and innovative, namely the *Problem-Based Learning* (PBL) model. This study aims to analyze the effectiveness of the *Problem-Based Learning* (PBL) model on students' mathematical problem-solving abilities by reviewing, summarizing data, and analyzing several research results that have been published in 14 journals/thesis using statistics. The research method used is a quantitative descriptive meta-analysis. Data collection was carried out by accessing the *Google Scholar database* using the *publish or perish* application with a range of 2017-2022. The results of the meta-analysis research show that the *Problem-Based Learning* (PBL) model has a large effect on various subjects, including the results of the *effect size* based on the category as a whole obtained an average *effect size* of 0.98 (large category). The type of experimental research method is 1.07 (large category) and the PTK method is 0.73 (moderate category). For the education level, it was found that the SMP/MTs level was 1.12 (large category) and the SMA/MA level was 0.46 (small category). So it can be concluded that learning using the *Problem-Based Learning* (PBL) model has a major effect on students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: Meta-Analisis, *Problem Based Learning*, Problem Solving, *Effect Size*

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Orangtuaku Tercinta Bapak Amirol dan Ibu Tuti Ermanita yang selalu memberi dukungan dan doa'nya.
2. Untuk Kakakku Ice Puspita Dewi.
3. Keluarga dan sahabat.
4. Teman-teman Seperjuangan TMTK'19.
5. Almamaterku Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci



يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: “Wahai orang-orang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjaka.” (QS. Al-Mujadilah(58): 11)

KATA PENGANTAR

Bismilahirrahmanirrahim

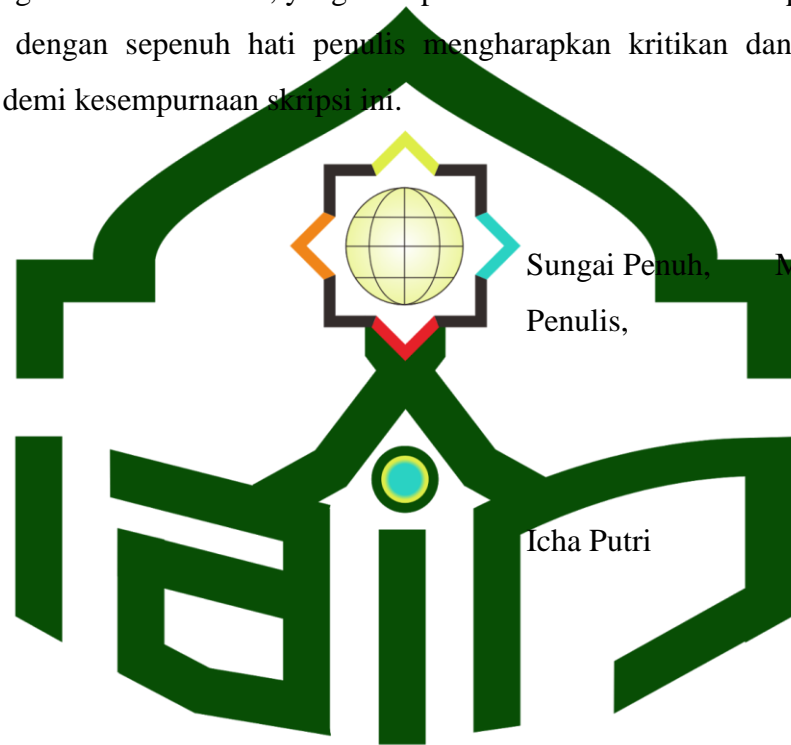
Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, hidayah, serta Inayah-Nya yang telah diberikan baik kenikmatan, kesempatan, kesehatan dan nikmat iman, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Meta Analisis Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”**.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan, terutama kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberikan cinta dan kasih sayang serta doa restu yang tulus dan juga kepada:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari, M. Ag selaku Rektor IAIN Kerinci.
2. Bapak Dr. Hadi Candra, S. G., M. Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci.
3. Ibu Dr. Nur Rusliah, M. Si selaku Ketua Jurusan dan Bapak Aan Putra, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Matematika IAIN Kerinci.
4. Ibu Dr. Selvia Erita, M. Pd selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Febria Ningsih, M. Pd selaku Dosen Pembimbing II yang tidak henti-hentinya memberikan arahan, bimbingan serta motivasi.
5. Bapak Dr. Laswadi, M. Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan dalam menyelesaikan studi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
6. Ibu Ria Deswita, M. Pd dan Bapak Rhomiy Handican, M. Pd selaku Dosen Penguji.
7. Bapak/Ibu Dosen dan beserta karyawan/i Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah memberikan banyak ilmu serta memberikan pelayanan dan fasilitas dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Rekan, sahabat, teman seperjuangan dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang bersedia berbagi keluh kesah sepanjang perkuliahan.

Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pihak pembaca. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tulisan ini masih tidak luput dari kekurangan atau kelemahan, yang merupakan cerminn keterbatasan penulis. Oleh karena itu, dengan sepenuh hati penulis mengharapkan kritikan dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
NOTA DINAS	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Meta Analisis	11
B. Keefektifan	15

C. <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	16
D. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	21
E. Penelitian Relevan	24
F. Kerangka Berpikir	26
G. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode dan Desain Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel	29
C. Variabel Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data	32
E. Instrumen Penelitian	33
F. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	46
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	53
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	
K E R I N C I	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahapan Sistematika <i>Review</i>	13
Tabel 2.2	Tahapan <i>Problem Based Learning</i>	18
Tabel 2.3	Langkah-Langkah Model Pembelajaran PBL	18
Tabel 2.4	Langkah-Langkah Model Pembelajaran PBL	19
Tabel 2.5	Tahapan Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	19
Tabel 2.6	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	23
Tabel 3.1	<i>Data Base Google Scholar</i>	30
Tabel 3.2	Jurnal/Skripsi Sesuai Kriteria	31
Tabel 3.3	Sampel Penelitian	31
Tabel 3.4	Kriteri Penilaian <i>Effect Size</i>	37
Tabel 4.1	Penelitian Keefektifan Model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Rentang Tahun 2017-2022	39
Tabel 4.2	Uji Heterogenitas <i>Fixed and Random Effect</i>	41
Tabel 4.3	<i>Output JASP Coefficients</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	27
Gambar 3.1	Desain Penelitian	28
Gambar 4.1	<i>Effect Size</i> Berdasarkan Jenis Penelitian Eksperimen.....	40
Gambar 4.2	<i>Effect Size</i> Berdasarkan Jenis Penelitian PTK	40
Gambar 4.3	<i>Output JASP Forest Plot</i>	42
Gambar 4.4	<i>Output JASP Funnel Plot</i>	43
Gambar 4.5	<i>Effect Size</i> Berdasarkan Tingkat SMP/MTs	45
Gambar 4.6	<i>Effect Size</i> Berdasarkan Tingkat SMA/MA	45



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Cooding Data</i>
Lampiran 2	Hasil Rekaplan Keseluruhan
Lampiran 3	Data Skripsi/Jurnal



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia seiring dengan perkembangan zaman. Salah satu mata pelajaran yang dapat menunjang kemajuan pendidikan adalah matematika (Yudianto, 2021). Matematika dipandang sebagai ilmu penting yang harus dikuasai siswa agar dapat memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan, terutama yang berhubungan dengan hitung menghitung dan memerlukan suatu keterampilan serta kemampuan untuk memecahkannya (Putri, Handican & Gunawan, 2022). Hal ini dikarenakan matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif (Sapoetra & Hardin, 2020).

Di era revolusi 4.0 dimana perkembangan dunia abad ke-21 menuntut perubahan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan bijak dalam mengambil keputusan (Pertiwi & Rizal, 2020). Sehingga dalam pembelajaran peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan 4C, yaitu: *Critical thinking and Problem Solving*, *Communication*, *Collaboration*, dan *Creatvity and Innovation* (Arnyana, 2019). Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, maka pembelajaran harus berfokus pada beberapa kemampuan, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dalam kurikulum 2013 menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik. Menurut Aprianti (2020) kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu langkah untuk menemukan penyelesaian dari masalah yang terjadi di sekitar atau dalam kehidupan sehari-hari. Polya (1973) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah cara untuk mencari jalan keluar dari persoalan yang tidak bisa diselesaikan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera (Wahyudi & Anugraheni, 2017). Untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik salah satu caranya adalah dengan pemilihan model pembelajaran matematika yang tepat. Hal ini didukung oleh pernyataan Siagian (2016) yang menyatakan bahwa untuk mencapai penguasaan materi matematika harus dilakukan dengan jalan membuat system pembelajaran yang aktif, kreatif, dan inovatif yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat dipakai adalah model *problem based learning*.

Menurut hasil KSM (Kompetisi Sains Madrasah) tingkat SMP/MTs kota sungai penuh terdapat 1 sekolah yang mendapatkan juara diantaranya: **INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**
K E R I N C I
 MTsN 1 Kota Sungai Penuh mendapatkan juara I dan II, dan di kabupaten terdapat 5 sekolah yang mendapatkan juara diantaranya. MTsN Terpadu Darunnajah juara I, MTs Darul Qiyam juara II, MTs Mukhtariyah juara III, MTs 7 Kerinci juara harapan I, dan MTsN 5 Kerinci juara harapan II dan III (Kemenag RI, 2022) .

Adapun di tingkat SMA/MA kota sungai penuh terdapat 3 sekolah yang mendapatkan juara diantaranya: MAN 1 Sungai Penuh juara I dan Harapan I,

MAS Hambaran Rawang juara II, MAN 2 Sungai Penuh juara III dan harapan II. Dan dikabupaten terdapat 5 sekolah yang mendapatkan juara diantaranya: MAN 2 Kerinci juara I dan harapan II, MAN 3 Kerinci juara II, MAS Raudlatul Ulum juara III, MAS Nurul Haq Semurup juara harapan II, dan MAS Sakinah juara harapan III (Kemenag RI, 2022).

KSM Salah satu upaya pemerintah dalam rangka peningkatan kualitas sumber daya manusia dalam aspek pendidikan terutama matematika, dilakukan dengan mengadakan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) yang diselenggarakan sejak tahun 2012. Program ini merupakan salah satu wadah strategis untuk mengembangkan daya nalar, kemampuan memecahkan masalah, kreativitas, dan sportivitas siswa (Farida, Zuhroh, Afifah, Setiani & Manaf, 2020).

Dari hasil KSM tersebut khususnya di kabupaten/kota di kerinci masih ada sekolah yang belum menjuarai dalam KSM Matematika. Walaupun posisi tersebut bukan hal mutlak pengukur tingkat keberhasilan pembelajaran matematika. Namun dapat dijadikan salah satu evaluasi dari berhasil tidaknya pelaksanaan pembelajaran matematika di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika di salah satu sekolah Indonesia masih sangat tergolong rendah. Hal tersebut dipererat dengan hasil penelitian terdahulu, penelitian yang dilakukan oleh Harahap & Nurdalilah (2020) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah dengan presentase 11,29% termasuk dalam kategori sangat baik, 29,03% termasuk dalam kategori baik, 37,09% termasuk dalam kategori cukup, 14,51% termasuk dalam kategori kurang, dan 8,06% termasuk dalam kategori

sangat kurang. Zakiyah (2018) pada penelitiannya disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 23,7% atau tergolong dalam kategori rendah. Christina & Adirakasiwi (2021) dari hasil analisis data menunjukkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tahapan polya dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel tergolong rendah dengan presentase 65% dengan 26 siswa yang memiliki nilai rendah. Jadi, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa juga dapat ditingkatkan melalui pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik.

Maka salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang lebih variatif dan inovatif. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) yang merupakan salah satu model yang banyak diadopsi untuk menunjang pembelajaran yang berpusat pada keefektifan peserta didik dan pendekatan yang memberikan tantangan

bagi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata secara individu maupun kelompok, sehingga dapat memberikan kondisi pembelajaran yang aktif kepada siswa (Sutrisna, Zuliyawati & Setyawati, 2020).

Problem based learning merupakan model pembelajaran inovatif yang mengajarkan banyak strategi penting untuk mencukupi tuntutan kompetensi pada abad 21 (Surur & Tartilla, 2019). *Problem based learning* adalah salah satu model pembelajaran berbasis masalah yang dapat membantu pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran, yang dapat mengembangkan

keterampilan berpikir peserta didik (Kodariyati & Astuti, 2016). *Problem based learning* dapat melatih dan mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah yang terkait dengan masalah otentik dari kehidupan sehari-hari siswa (Oktaviani, Mawardi & Astuti, 2018).

Hasil penelitian Anadiroh (2019) *Effect Size* pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan jenjang pendidikan mampu meningkatkan perolehan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,323 untuk jenjang pendidikan SMP dan sebesar 0,308 untuk jenjang pendidikan SMA. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran *Problem Based Learning* efektif dan layak digunakan pada jenjang pendidikan SMP maupun SMA. Hasil penelitian Syarifah, Holisn & Sofan (2021) penggunaan *Project Based learning* memberikan pengaruh yang tinggi pada kemampuan matematika bila digunakan dijenjang pendidikan SMP dengan nilai *Effect Size* sebesar 0,75 dan SMA dengan nilai *Effect Size* sebesar 0,65. Dari hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif dan layak dipergunakan pada jenjang pendidikan SMP/MTs dan SMA/MA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Salah satu studi eksperimen terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* telah dilakukan oleh dosen/mahasiswa program studi pendidikan

matematika tahun 2017-2022 yaitu terdiri dari penelitian yang telah dilakukan oleh Addieni tahun 2022, Marchy tahun 2022, Kamauko tahun 2020, Sutrisno tahun 2020, Afifah tahun 2019, Hidayati tahun 2019, Jana tahun 2019, Kurniyawati tahun 2019, Hidayati tahun 2019, Falah tahun 2018, Yenni tahun 2017, Amalia tahun 2017, Haliza tahun 2017, dan Salma tahun 2017. Karena

cukup banyak penelitian yang membahas topik atau kajian yang sama dengan beragam karakteristik maupun hasil yang terdapat didalamnya, menuntut untuk mengkaji dan merangkum ulang penelitian tersebut. Tujuannya adalah untuk meninjau kembali penelitian-penelitian yang berhubungan atau sejenis untuk memperoleh kesimpulan yang lebih akurat. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil yang akurat dan kredibel adalah melalui metode meta-analisis.

Meta analisis adalah penelitian yang dilakukan dengan cara mereview, merangkum data dan menganalisis beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya dengan statistika (Saputri & Wardani, 2021). Sedangkan menurut Soetjipto (2016), meta analisis merupakan suatu upaya untuk meringkas beberapa hasil penelitian secara kuantitatif. Tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian meta analisis yaitu: menetapkan domain penelitian yang akan dirangkum, memilih jenis publikasi yang dikumpulkan mengumpulkan hasil penelitian atau literatur, mencatat data-data penelitian, menghitung *effect size* setiap sumber atau penelitian dan mengkategorikan besar efek yang diperoleh.

Beberapa penelitian mengenai meta-analisis yaitu Bettri Yustinaningrum tahun 2021, Afrianingrum & Rahayu tahun 2021, Wijaya & Astuti tahun 2022, Umaroh & Zainudin tahun 2020, dan Saputri & Wardani tahun 2021. Beberapa penelitian meta-analisis yang telah dilakukan tersebut secara keseluruhan membahas tentang pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan *problem solving* di tinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika SD dan ada juga yang meneliti seluruh jenjang pendidikan. Namun belum banyak penelitian meta-analisis yang

menspesifikkan terhadap keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah tingkat SMP/MTs dan SMA/MA.

Maka berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian tentang “**Meta Analisis Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah penulis, yakni belum didapatkan hasil tunggal dan kesimpulan secara umum dari banyaknya penelitian tentang keefektifan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

C. Batasan Masalah

Untuk memperjelas pokok pembahasan serta agar tetap fokus dan terarah dalam mencapai suatu sasaran yang diinginkan pada permasalahan yang diteliti, penulis membatasi masalah atau memfokuskan masalah pada menganalisis secara kritis hasil temuan dari penelitian-penelitian tentang keefektifan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian dilakukan pada jurnal/skripsi yang terakreditasi sinta 1– 6 serta terindeks *google scholar*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan hal di atas, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Seberapa besar keefektifan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenis penelitian yang digunakan?
2. Seberapa besar keefektifan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara umum ?
3. Seberapa besar keefektifan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenjang pendidikan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah mengkaji hal-hal sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan besar keefektifan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenis penelitian yang digunakan
2. Mendeskripsikan besar keefektifan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara umum.
3. Mendeskripsikan besar keefektifan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenjang pendidikan.

F. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran rata-rata besar pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Diharapkan dapat menginspirasi guru untuk membentuk keefektifan dan kreatifitas dalam proses pembelajaran matematika dikelas atau lembaga pendidikan lainnya sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Bagi Pembaca

Hasil penelitian meta-analisis ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pembaca atau peneliti selanjutnya.

c. Bagi Peneliti

Dapat menjadi panduan dan menambah pengetahuan peneliti tentang studi meta-analisis terkait keefektifan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

G. Definisi Operasional

1. Meta analisis merupakan suatu upaya untuk meringkas beberapa hasil penelitian yang sejenis secara kuantitatif. Tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian meta analisis yaitu: menetapkan domain penelitian yang akan dirangkum, memilih jenis publikasi yang dikumpulkan mengumpulkan hasil penelitian atau literatur, mencatat data-data penelitian, menghitung *effect size* setiap sumber atau penelitian dan mengkategorikan besar efek yang diperoleh.
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan

siswa untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah nyata (*autentik*) dari kehidupan aktual siswa melalui langkah-langkah model *problem based learning* yaitu: (1) mengorientasi siswa pada masalah; (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar; (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

3. Keefektifan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang maksimal setelah melaksanakan proses belajar mengajar.
4. Masalah dalam matematika adalah suatu pertanyaan atau soal matematika yang memerlukan pemecahan masalah matematika namun tidak dapat segera ditemukan penyelesaiannya, persoalan tersebut menantang siswa untuk menjawab dan dalam menjawabnya tidak menggunakan prosedur yang rutin.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan menemukan penyelesaian atau solusi terhadap suatu masalah matematika berdasarkan indikator pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana yang dibuat dan melihat kembali seluruh proses yang dilakukan.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

KERINCI

BAB II KAJIAN TEORI

A. Meta Analisis

1. Pengertian Meta Analisis

Meta-analisis merupakan suatu teknik statistika untuk menggambarkan hasil dua atau lebih penelitian yang sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Menurut Glass meta-analisis adalah analisis dari berbagai analisis atau analisis statistik dari sekumpulan besar hasil analisis dari penelitian individu dengan tujuan untuk mengintegrasikan suatu kesimpulan.

Menurut Mansyur & Iskandar (2017) Meta-analisis adalah suatu teknik yang digunakan untuk merangkum temuan dua penelitian atau lebih dengan tujuan untuk menggabungkan, meninjau dan meringkas penelitian sebelumnya, selain itu dengan menggunakan meta-analisis berbagai pertanyaan dapat diselidiki berdasarkan data yang telah ditemukan dari hasil penelitian sebelumnya yang telah dipublikasikan dan salah satu syarat yang diperlukan dalam melakukan meta analisis adalah pengkajian terhadap hasil-hasil penelitian yang sejenis.

Menurut Chandra (2011) meta analisis adalah suatu bentuk penelitian kuantitatif yang menggunakan angka-angka dan metode statistik dari beberapa hasil penelitian untuk mengorganisasikan dan menggali informasi sebanyak mungkin dari data yang diperoleh sehingga mendekati kekomprehensifan. Sifat meta analisis antara lain kuantitatif dan memakai analisis statistik untuk memperoleh berbagai informasi yang berasal dari sejumlah data dari penelitian-penelitian sebelumnya.

Meta analisis merupakan teknik baru untuk membantu peneliti menemukan kekonsistenan atau ketidakkonsistenan dalam pengkajian silang dari hasil penelitian. Menurut Kadir (2017) Meta-analisis merupakan analisis integratif hasil penelitian dengan fokus atau tema yang sama. Metode meta-analisis mengubah data kualitatif ke kuantitatif dan kemudian menggunakan analisis statistik untuk mendapatkan esensi informasi dari sejumlah data penelitian sebelumnya.

Meta analisis adalah penelitian yang dilakukan dengan cara mereview, merangkum data hasil penelitian secara kuantitatif dan menganalisis beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya dengan statistika. Tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian metaanalisis yaitu: menetapkan domain penelitian yang akan dirangkum, memilih jenis publikasi yang dikumpulkan mengumpulkan hasil penelitian atau literatur, mencatat data-data penelitian, menghitung *effect size* setiap sumber atau penelitian dan mengkategorikan besar efek yang diperoleh.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa meta-analisis adalah metode penelitian kuantitatif dengan menakumulasikan data dari penelitian-penelitian dengan topik yang sama sebelumnya.

2. Tujuan Meta-Analisis

Menurut Nindrea (2016) tujuan meta-analisis pada umumnya tidak berbeda dengan jenis penelitian klinis lainnya, yaitu:

- a. Untuk memperoleh estimasi *effect size*, yaitu kekuatan hubungan ataupun besarnya perbedaan antar-variabel.
- b. Melakukan inferensi dari data dalam sampel ke populasi, baik dengan

uji hipotesis (nilai p) maupun estimasi (interval kepercayaan).

- c. Melakukan kontrol terhadap variabel yang potensial bersifat sebagai perancu (*confounding*) agar tidak mengganggu kemaknaan statistik dari hubungan atau perbedaan.

3. Tahapan Meta-Analisis

Meta-Analisis dapat dikatakan sebagai suatu penelitian tersendiri. Subyek dalam meta-analisis adalah hasil penelitian yang akan disertakan dalam metaanalisis. Proses sistematika review meliputi beberapa tahapan yang selaras dengan penelitian primer. Terdiri dari perumusan masalah, pengumpulan data sampling, analisis data, interpretasi, dan presentasi hasil (Anadiroh, 2019). Berikut merupakan proses tahapan meta-analisis.

Tabel 2.1 Tahapan Sistematika Review

Tahapan Sistematika Review	Penjelasan
Memformulasikan Topik (<i>Topic Formulation</i>)	Pertanyaan terpusat, hipotesis, objektif.
Desain studi secara keseluruhan (<i>Overall study design</i>)	Pengembangan protokol, spesifikasikan masalah/kondisi, populasi, seting, intervensi dan hasil yang menarik, spesifikasi studi dengan kriteria inklusif dan eksklusif.
Pengambilan sampel (<i>Sampling</i>)	Mengembangkan rencana pengambilan sampel, sampling unit penelitian, pertimbangan universal dari semua studi yang relevan, memperoleh studi.
Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)	Data berasal (diekstraksi) dari penelitian ke form standarisasi.
Analisis data (<i>Data Analysis</i>)	Mendesripsikan data (cek kualitas, sampel, dan karakteristik intervensi penelitian, menghitung <i>effect size</i>), menghitung <i>effect size</i> dan menilai heterogenitas (meta-analisis); mengakumulasikan meta-analisis, analisis sub grup dan moderat, analisis sensitivitas, analisis publikasi dan bias sampel, meta-regresi, deskripsi hasil dalam bentuk naratif, tabel, dan grafik, interpretasi dan diskusi, implikasi kebijakan, praktek dan penelitian lebih lanjut.

(Sumber: Anadiroh, 2019)

4. Model Statistik Meta Analisis

Dalam melakukan meta-analisis terdapat beberapa model statistik yang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil dan interpretasi penelitiannya. menurut Brockwell dan Gordon (2007) dalam Ricvan model statistik yang hanya mencakup studi efek dibedakan menjadi dua macam, yaitu model *fixed effects* dan model *random effect* (Retnawati, 2018). Kedua model tersebut digunakan untuk menghitung *effect size* atau yang disebut *summary effect* yang bertujuan untuk mengetahui rangkuman atau gambaran umum mengenai *effect size* yang akan diamati setelah memperoleh nilai *effect size*, standar deviasi dan *standar error*, kedua model statistik tersebut adalah model efek tetap (*Fixed Effect*) dan model efek acak (*Random Effect*).

Fixed effect model memberikan gambaran terkait bobot rata-rata dari berbagai studi yang masuk ke dalam studi meta-analisis yang dilakukan. Sedangkan *random effect* model dilihat karena terdapat keberagaman (*heterogenosity*) pada penelitian-penelitian yang diamati.

Menurut Nindrea (2016) menyatakan bahwa *random effect* model digunakan ketika terdapat perbedaan secara fungsional pada populasi studi yang dianalisis karena *treatment* yang dilakukan oleh beberapa orang (Retnawati, 2018). *Random effect* model menunjukkan bobot rata-rata dari dampak studi meta-analisis yang di lakukan (*effect size*) pada sebuah kelompok penelitian tanpa melihat bobot masing-masing studi. Sehingga kedua model tersebut dibedakan berdasarkan uji heterogenitasnya, yaitu jika hasil uji heterogenitas menunjukkan hasil homogenitas maka digunakan *fixed effect* model. Jika uji heterogenitas

menunjukkan hasil heterogenitas maka digunakan *random effect* model. Pada perhitungannya bukti-bukti empiris atau fakta secara metodologis dapat digunakan, bukan hanya berfokus pada hasil angka-angka pada perhitungan statistik. Dalam melakukan perhitungan ini, adanya bias varian dihitung berdasarkan kualitas data.

B. Keefektifan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), pengertian efektif adalah ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya dan kesannya) dan dapat membawa hasil, berhasil guna (tata usaha, tindakan). Sedangkan pengertian keefektifan adalah keadaan berpengaruh, hal terkesan dan keberhasilan (tata usaha, tindakan).

Efektif adalah perubahan yang membawa pengaruh, makna dan manfaat tertentu. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan sifatnya yang menekankan pada pemberdayaan siswa secara aktif. Pembelajaran menekankan pada penguasaan pengetahuan tentang apa yang dikerjakan, tetapi lebih menekankan pada internalisasi, tentang apa yang dikerjakan sehingga tertanam dan berfungsi sebagai muatan nurani dan hayati serta dipraktikkan dalam kehidupan oleh siswa (Fahmurrizi, 2018).

Sinambela (2017) menjelaskan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan) serta keterkaitan informasi yang diberikan. Siswa tidak hanya secara pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru. Hasil pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman dan daya serap siswa saja tetapi juga meningkatkan ketrampilan berpikir siswa.

Keefektifan adalah keberhasilan suatu kegiatan dalam mencapai tujuannya. Efektifnya suatu pembelajaran, apabila hasil yang diperoleh setelah proses belajar mengajar mampu mencapai tujuan sesuai yang diharapkan baik guru maupun peserta didik diantaranya mampu memberikan pengalaman baru kepada peserta didik, baik kemampuan dari segi kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa mengalami peningkatan (Ikra, Sujiono & Khaeruddin, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat didefinisikan bahwa keefeektifan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang maksimal setelah melaksanakan proses belajar mengajar.

C. *Problem Based Learning (PBL)*

1. *Pengertian Problem Based Learning (PBL)*

PBL yang dalam bahasa Indonesia berarti pembelajaran berbasis masalah adalah rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Sanjaya, 2011). PBL sebagai suatu proses penyelidikan untuk menjawab pertanyaan, suatu keingintahuan, keraguan dalam benak seseorang, dan ketidakpastian mengenai fenomena kehidupan yang kompleks. Digunakanannya masalah dalam hal ini sangat erat kaitannya dengan beberapa keraguan, kesulitan atau ketidakpastian atas sesuatu yang menarik ataupun masalah tersebut membutuhkan beberapa macam penyelesaian yang sesuai (Barell, 2007).

Al-Tabany (2014) Pengajaran berdasarkan masalah yaitu suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik awal akuisisi dan integrasi pengetahuan baru. Pembelajaran

berbasis masalah adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan peserta didik dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual (Warsono & Hariyanto, 2016).

Problem Based Learning sering disebut dengan pembelajaran berbasis masalah merupakan proses pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada suatu masalah nyata yang memacunya untuk meneliti, menguraikan, dan mencari penyelesaian. Pembelajaran berbasis masalah sangat berkaitan dengan realitas kehidupan nyata peserta didik sehingga peserta didik belajar tidak hanya pada wilayah pengetahuan, tetapi juga mengalami dan merasakan (Widiaworo, 2018). Masalah dalam PBL menggunakan masalah nyata (*otentik*) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Muhammad, 2015).

Dari beberapa konsep definisi tersebut model pembelajaran berbasis masalah yaitu suatu rancangan pembelajaran dengan memfokuskan pada penyelesaian masalah agar tujuan pembelajaran dapat terlaksana dengan berpusat pada peserta didik (*student centered*) yang mengalami dan merasakan langsung dengan kontekstual kehidupan.

2. Tahapan *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Sumantri (2015) adapun sintaks atau langkah-langkah dalam Strategi *Problem Based Learning* (PBL) yaitu:

Tabel 2.2 Tahapan PBL

Fase	Deskripsi
Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan alat bahan yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

(Sumber: Sumantri, 2015)

Sedangkan menurut Warsono & Hariyanto (2016) terdapat lima langkah utama dalam PBL, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL

Fase	Deskripsi
Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menguraikan kebutuhan logistik yang diperlukan, memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.
Mendefinisikan masalah dan mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas siswa dalam belajar memecahkan masalah.
Memandu investigasi mandiri maupun investigasi kelompok	Guru memotivasi siswa untuk membuat hipotesis, mengumpulkan informasi, data yang relevan, melakukan eksperimen untuk mendapatkan informasi dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan mempresentasikan karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang relevan, kemudian siswa mempresentasikan karya sebagai bukti pemecahan masalah.
Refleksi dan penilaian	Guru memandu siswa untuk melakukan refleksi, menganalisis dan menilai proses-proses dan hasil akhir dari investigasi masalah.

(Sumber: Warsono & Hariyanto, 2016)

Senada dengan Rusman (2011) langkah-langkah pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari lima fase, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.4 Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL

Fase	Deskripsi
Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Membimbing pengalaman individual/ kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemmasalahan	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

(Sumber: Rusman, 2011)

Sedangkan menurut Amir (2016) terdapat tujuh indikator dalam PBL, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.5 Tahapan Pembelajaran PBL

Tahap	Indikator
Langkah 1	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas
Langkah 2	Merumuskan masalah Langkah
Langkah 3	Menganalisis masalah Langkah
Langkah 4	Menata gagasan dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam
Langkah 5	Memformulasikan tujuan pembelajaran
Langkah 6	Mencari informasi tambahan dari sumber yang lain (di luar diskusi kelompok)
Langkah 7	Mensintesa (menggabungkan) dan menguji informasi baru, dan membuat laporan

(Sumber: Amir, 2016)

Sintaks pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan beberapa teori di atas dapat disimpulkan bahwa umumnya menggunakan lima langkah yaitu penyajian konsep berorientasi pada masalah, mendefinisikan masalah dan pengorganisasian, melakukan investigasi/penyelidikan permasalahan, menyajikan hasil dan tahap

terakhir yaitu refleksi dan evaluasi proses pembelajaran dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan.

Tahapan-tahapan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dilaksanakan secara sistematis dan terencana diharapkan mampu mengembangkan potensi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan sekaligus mampu menguasai konsep pengetahuan yang sesuai dengan kompetensi dasar tertentu serta mampu menemukan solusi yang diperlukan dalam integrasi kehidupan nyata (*real world*).

3. Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Sumantri (2015), mengemukakan kelebihan dan kekurangan model pembelajaran PBL sebagai berikut:

Kelebihan:

- a. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
- b. Berpikir dan bertindak kreatif.
- c. Siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
- d. Mengidentifikasi dan mengevaluasi penyelidikan.
- e. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
- f. Merangsang bagi perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi dengan tepat.
- g. Dapat membuat pendidikan lebih relevan dengan kehidupan.

Kekurangan:

- a. Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan model ini.

Misalnya terbatasnya sarana dan prasarana atau media pembelajaran

yang dimiliki dapat menyulitkan siswa untuk melihat dan mengamati serta akhirnya dapat menyimpulkan konsep yang diajarkan.

- b. Membutuhkan alokasi waktu yang lebih panjang.
- c. Pembelajaran hanya berdasarkan masalah.

D. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum yang harus dimiliki peserta didik. Dalam pemecahan masalah peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang bersifat nonrutin, yaitu lebih mengarah pada masalah proses (Priansa, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu pendekatan yang mengharuskan peserta didik untuk memilikinya dan mengembangkannya. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah menuntut pendidik terus membantu peserta didik dalam proses mengembangkannya, sehingga peserta didik memiliki tingkat kesiapan ketika dihadapkan dengan permasalahan tertentu, termasuk pada kegiatan belajar yang melibatkan tingkat kesulitan materi yang harus dihadapi peserta didik (Kurniawan, Suganda & Widiyantje, 2018). Kemampuan pemecahan masalah juga dapat diartikan sebagai suatu proses kegiatan yang dilakukan seseorang dalam berupaya memecahkan masalah yang dihadapi. Dalam kegiatan belajar mengajar masalah yang disajikan tentu belum pernah dihadapi oleh peserta didik, sehingga peserta didik terpacu untuk menyelesaikannya (Kurniawan, Suganda & Widiyantje, 2018).

Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses bentukmendapatkan seperangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi maka ia tidak saja dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya (Wena, 2011).

Jadi kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang penting dimiliki oleh peserta didik. Karena kemampuan pemecahan masalah terdapat dalam kompetensi kurikulum. Kemampuan pemecaha masalah juga penting untuk siswa dan masa depannya.

Proses pemecahan masalah matematik berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika. Perbedaan tersebut terkandung dalam istilah masalah dan soal. Menyelesaikan soal atau tugas matematik belum tentu sama dengan memecahkan masalah matematik. Apabila suatu tugas matematik dapat segera ditemukan cara menyelesaikannya, maka tugas tersebut tergolong pada tugas rutin dan bukan merupakan suatu masalah. Suatu tugas matematikdigolongkan sebagai masalah matematika apabila tidak dapat segera diperoleh cara menyelesaikannya namun harus melalui beberapa kegiatan lainnya yang relevan (Hendriana & Utari, 2014).

Proses pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pemecahan masalah matematik sebagai suatu proses meliputi beberapa

kegiatan yaitu: mengidentifikasi kecukupan unsur untuk penyelesaian masalah, memilih dan melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan perhitungan, dan menginterpretasi solusi terhadap masalah semula dan memeriksa kebenaran solusi (Hendriana & Utari, 2014).

Jadi kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematis yang harus dikuasai oleh peserta didik. Karna dengan adanya pemilikan kemampuan pemecahan masalah matematis bagi siswa, maka siswa tersebut aka terbiasa dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematis.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah (khususnya dalam pembelajaran matematika) menurut Polya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.6 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No.	Indikator	Penjelasan
1.	Memahami Masalah	Mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga mempermudah gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut.
2.	Merencanakan	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
3.	Menjalankan Rencana	Menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.
4.	Pemeriksaan	Melihat kembali apa yang telah dikerjakan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

(Sumber: Priansa, 2017)

E. Penelitian Relevan

1. Penelitian mengenai meta-analisis dengan judul “*Meta Analisis: Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*”. Temuan penelitian menyebutkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Bettri Yustinaningrum, 2021). Pada penelitian ini, fokus atau *output* penelitian pada semua jenjang pendidikan serta menggunakan uji N-Gain dan uji *paired sample t-test*. Sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan ialah menspesifikkan kajian keefektifan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan pada jenis penelitian, jenjang pendidikan (SMP dan SMA) dengan analisis data berbantuan *software* JASP.
2. Penelitian dengan judul “*Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika SD*”. Temuan penelitian tersebut mengungkapkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* lebih efektif serta mempunyai dampak yang signifikan saat digunakan untuk meningkatkan terhadap kemampuan dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran Matematika (Afrianingrum & Rahayu, 2021). Penelitian ini berfokus pada penelitian pengaruh PBL dan *Problem Posing* terhadap pemecahan masalah pada jenjang SD, dengan uji prayarat normalitas, homogenitas dan uji komparasi dua variabel bebas (*Independent*). Sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan akan

berfokus pada keefektifan model pembelajaran PBL terhadap pemecahan masalah matematis pada jenis penelitian, jenjang pendidikan (SMP dan SMA) dengan analisis data berbantuan *software* JASP.

3. Penelitian yang berjudul “*Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*”.

Temuan penelitian tersebut menjelaskan bahwa ada perbedaan efektifitas dalam kemampuan meyelesaikan kasus matematika kelas IV SD dengan memakai model PBL serta PS (Wijaya & Astuti, 2022). Pada penelitian ini, fokus atau *output* penelitian menggunakan presentase, komprasi/perbandingan dua variabel bebas (*Independent*), menggunakan uji Anova. Sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan ialah menspesifikan kajian model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan pada jenis penelitian, jenjang pendidikan (SMP dan SMA) dengan analisis data berbantuan *software* JASP.

4. Penelitian yang berjudul “*Meta-Analysis : Pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*”.

Temuan penelitian tersebut menjelaskan bahwa pada pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

(PBL) memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Umaroh & Zainudin, 2020). Pada penelitian ini, fokus atau *output* penelitian hampir sama dengan peneliti akan lakukan tetapi bedanya dari pengumpulan sampel yang digunakan, fokus penelitian

berdasarkan pada jenis penelitian, jenjang pendidikan (SMP dan SMA) dengan analisis data berbantuan *software* JASP.

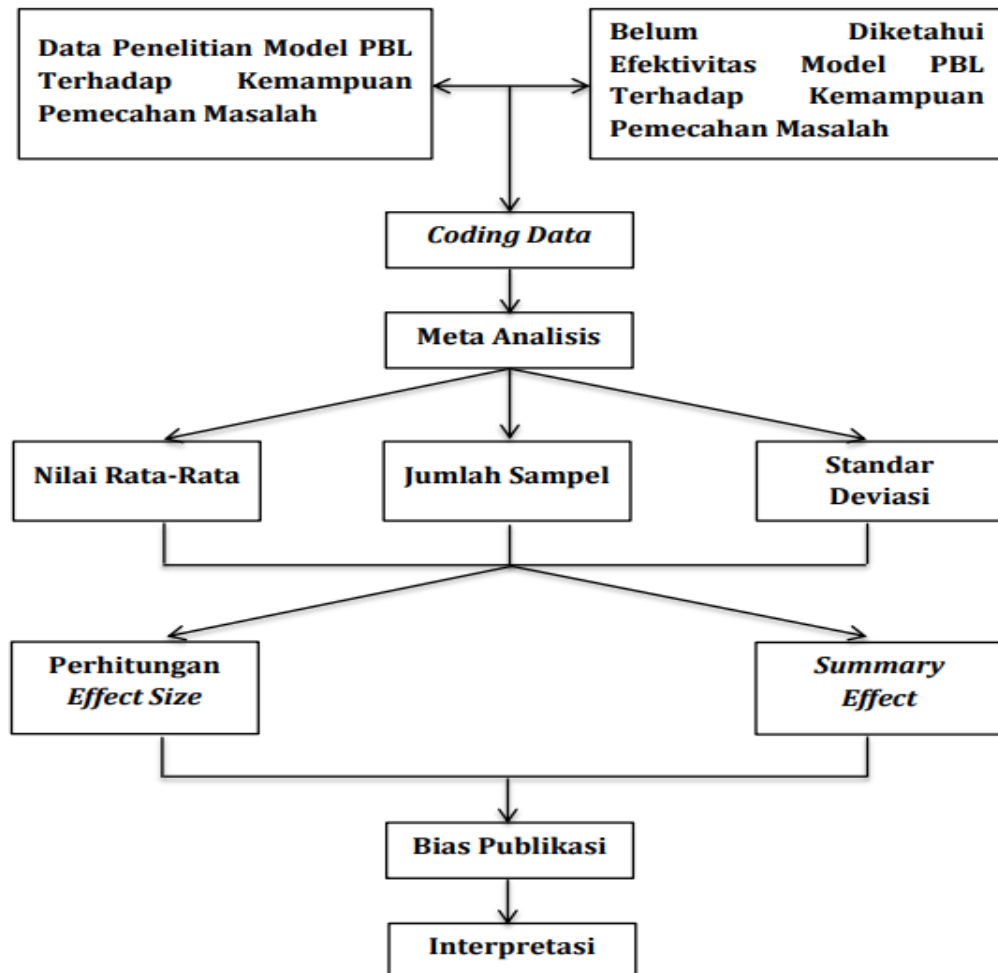
5. Penelitian yang berjudul “*Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD*”. Temuan penelitian tersebut menjelaskan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara pengaruh dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Based Learning* ditinjau dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD. Selain itu pengaruh kedua model dapat dilihat dari hasil *Effect Size* (Saputri & Wardani, 2021). Pada penelitian ini, fokus atau *output* penelitian menggunakan dua variabel bebas (*Independent*), menggunakan uji Acova serta fokus penelitian terbatas pada jenjang sekolah dasar. Sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan ialah menspesifikkan kajian keefektifan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan pada jenis penelitian, jenjang pendidikan (SMP dan SMA) dengan analisis data berbantuan *software* JASP.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

F. Kerangka Berpikir

Meta analisis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar efek yang didapat pada model *Problem Based Learning* terhadap pemecahan masalah matematis siswa dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan dilakukannya studi meta-analisis diperlukan adanya *effect size* yang dihasilkan untuk melihat keefektifan dari pembelajaran *Problem Based Learning* secara keseluruhan dapat berdampak baik atau sebaliknya. Serta

diinterpretasikan berdasarkan jenis penelitian, secara keseluruhan, dan jenjang pendidikan. Secara visual, kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

G. Hipotesis Penelitian

K E R I N C I

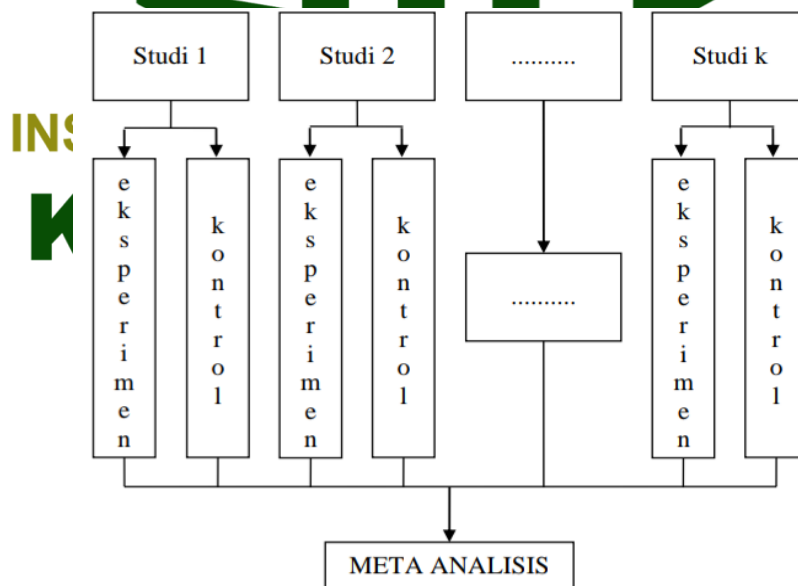
Hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya. Berdasarkan kerangka berpikir tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara umum memiliki keefektifan besar terhadap jenis penelitian, dan jenjang pendidikan.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah meta-analisis, yaitu *review* naratif deskriptif atau *review* sistematis dengan menganalisis hasil penelitian yang telah dipublikasi secara nasional yang berkaitan dengan keefektifan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan pendekatan yang digunakan ialah pendekatan kuantitatif karena data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif atau jenis data lain yang dapat dikuantitatifkan dan diolah dengan menggunakan teknik statistik (Creswell, 2016).

Adapun desain pada penelitian ini untuk mengetahui besar efektifitas model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Secara rinci, desain ini dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini memiliki langkah meta-analisis menurut Card (2015) sebagai berikut:

1. Melakukan kajian pustaka. Kajian pustaka yang diteliti adalah untuk mencetuskan rumusan masalah pada penelitian yang dilakukan.
2. Mencari artikel jurnal. Mencari artikel jurnal guna mendapatkan sumber data yang relevan berdasarkan kriteria topik penelitian yang telah ditentukan.
3. Menilai serta menyelidiki artikel jurnal. Prosedur ini digunakan dalam mencari bagian data yang akan dijadikan penelitian.
4. Menganalisis dan menafsirkan artikel. Artikel yang sudah terseleksi akan dilakukan analisis dan dikaji. Sehingga diperoleh kategori berdasarkan artikel-artikel jurnal tersebut.
5. Menyusun hasil laporan. Prosedur akhir dari penelitian meta analisis ini yaitu penulisan laporan yang disajikan dalam bentuk skripsi.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek/subjek dalam penelitian. Menurut Sugiono, menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti, kemudian ditarik kesimpulannya (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Populasi dalam penelitian ini adalah artikel publikasi ilmiah berupa jurnal berskala nasional di Indonesia tentang keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa, yang terdiri dari 306 jurnal dan skripsi yang diperoleh dari database *Google Scholar* menggunakan aplikasi *Publish or Perish* dengan kata kunci keefektifan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelusuran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Data Base Google Scholar

JURNAL/SKRIPSI	JUMLAH
Sinta 1	2
Sinta 2	21
Sinta 3	62
Sinta 4	55
Sinta 5	53
Sinta 6	
Google scholar	112
TOTAL	306

Sumber : *Publish Or Perish*

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari anggota populasi yang diteliti atau bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Lestari & Yudhanegara, 2017). Walaupun sampel yang diteliti, tetapi hasil penelitian ataupun kesimpulan penelitian berlaku untuk populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* artinya pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif. Pengambilan sampel ini dilakukan untuk mendapatkan jurnal dan skripsi dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Menggunakan metode penelitian Eksperimental dan PTK
- b. Penelitian kuantitatif dan memenuhi data statistik *effect size*
- c. Dipublikasikan 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2017 – 2022

- d. Bertema keefektifan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
- e. Jenjang penelitian ini dilakukan pada jenjang SMP/MTs dan SMA/MA

Berdasarkan kriteria diatas maka diperoleh sebanyak 42 jurnal/skripsi yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jurnal/Skripsi Sesuai Kriteria

Indeks	Jumlah
Sinta 2	1
Sinta 3	7
Sinta 4	11
Sinta 5	6
Google scholar	17
TOTAL	42

Dari data pada tabel 3.2 diatas, adapun syarat yang harus ada untuk mencari *effect size* dari suatu meta analisis yaitu sebagai berikut:

- a. Jumlah sampel (N)
- b. Nilai rata-rata (X)
- c. Standar deviasi (SD)

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

Indeks	Jumlah
Sinta 2	1
Sinta 3	3
Sinta 4	4
Google scholar	6
TOTAL	14

Dari pengambilan sampel yang telah dipaparkan diatas maka didapatkan sebanyak 14 jurnal/Skripsi yang sesuai dengan kriteria dan syarat yang telah ditetapkan.

C. Variabel Penelitian

Dalam statistik dikenal dua jenis variabel, yaitu :

1. Variabel bebas (*Independent*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel *dependen* (Paramita, Rizal & Sulistyan, 2021). Variabel bebas dalam penelitian ini ada satu yaitu *Problem Based Learning*.

2. Variabel terikat (*Dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi perhatian utama dalam sebuah penelitian (Paramita, Rizal & Sulistyan, 2021). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan pemecahan masalah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dokumentasi. Menurut Sugiyono (2013) dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data penelitian jurnal/skripsi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan studi pustaka dimana disesuaikan dengan langkah penelitian meta analisis. Hasil-hasil penelitian yang telah dikumpulkan selanjutnya dikelompokkan berdasarkan data tentang penelitian tiap-tiap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol serta mencatat data statistik yang akan dipergunakan dalam perhitungan *effect size* yang diperoleh dari masing-masing jurnal.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen menurut Purwanto (2014) adalah sebagai alat bantu yang peneliti gunakan dalam mengumpulkan data dengan cara pengukuran. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pemberian kode (*coding data*) Identifikasi dari proses pencarian dan pengambilan *coding* sesuai kriteria yang memenuhi syarat secara eksplisit, memeriksa setiap studi pada kriteria yang layak dan mencatat informasi pada form penyaringan (*form screening*) atau database yang merupakan catatan penting pada penelitian jurnal/skripsi dari sintesis penelitian. Dengan informasi ini, sintesis *coding* dapat melaporkan tentang jumlah studi dan alasan untuk pengkhususan. Data ini tidak hanya berfungsi sebagai audit internal saja, tetapi berguna juga menjawab tentang mengapa studi tertentu tidak termasuk dalam sintesis.

Prosedur pemberian kode (*coding*) untuk meta-analisis seputar protokol koding yang menentukan informasi akan diambil dari setiap studi yang memenuhi syarat. *Coding* studi untuk meta-analisis pada dasarnya seperti penelitian survei. Ada beberapa masalah umum yang harus diperhatikan sebelum beralih ke hal yang penting dari konten apa yang mungkin termasuk dalam protokol *coding*. Pertama, harus membedakan antara dua bagian yang sedikit berbeda dari protokol *coding* yaitu bagian yang mengkodekan informasi tentang karakteristik studi (deskriptor studi) dan bagian yang mengkodekan informasi tentang temuan empiris dari studi (*effect size*).

Secara konseptual, perbedaan ini mirip dengan variabel independen dan dependen. Temuan studi direpresentasikan dalam bentuk nilai-nilai *effect size*. Karakteristik studi yaitu seperti metode, langkah-langkah, sampel, abstrak, perlakuan, konteks, dan lain-lain yang dapat mempengaruhi sifat dan besarnya temuan. Adapun variabel yang digunakan dalam koding data untuk menjangkau informasi mengenai *effect size* penelitian tentang studi meta-analisis *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara lain nama peneliti, tahun penelitian, subjek pendidikan, variabel bebas dan variabel terikat, waktu pelaksanaan, desain penelitian, ukuran sampel, dan analisis data.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data berupa teknik analisis besar pengaruh *effect size*. Perhitungan *effect size* diperoleh dengan menggunakan rumus *Cohen's d* (Glass, McGraw & Smith, 1981). Analisis data didapatkan dengan menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu dengan cara menentukan ukuran *effect size* terlebih dahulu dari tiap artikel. Pada penelitian ini dilihat seberapa besar keefektifan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan dari artikel jurnal yang telah diperoleh. Selain itu juga akan dilihat seberapa besar keefektifan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa jenjang pendidikan khususnya SMP/MTs dan SMA/MA serta materi yang diajarkan dengan analisis data berbantuan *software* JASP.

Langkah-langkah untuk menghitung besaran pengaruh atau *effect size* pada uji t digunakan rumus *Cohen's d* (Glass dalam Amin, 2020) sebagai berikut:

Eksperimental:

$ES = d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{gab}}$	Dengan	$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$
--	--------	--

Keterangan :

- d : *Effect Size*
- \bar{X}_t : Rata-rata kelas eksperimen (*mean treatment condition*)
- \bar{X}_c : Rata-rata kelas kontrol (*mean control condition*)
- S_{gab} : Standar deviasi gabungan
- n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol
- S_1^2 : Variasi kelas eksperimen
- S_2^2 : Variasi kelas kontrol

Dimana untuk mengetahui kekonsistenan data nilai *effect size* pada kumpulan sampel studi sejenis digunakan rumus *Cohen's d* (Glass dalam (Amin, 2020) sebagai berikut:

$SD = \sqrt{SD^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$	<p>N Dan</p>	$KV = \frac{SD}{\bar{X}}$
--	-------------------------	---------------------------

Keterangan :

- SD : Standar deviasi kumpulan studi sejenis
- X_i : *Data ke - i* ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)
- \bar{X} : Rata-rata sampel
- n : Jumlah data
- KV : Koefisien Variasi kumpulan studi sejenis

Dalam metode eksperimental pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel* 2010 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan studi yang akan digunakan
2. Membuat tabel yang akan digunakan untuk mencari *effect size* dan *standart error*
3. Data yang digunakan diantaranya: data *post test* analisis studi pada kelas eksperimen dan kontrol, mempunyai nilai rata-rata, jumlah sampel, dan standar deviasi atau variasi.
4. Setelah semua data terkumpul lalu hitung *effect size* dan *standart error* di *microsoft excel* sesuai dengan rumus yang telah dipaparkan diatas.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK):

$$P = ES = \frac{l}{N}$$

Dan

$$SE = \sqrt{\frac{P(1 - P)}{N}}$$

Keterangan:

ES : *Effect Size*

SE : *Standart Error*

l : Jumlah siswa yang tuntas

N : Jumlah siswa seluruhnya

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

Dalam metode PTK pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel*

2010 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan studi yang akan digunakan
2. Membuat tabel yang akan digunakan untuk mencari *effect size* dan *standart error*
3. Data yang digunakan diantaranya jumlah sampel dan jumlah siswa yang

tuntas.

4. Setelah semua data terkumpul lalu hitung *effect size* dan *standart error* di *microsoft excel* sesuai dengan rumus yang telah dipaparkan diatas.

Kriteria yang digunakan untuk membentuk interpretasi hasil *effect size* menggunakan acuan dari Cohen's ,yaitu :

Tabel 3.4 Kriteria penilaian *Effect Size*

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

Uji Homogenitas

Setelah ukuran efek dihitung, maka dilakukan uji untuk menentukan model yang digunakan *software JASP* (Retnawati, 2018):

1. Nilai *p – value* $< 0,001$ maka setiap studi yang digunakan menunjukkan heterogen (campuran).
2. Nilai *p – value* $> 0,001$ maka setiap studi yang digunakan menunjukkan homogen (sama).

Evaluasi bias publikasi dalam penelitian ini diolah menggunakan *software IASP* dengan analisis *Funnel Plot* dan diperjelas dengan hasil analisis *egger's test* (Retnawati, 2018):

1. *Funnel plot* dianggap simetris apabila nilai *p – value* pada *egger's test* $> 0,05$ (*p – value* $> 0,05$) yang berarti tidak ada bias publikasi pada studi yang dianalisis.
2. *Funnel plot* dianggap asimetris apabila nilai *p – value* pada *egger's test* $< 0,05$ (*p – value* $< 0,05$) yang berarti ada bias publikasi pada studi yang dianalisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penelitian Terkait Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Data hasil penelitian berupa perhitungan akhir studi meta analisis dengan menentukan nilai *effect size*, bagaimana besar keefektifan model pembelajaran PBL secara keseluruhan, berdasarkan metode penelitian yang digunakan, serta pada jenjang pendidikan dari penelitian-penelitian yang sejenis.

Berdasarkan hasil penelitian meta analisis yang diperoleh dari database *Google Scholar* menggunakan aplikasi *Publish or Perish* dengan kata kunci “Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Pencarian jurnal/skripsi dari masing-masing variabel disesuaikan dengan kriteria serta syarat yang telah ditentukan dan terdapat berbagai artikel yang tidak dapat digunakan sebagai sampel penelitian. Jumlah artikel dari tiap variabel yang ditentukan dan dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu 14 jurnal/skripsi.

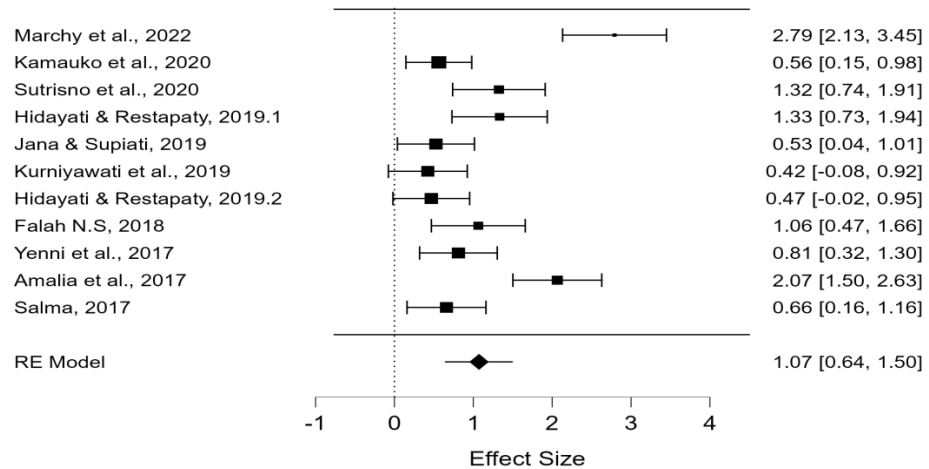
Diantaranya terdiri dari jenis penelitian yang digunakan (Eksperimental: 11 dan PTK: 3), rentang tahun 2017-2022 (5 tahun terakhir) serta jenjang pendidikan (SMP/MTs: 11, SMA/MA: 3). Dari pengumpulan penelitian terkait sebanyak 14 jurnal dan skripsi, data hasil penelitian tersebut disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Penelitian Keefektifan Model Pembelajaran PBL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Rentang Tahun 2017-2022

No.	Peneliti	Tahun	Karakteristik Sampel	Jenis Penelitian
1.	Asthirena Dewi Addieni Ponoharjo Ahmadi	2022	SMK	PTK
2.	Febrinna Marchy Atma Murni Kartini Ilham Muhammad	2022	SMP	Eksperimental
3.	Nofita Merlin Kanauko Siprianus S. Galak Damianus D. Samo	2020	SMA	Eksperimental
4.	Sutrisno Nita Zuliyawati Rina Dwi Setyawati	2020	SMP	Eksperimental
5.	Isna Nur Afifah Sudargo Dina Prasetyowati	2019	SMP	PTK
6.	Rahmi Hidayati Ratna Restapaty	2019	SMP	Eksperimental
7.	Padrul Jana Endah Supiati	2019	SMA	Eksperimental
8.	Yuli Kurniyawati Ali Mahmudi Endang Wahyuningrum	2019	SMP	Eksperimental
9.	Rahmi Hidayati Ratna Restapaty	2019	SMP	Eksperimental
10.	Muhammad Falah N. S	2018	SMP	Eksperimental
11.	Yenni Yunda Krisky Mulyani Rika Sukmawati	2017	SMP	Eksperimental
12.	Endah Amalia Edi Surya Edi Syahputra	2017	SMP	Eksperimental
13.	Esty Noor Haliza Sugiyanti Lilik Ariyanto	2017	SMP	PTK
14.	Maulida Salim	2017	MTs	Eksperimental

2. *Effect size* Berdasarkan Jenis Penelitian yang Digunakan

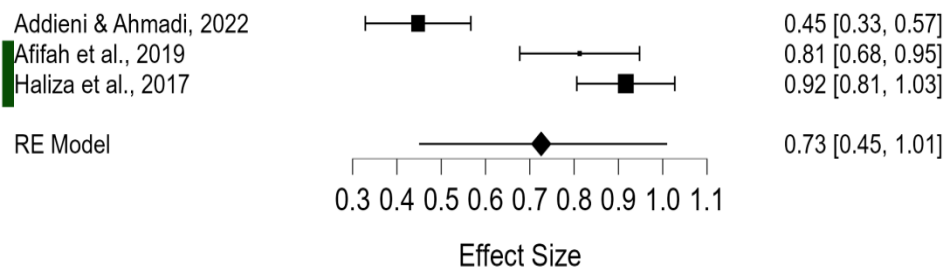
a. Metode Eksperimen



Gambar 4.1 *Effect Size* Model Pembelajaran PBL Berdasarkan Jenis Penelitian

Hasil data analisis berbantuan *software* JASP pada Gambar 4.1 menunjukkan bahwa terdapat 2 jurnal/skripsi dengan *effect size* kecil, 3 jurnal/skripsi dengan *effect size* sedang dan 6 jurnal/skripsi dengan *effect size* besar. Dari perhitungan diperoleh *effect size* total sebesar 1,07 dalam kategori besar.

b. Metode PTK



Gambar 4.2 *Effect Size* PTK

Dari data pada Gambar 4.2 menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa berdasarkan jenis penelitian dengan metode PTK memberikan efek yaitu nilai *Effect Size* sebesar 0,73 sehingga efeknya masuk pada kategori efek sedang.

3. Rata-Rata *Effect Size* Secara Umum

Untuk mengetahui *summary effect* pada penelitian ini, peneliti menggunakan *software* JASP. Berikut merupakan penyajian data menggunakan *software* JASP.

a. Uji Heterogenitas

Uji heterogenitas pada meta analisis hanya dilakukan pada penelitian *random effect* dengan tujuan mencari apakah ada perbedaan dari setiap *effect size* yang digunakan.

Tabel 4.2 Uji Heterogenitas

Fixed and Random Effects	Q	df	p
Omnibus test of Model Coefficients	33.257	1	< .001
Test of Residual Heterogeneity	104.935	13	< .001

Note. *p*-values are approximate.

Note. The model was estimated using Restricted ML method.

Tabel 4.2 menunjukkan hasil uji heterogenitas dari 14 jurnal

dan skripsi untuk model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diolah menggunakan *software* JASP adalah heterogen ($Q = 104.935; p \text{ value} < 0,001$).

Dengan demikian, model *random effect* lebih cocok digunakan untuk mengestimasi rerata *effect size* dari 14 studi yang dianalisis.

b. *Summary Effect*

Summary effect bertujuan untuk mengetahui gambaran atau rangkuman tentang *effect size* yang akan diteliti. Perhitungan *summary effect* dalam penelitian ini menggunakan *software* JASP yang di tampilkan pada tabel berikut.

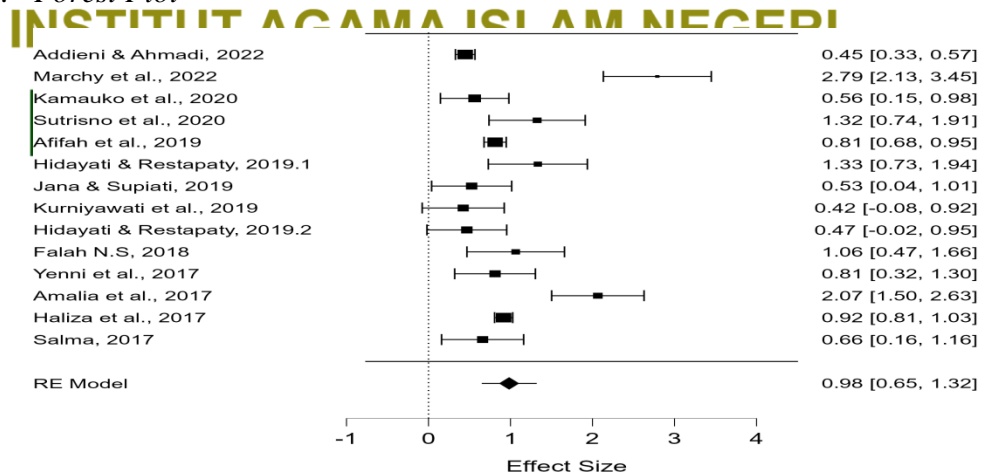
Tabel 4.3 *Output JASP Coefficients*

Coefficients	Estimate	Standard Error	Z	p	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
Intercept	0.983	0.170	5.767	< .001	0.649	1.317

Note. Wald test.

Hasil analisis pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa dengan model *random effect* menunjukkan korelasi yang signifikan antara model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil tersebut dilihat dari nilai *estimate* yang bernilai positif sebesar 0,983 yang termasuk kategori efek besar.

c. *Forest Plot*



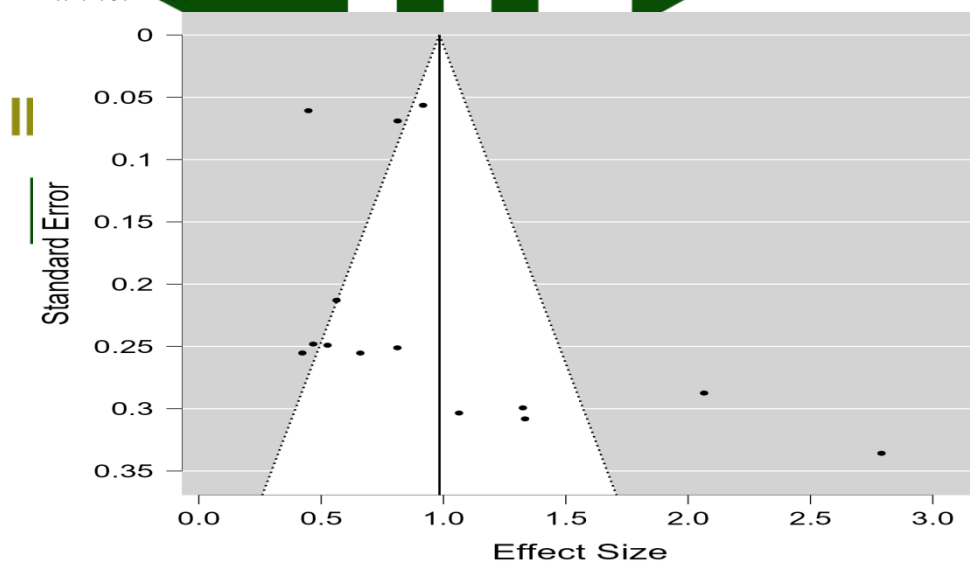
Gambar 4.3 *Output JASP Forest Plot*

Informasi yang bisa didapat dari *forest plot* yaitu tingkat konsistensi *effect size* dari setiap jurnal dan skripsi yang digunakan. Hal tersebut dilihat dari Gambar 4.3 dimana nilai *effect size* terendah dalam penelitian ini yaitu 0,42 dan nilai *effect size* tertinggi yaitu 2,79 dengan nilai *summary effect* 0,98.

d. Evaluasi Bias Publikasi

Studi meta-analisis dikatakan baik apabila didalam studi meta analisis tersebut tidak terdapat masalah bias publikasi. Untuk mengevaluasi atau menyelidiki apakah pada meta-analisis ini terdapat bias publikasi atau tidak disini peneliti menggunakan *funnel plot* untuk menyelidiki bias publikasi pada meta-analisis keefektifan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan *Software* JASP, berikut penjelasannya.

Funnel Plot



Gambar 4.4 Output JASP Funnel Plot

Karena dari hasil *funnel plot* diatas, peneliti sulit untuk menyimpulkan apakah *funnel plot* diatas simetris atau tidak, sehingga diperlukan *egger's test* untuk menguji apakah *funnel plot* diatas simetris atau tidak. Berikut merupakan hasil dari *egger's test* dengan menggunakan *software* JASP.

Regression test for Funnel plot asymmetry ("Egger's test")

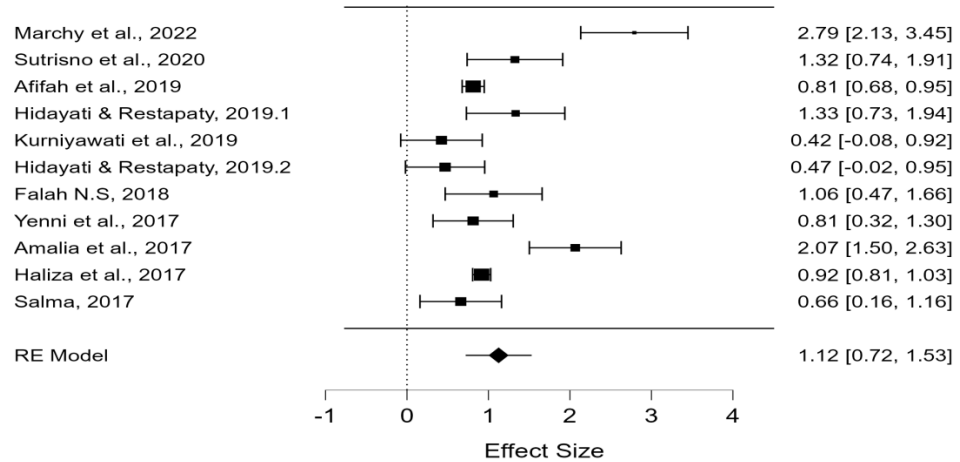
	Z	p
Sei	1,849	0,064

Dari hasil *egger's test* diatas, dapat dilihat bahwa nilai $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa *funnel plot* diatas simetris. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat bias publikasi pada studi meta-analisis ini.

4. Effect Size Berdasarkan Jenjang Pendidikan

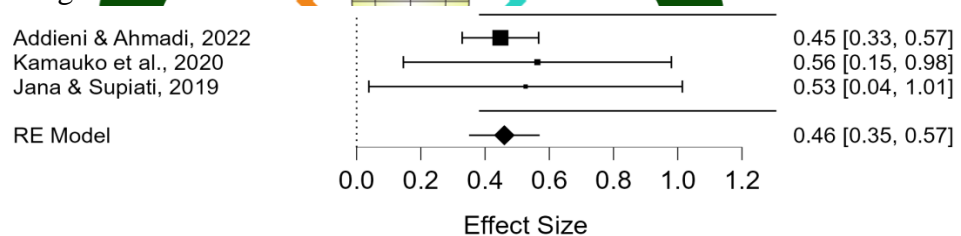
Jenjang pendidikan menjadi salah satu aspek yang dapat dianalisis yaitu terdiri dari jenjang tingkat SMP/MTs dan tingkat SMA/MA. Data hasil *effect size* model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenjang pendidikan berbantuan aplikasi *Microsoft Excel* 2010 dan diolah melalui *software* JASP dapat dilihat sebagai berikut:

a. Tingkat SMP/MTs



Gambar 4.5 Effect Size Berdasarkan Tingkat SMP/MTs

b. Tingkat SMA/MA



Gambar 4.6 Effect Size Berdasarkan Tingkat SMA/MA

Dari data diatas, dapat dilihat bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada jenjang SMP/MTs sebanyak 11 jurnal/skripsi dengan nilai rata-rata *effect size* 1,12 (kategori besar) dan 3 jurnal/skripsi dengan nilai rata-rata *effect size* 0,46 (kategori kecil) untuk jenjang pendidikan SMA/MA.

Hal ini menunjukkan bahwa besar efek pada kedua jenjang pendidikan dalam kategori besar dan kecil. Jenjang pendidikan SMP/MTs memiliki besar efek tertinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan temuan ini mengungkapkan bahwa jenjang tersebut paling efektif, walaupun pengaruh tertinggi tersebut memiliki data yang sangat bervariasi.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan metode metaanalisis. Untuk mengetahui pengaruh yang dihasilkan dalam pembelajaran ini, maka perlu dilakukannya perhitungan *effect size* sehingga dapat ditetapkan dan dianalisis pengaruh yang terlibat dalam pembelajaran PBL. *Effect size* menunjukkan besarnya efek dari suatu perlakuan atau kekuatan hubungan antara dua variabel, merupakan unit terpenting dalam metaanalisis karena mampu menyediakan informasi dari hasil rangkuman. Dengan menentukan *effect size* dari setiap penelitian, maka secara keseluruhan dapat ditemukan dan ditentukan bagaimana besar efek suatu perlakuan. Dari dua belas Jurnal/Skripsi yang dikumpulkan dan dirangkum dalam bentuk *coding data*, sesuai kriteria serta syarat dan dapat ditentukan harga *effect size* melalui perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan.

Perhitungan *effect size* dilakukan terhadap data mentah yang terdapat pada data statistik jurnal/skripsi. Hasil perhitungan ini menjadi dasar dalam proses meta-analisis selanjutnya. Terdapat banyak jurnal/skripsi tidak dapat dilakukan proses perhitungan *effect size* dikarenakan beberapa diantaranya memuat ketidaklengkapan data maupun kriteria jurnal/skripsi yang dibutuhkan sehingga pada akhirnya harus dieliminasi dan tidak dilakukan meta-analisis dan hal tersebut menjadi keterbatasan yang tidak bisa dilakukan perhitungan nilai *effect size*. Berikut merupakan sajian pembahasan dari sampel yang bisa dilakukan

perhitungan nilai *effect size*.

1. *Effect Size Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Penelitian*

Dari analisis data berdasarkan jenis penelitian yang digunakan yaitu Eksperimen dengan jumlah sampel 11 (J2, J3, J4, J6, J7, J8, J9, J10, J11, J12, J14) dan PTK dengan jumlah sampel 3 (J1, J5, J13) maka didapatkan hasil penelitian bahwa rata-rata dari *effect size* nya berturut-turut yaitu 1,07 dan 0,73.

Dari rata-rata *effect size* diatas maka dapat dikategorikan kedalam efek besar dan sedang dalam kriteria Cohend's. Hal ini menunjukkan untuk sampel penelitian yang menggunakan kedua jenis penelitian ini memberikan efek atau dapat dikatakan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Jenis penelitian eksperimental dimana metode tersebut membandingkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol, yang mana kelas eksperimen ini kelas yang diberi perlakuan sedangkan kelas kontrol yaitu kelas yang tidak diberikan perlakuan atau pembelajaran konvensional (langsung). Metode PTK hampir sama dengan eksperimen dimana penelitian tindakan kelas menggunakan siklus, yang bertujuan untuk mengubah atau memperbaiki sesuatu yang akan di terapkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Jana & Supiati (2019) menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan model *Problem Based*

Learning dan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* lebih efektif daripada model pembelajaran langsung ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pajangan Bantul. Menurut Pandiangan & Surya (2020) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Santa Maria Medan dengan menerapkan model *problem based learning* adalah tinggi, yang berarti siswa tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan, yang berarti bahwa informasi yang diperoleh dari data-data hasil pelaksanaan tindakan, target dalam penelitian tersebut telah tercapai sehingga penelitian tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya.

2. *Effect Size Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Secara Keseluruhan*

Untuk data secara keseluruhan langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah mencari nilai *Effect Size* dan *Standart Error* dari masing-masing sampel, kemudian mengkategorikan masing-masing sampel sesuai dengan kriterian Cohend's. Selanjutnya untuk menentukan *Summary Effect/Mean Effect Size* peneliti menggunakan *Software JASP*, langkah pertama yang dilakukan adalah dengan melakukan uji heterogenitas, dimana hasilnya menunjukkan bahwa 14 jurnal/skripsi (J1 – J14) yang dianalisis adalah heterogen. Sehingga dari uji tersebut peneliti bisa menentukan *estimate* dengan menggunakan model *random effect*.

Dengan menggunakan *software* JASP untuk mencari *summary/*rerata *effect size* dari beberapa sampel ditemukan hasil bahwa *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebesar 1,07 dari besar efek kelompok kontrol dan PTK sebesar 0,73. Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif secara keseluruhan dengan rata-rata *effect size* pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebesar 0,98 yang dikategorikan *effect size* yang tinggi, dengan demikian model PBL ini mampu memberikan efek kepada peserta didik dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap pembelajaran matematika karena sejalan dengan pengertian model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang telah dikemukakan pada BAB II bahwa masalah nyata sebagai dasar proses penyampaian materi dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat mandiri, meningkatkan kepercayaan diri siswa dan menyusun atau membangun pengetahuan baru. Artinya pembelajaran yang berbasis masalah ini adalah sarana yang dapat digunakan untuk membantu siswa menemukan konsep matematika dan sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga tujuan pembelajaran dapat terlaksana dengan berpusat pada peserta didik yang mengalami dan merasakan langsung.

3. *Effect Size Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Jenjang Pendidikan*

Berdasarkan hasil data *effect size* model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan jenjang pendidikan SMP/MTs dengan perolehan rata-rata nilai *effect size* sebesar 1,12 (efek besar) dan untuk jenjang pendidikan SMA/MA rata-rata nilai *effect size* sebesar 0,46 (efek kecil). Penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* pada dua jenjang pendidikan ini memberikan efek dalam kategori yang besar dan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* efektif dan layak dipergunakan pada jenjang pendidikan SMP/MTs dan SMA/MA.

Tinggi rata-rata *effect size* pada kedua jenjang pendidikan ini memiliki implikasi terhadap perkembangan kognitif anak, dimana secara psikologi peserta didik pada jenjang SMP/MTs dan SMA/MA berada pada tahap operasional formal berdasarkan teori perkembangan kognitif piaget yaitu peserta didik usia Sekolah Menengah Pertama (SMP) 12-15 tahun, dimana mereka mengembangkan alat baru untuk memanipulasi informasi, bisa berpikir abstrak, deduktif, dan induktif, dapat mempertimbangkan kemungkinan masa depan, mencari jawaban, menangani masalah dengan fleksibel, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan. Sesuai dengan hasil

pengamatan, subjek umur 13-15 tahun, pola pikir sebab-akibat sudah lebih berkembang ke arah kemampuan untuk memanipulasi informasi, seperti beberapa subjek yang sudah dapat mengaplikasikan rumus ke dalam berbagai macam tipe soal baik yang mudah maupun yang tingkat kesulitan tinggi (Mu'min, 2013).

Tahapan perkembangan kognitif peserta didik usia Sekolah Menengah Atas (SMA) 15-18 tahun, disebut oleh teori Piaget tahap operasi formal, masih sama dengan tahapan sebelumnya hanya lebih ke pengembangannya yang semakin kompleks, dimana mereka mengembangkan alat baru untuk memanipulasi informasi, bisa berpikir abstrak dan deduktif, dapat mempertimbangkan kemungkinan masa depan, mencari jawaban, menangani masalah dengan fleksibel, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan. Lebih mengembangkan keterampilan intelektualnya, mengintegrasikan apa yang sudah mereka alami dengan teori atau konsep yang ada (Asih, 2018).

Dari teori tersebut dapat ditarik hubungan hasil belajar dengan jenjang pendidikan, bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan seorang siswa maka semakin efektif hasil pembelajarannya. Karena kematangan kognitif seorang siswa dapat dibentuk melalui proses belajar yang terus-menerus, sehingga siswa yang sudah berada dijenjang pendidikan lebih tinggi lebih memungkinkan untuk memiliki kematangan kognitif yang lebih tinggi pula. Meskipun siswa SMA memiliki rata-rata sikap yang cenderung individual, namun kematangan kognitif akibat proses belajar yang terus-menerus lebih tinggi dari siswa SMP.

Hasil penelitian Anadiroh (2019) *Effect Size* pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan jenjang pendidikan mampu meningkatkan perolehan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,323 untuk jenjang pendidikan SMP dan sebesar 0,308 untuk jenjang pendidikan SMA. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran *Problem Based Learning* efektif dan layak digunakan pada jenjang pendidikan SMP maupun SMA. Hasil penelitian Syarifah, Holisisn & Soffan (2021) penggunaan *Project Based learning* memberikan pengaruh yang tinggi pada kemampuan matematika bila digunakan dijenjang pendidikan SMP dengan nilai *Effect Size* sebesar 0,75 dan SMA dengan nilai *Effect Size* sebesar 0,65.

Dari hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif dan layak dipergunakan pada jenjang pendidikan SMP/MTs dan SMA/MA. Namun pada hasil penelitian ini jenjang SMP/MTs lebih besar rata-rata *effect size* dibandingkan penerapan pada jenjang pendidikan SMA/MA.

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan hasil analisis data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. *Effect Size* model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenis penelitian yang digunakan (eksperimental dan PTK) memberikan efek yang besar dengan rata-rata *effect size* yang didapatkan yaitu Eksperimental: 1,07 dan PTK: 0,73. Dari jenis penelitian tersebut berdasarkan kriteria Cohend's keduanya masuk pada kategori efek besar dan sedang.
2. *Effect Size* model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan memberikan efek yang besar dan signifikan, hal ini dibuktikan dengan nilai *effect size* yang diperoleh dari *software* JASP sebesar 0,98. Berdasarkan kriteria Cohend's dikategorikan pada efek besar.
3. *Effect Size* model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenjang pendidikan memberikan efek yang besar dengan rata-rata *effect size* yang didapatkan yaitu Tingkat SMP/MTs: 1,12 dan Tingkat SMA/MA: 0,46. Dari jenjang pendidikan tersebut berdasarkan kriteria Cohend's keduanya masuk pada kategori efek besar dan kecil.

B. Saran

Setelah melaksanakan proses penelitian meta analisis ini, peneliti menyampaikan beberapa saran diantaranya:

1. Bagi Guru Matematika

Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, guru matematika harus mampu memilih model pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan tersebut, salah satunya dengan menerapkan model problem based learning (PBL), hal ini dibuktikan dengan temuan hasil pada penelitian ini.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian meta analisis diharapkan mampu melakukan penelusuran sumber dalam skala besar sehingga diperoleh hasil yang lengkap dan signifikan.



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

DAFTAR PUSTAKA

- Addieni, A. D. P., & Ahmadi. (2022). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Integral (Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 146–151. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk/article/view/35718>
- Afifah, I. N., Sudargo, & Prasetyowati, D. (2019). Efektivitas Model Problem Based Learning dan Think Talk Write terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 157–163. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4462>
- Afrianingrum, S. D., & Rahayu, T. S. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika SD. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.23887/tscj.v4i1.33503>
- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada kurikulum 2013*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Amalia, E., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). The Effectiveness of Using Problem Based Learning (PBL) in Mathematics Problem Solving Ability for Junior High School Students. *Ijariie*, 3(2), 3402–3406. www.ijariie.com
- Amin, M. K. (2020). Meta Analisis Keefektifan Cooperative Learning Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Studi Penelitian Meta Analisis Skripsi Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Pascasakti Tegal Tahun 2016 sampai 2019). In *Skripsi Universitas Pascasakti Tegal*.
- Amir, M. T. (2016). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana.
- Anadiroh, M. (2019). Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). In *Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/49580>
- Aprianti, B. D. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII berdasarkan gaya belajar siswa. In *UIN Mataram (Vol. 21, Issue 1)*. <http://etesis.uinmataram.ac.id/id/eprint/206>
- Arnyana, I. B. P. (2019). Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kompetensi 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking dan creative Thinking) Untuk menyongsong Era Abad 21. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika Dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 1(1), 37–39.

- <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/knmipa/article/view/829>
- Asih, T. (2018). Perkembangan Tingkat Kognitif Peserta Didik di Kota Metro. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(1), 9–17.
- Barell, J. (2007). *Problem Based Learning: An Inquiry Approach*. California: Corwin Press.
- Betri Yustinaningrum. (2021). Metaanalisis Pengaruh Model Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Padagogik*, 4(2), 14–22. <https://doi.org/10.35974/jpd.v4i2.25>
- Chandra, E. (2011). Efektivitas Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Biologi (Meta Analisis Terhadap Penelitian Eksperimen dalam Pembelajaran Biologi). *Holistik*, 12(1), 103–128. <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/holistik/article/download/79/81>
- Christina, E. N., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Tahapan Polya Dalam Menyelesaikan Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 04(02), 405–424. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.405-424>
- Creswell, J. W. (2016). *Researct Desigh Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Taqfir*, 11(1), 85–99. <https://doi.org/10.32505/at.v1i11.529>
- Falah N.S, M. (2018). *Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Dan Make a Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Teorema Phytagoras Kelas VIII Smp Muhammadiyah 8 Mijen Semarang*. <http://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/3650/>
- Farida, K., Zuhroh, Y. E., Afifah, D. S. N., Setiani, R., & Manaf, A. (2020). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Kompetisi Sains. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(2), 361–373. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/transformasi/article/view/998>
- Glass, G. V., Barry, M., & Mary, J. S. (1981). *Meta-Analysis in Social Research*. Sage Publications, Incorporated.
- Haliza, E. N., Sugiyanti, & Ariyanto, L. (2017). *Efektivitas Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII*. 146–153.
- Harahap, A. N., & Nurdalilah, N. (2020). Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa melalui Penerapan Metode Inquiry. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 8(01), 67–78. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i01.2409>
- Hendriana, H., & Utari, S. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

- Hidayati, R., & Restapaty, R. (2019a). *Efektivitas Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Motif Kain Sasirangan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. 41–49. <http://eprints.ulm.ac.id/8766/>
- Hidayati, R., & Restapaty, R. (2019b). The effectiveness of mathematical learning PBL model based on ethnomathematics sasirangan motives of towards student solving ability. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 210–218. <https://doi.org/10.33654/math.v5i2.674>
- Ikra, N., Makassar, U. N., Sujiono, E. H., Makassar, U. N., & Makassar, U. N. (2022). Kajian Teoritik Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *JSPF: Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 18(2), 215–226. <https://doi.org/10.35580/jspf.v18i2.33578>
- Jana, P., & Supiati, E. (2019). Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 73–80. <https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.745>
- Kadir. (2017). Meta-Analysis of the Effect of Learning Intervention Toward Mathematical Thinking on Research and Publication of Student. *ARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, 4(2), 162–175.
- Kamauko, N. M., Garak, S. S., & Samo, D. D. (2020). Efektivitas Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Trigonometri. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 163–178. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.881>
- Kemenag RI. (2022). *Kompetisi Sains Madrasah (KSM)*. <https://ksm.kemenag.go.id>
- Kodariyati, L., & Astuti, B. (2016). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 93–106. <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i1.7713>
- Kurniawan, C., Suganda, O., & Widiantie, R. (2018). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Pada Materi Sistem Eksresi. *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 10(2), 26. <https://doi.org/10.25134/quagga.v10i2.1251>
- Kurniyawati, Y., Mahmudi, A., & Wahyuningrum, E. (2019). Efektivitas Problem Based Learning ditinjau dari Keterampilan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 118–129. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.26985>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mansyur, & Iskandar, A. (2017). Meta Analisis Karya Ilmiah Mahasiswa Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. *Jurnal Sientific Pinisi*, 3(1), 72–79.

- Marchy, F., Murni, A., Kartini, & Muhammad, I. (2022). The Effectiveness of Using Problem Based Learning (PBL) in Mathematics Problem Solving Ability for Junior High School Students. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 8(2), 185–198. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v8i2.15047>
- Mu'min, S. A. (2013). Teori Pengembangan Kognitif Jean Piaget. *Jurnal AL-Ta'dib*, 6(1), 89–99. <https://ejournal.iainkendari.ac.id>
- Muhammad, F. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nindrea, R. D. (2016). Pengantar Langkah-Langkah Praktis Studi Meta Analisis. In *Yogyakarta : Gosyen Publishing*.
- Oktaviani, B. A. Y., Mawardi, & Astuti, S. (2018). Perbedaan Model Problem Based Learning dan Discovery Learning Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, Vol 8(2), 131–141. <https://doi.org/https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i2.p132-141>
- Pandiangan, L. W. H., & Surya, E. (2020). Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Smp Swasta Santa Maria Medan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(1), 1–13.
- Paramita, R. W. D., Rizal, N., & Sulistyan, R. B. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif* (3rd ed.). Karang Sari: Widya Gama Press.
- Pertiwi, A. A., & Rizal, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction Berbasis Collaboration, Communication, Creativity and Critical Thinking Terhadap Hasil Belajar Rangkaian Elektronika. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1), 61–68. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i1.665>
- Priansa, D. J. (2017). *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran: Inovatif, Kreatif, dan Prestatif dalam Memahami Peserta Didik*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Purwanto. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putri, I., Handican, R., & Gunawan, R. G. (2022). Systematic literature review : analisis kemampuan representasi matematis siswa terhadap gaya belajar. *Griya Jurnal Pendidikan Dan Aplikasi Matematika*, 2(September), 577–588. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/article/view/168>
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar Analisis Meta*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Salma, M. (2017). *Efektivitas Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran Di*

Kelas VIII MTS Al-Ikhwan Klitih Karangtengah Demak. 28.

- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sapoetra, B. P., & Hardini, A. T. A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1044–1051. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.503>
- Saputri, Y., & Wardani, K. W. (2021). Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 935–948. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.577>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Sinambela, P. N. J. M. (2017). Faktor-Faktor Penentu Keefektifan Pembelajaran Dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction). *Jurnal Generasi Kampus*, 1(2). <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gk/article/view/6947>
- Soetjipto, H. P. (2016). Aplikasi Meta-Analisis Dalam Pengujian Validitas Aitem. *Buletin Psikologi*, 3(2), 20–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/bpsi.13392>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, M. S. (2015). *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktek di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Surur, M., & Tartilla, T. (2019). Pengaruh Problem Based Learning Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Indonesian Journal of Learning, Education, and Counseling*, 1(2), 169–176. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v1i2.96>
- Sutrisno, S., Zuliyawati, N., & Setyawati, R. D. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning dan Think Pair Share Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.930>
- Syarifah, L., Holisin, I., & Shoffan. (2021). Meta Analisis Model Pembelajaran PBL. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 14(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v14i2.11905>
- Umaroh, I., & Zainudin, M. (2020). Studi Meta-Analisis : Pengaruh Prolem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.

- Prosiding Nasional Pendidikan : LPPM PGI IKIP Bojonegoro, 1*, 644–649.
<https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/Prosiding/article/view/1108>
- Wahyudi, & Anugraheni, I. (2017). Strategi Pemecahan Masalah Matematika. In *Satya Wacana University Press*.
- Warsono, & Hariyanto. (2016). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wena, M. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widiasworo, E. (2018). *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wijaya, S. H., & Astuti, S. (2022). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3736–3746.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2736>
- Yenni, Y., Mulyani, Y. K., & Sukmawati, R. (2017). Efektivitas Problem Based Learning Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *MATHLINE: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 167–178. <https://doi.org/10.31943/mathline.v2i2.44>
- Yudianto, E., Febriyanti, R. A., Sunardi, S., Sugiarti, T., & Mutrofin, M. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Anien Jember. *Ethnomathematics Journal*, 2(1), 11–20. <https://doi.org/10.21831/ej.v2i1.36329>
- Zakiah, S., Imania, S. H., Rahayu, G., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematik Serta Self-Efficacy Siswa SMA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 647.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p647-656>

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

Lampiran 1. Coding Data

Coding Data Jurnal/Skripsi

“Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”

Kode	Judul dan Peneliti	Tahun	Karakteristik Sampel	Keterangan Jurnal/Skripsi dan Indeks	Jenis Penelitian
J1	<p>Judul Keefektifan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika</p> <p>Peneliti 1. Asthirena Dewi Addieni 2. Ponoharjo 3. Ahmadi</p>	2022	<p>Tempat SMK N 1 Bulakamba</p> <p>Subjek Siswa Kelas X</p> <p>Jumlah Sampel 67 Orang</p>	<p>Sinta 4 Integral: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika</p>	PTK
J2	<p>Judul <i>The Effectiveness of Using Problem Based Learning (PBL) in Mathematics Problem Solving Ability for Junior High School Students</i></p> <p>Peneliti 1. Febrinna Marchy 2. Atma Murni 3. Kartini 4. Ilham Muhammad</p>	2022	<p>Tempat SMP N 32 Pekanbaru</p> <p>Subjek Siswa Kelas VII</p> <p>Jumlah Sampel 70 Orang</p>	<p>Sinta 4 <i>AlphaMath: Journal of Mathematics Education</i></p>	Eksperimental
J3	<p>Judul Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Trigonometri</p> <p>Peneliti 1. Nofita Merlin Kamauko 2. Siprianus S. Galak 3. Damianus D. Samo</p>	2020	<p>Tempat SMA N 1 Kupang</p> <p>Subjek Siswa Kelas X</p> <p>Jumlah Sampel 91 Orang</p>	<p>Sinta 4 Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika</p>	Eksperimental

<p>J4</p>	<p>Judul Efektivitas Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Think Pair Share</i> Berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis</p> <p>Peneliti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sutrisno 2. Nita Zuliyawati 3. Rina Dwi Setyawati 	<p>2020</p>	<p>Tempat SMP N 1 Karanganyar Demak</p> <p>Subjek Siswa Kelas VIII</p> <p>Jumlah Sampel 54 Orang</p>	<p>Sinta 3 <i>Journal of Medives: Journal of Mathematics Education</i> IKIP Veteran Semarang</p>	<p>Eksperimental</p>
<p>J5</p>	<p>Judul Efektivitas Model <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Think Talk Write</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP</p> <p>Peneliti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isna Nur Afifah 2. Sudargo 3. Dina Prasetyowati 	<p>2019</p>	<p>Tempat SMP N 3 Gamping Sleman</p> <p>Subjek Siswa Kelas VII</p> <p>Jumlah Sampel 32 Orang</p>	<p>Imajiner: Jurnal dan Pendidikan Matematika Matematika</p>	<p>PTK</p>
<p>J6</p>	<p>Judul <i>The Effectiveness Of Mathematical Learning PBL Model Based On Ethnomathematics Sasirangan Motives Of Towards Student Solving Ability</i></p> <p>Peneliti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rahmi Hidayati 2. Ratna Restapaty 	<p>2019</p>	<p>Tempat SMP Muhammadiyah Banjarbaru</p> <p>Subjek Siswa Kelas VII</p> <p>Jumlah Sampel 51 Orang</p>	<p>Sinta 3 <i>Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika</i></p>	<p>Eksperimental</p>
<p>J7</p>	<p>Judul Efektivitas Model <i>Problem Based Learning</i> Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika</p> <p>Peneliti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Padrul Jana 2. Endah Supiati 	<p>2019</p>	<p>Tempat SMA N 1 Pajangan</p> <p>Subjek Siswa Kelas X</p> <p>Jumlah Sampel 66 Orang</p>	<p>Sinta 4 Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika</p>	<p>Eksperimental</p>

J8	Judul Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> Ditinjau dari Keterampilan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematis Peneliti 1. Yuli Kurniyawati 2. Ali Mahmudi 3. Endang Wahyuningrum	2019	Tempat SMP N 1 Ngadirejo Temanggung Subjek Siswa Kelas VIII Jumlah Sampel 62 Orang	Sinta 2 Jurnal Riset Pendidikan Matematika	Eksperimental
J9	Judul Efektivitas Model <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Etnomatematika Motif Kain Sasirangan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peneliti 1. Rahmi Hidayati 2. Ratna Restapaty	2019	Tempat SMP Muhammadiyah Subjek Siswa Kelas VII Jumlah Sampel 66 Orang	SENPIKA II (Seminar Nasional Pendidikan Matematika)	Eksperimental
J10	Judul Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran PBL (<i>Problem Based Learning</i>) dan <i>Make A Match</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Pokok Teorema <i>Phytagords</i> Kelas VIII SMP Muhammadiyah 8 Mijen Semarang Peneliti Muhammad Falah N. S	2018	Tempat SMP Muhammadiyah 8 Mijen Semarang Subjek Siswa Kelas VIII Jumlah Sampel 49 Orang	Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang	Eksperimental
J11	Judul Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> untuk Mengoptimalkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Peneliti 1. Yenni 2. Yunda Krisky Mulyani 3. Rika Sukmawati	2017	Tempat SMP Aljihad Kutabaru Subjek Siswa Kelas VIII Jumlah Sampel 78 Orang	Sinta 3 MATHLINE: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika	Eksperimental

J12	Judul <i>The Effectiveness of Using Problem Based Learning (PBL) In Mathematics Problem Solving Ability For Junior High School Students</i> Peneliti 1. Endah Amalia 2. Edi Surya 3. Edi Syahputra	2017	Tempat SMP Subjek Siswa Kelas VII Jumlah Sampel 74 Orang	<i>International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education</i>	Eksperimental
J13	Judul Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII Peneliti 1. Esty Noor Haliza 2. Sugiyanti 3. Lilik Ariyanto	2017	Tempat SMP N 2 Jakenan Subjek Siswa Kelas VII Jumlah Sampel 24 Orang	Seminar Universitas PGRI Semarang	PTK
J14	Judul Efektivitas Penerapan Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran di Kelas VIII MTs Al-Ikhwan Klitih Karangtengah Demak Peneliti Maulida Salma	2017	Tempat MTs Al-Ikhwan Klitih Karangtengah Demak Subjek Siswa Kelas VIII Jumlah Sampel 64 Orang	Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang	Eksperimental

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

Lampiran 2. Hasil Keseluruhan

Kode	Peneliti	Tahun	N	Jenjang Pendidikan	Jenis Penelitian	ES	SE	Kategori
J1	Addieni & Ahmadi	2022	67	SMK	PTK	0,44776	0,06075	Kecil
J2	Marchy et al.	2022	70	SMP	Eksperimental	2,79038	0,33578	Besar
J3	Kamauko et al.	2020	91	SMA	Eksperimental	0,56291	0,21295	Sedang
J4	Sutrisno et al.	2020	54	SMP	Eksperimental	1,32456	0,29931	Besar
J5	Afifah et al.	2019	32	SMP	PTK	0,81250	0,06900	Besar
J6	Hidayati & Restapaty	2019	51	SMP	Eksperimental	1,33331	0,30815	Besar
J7	Jana & Supiati	2019	66	SMA	Eksperimental	0,52624	0,24903	Sedang
J8	Kurniyawati et al.	2019	62	SMP	Eksperimental	0,42323	0,25528	Kecil
J9	Hidayati & Restapaty	2019	66	SMP	Eksperimental	0,46757	0,24813	Kecil
J10	Falah N.S	2018	49	SMP	Eksperimental	1,06361	0,30346	Besar
J11	Yenni et al.	2017	68	SMP	Eksperimental	0,81164	0,25110	Besar
J12	Amalia et al.	2017	74	SMP	Eksperimental	2,06527	0,28743	Besar
J13	Haliza et al.	2017	24	SMP	PTK	0,91667	0,05642	Besar
J14	Salma	2017	64	MTs	Eksperimental	0,66014	0,25532	Sedang

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

METODE EKSPERIMEN

No.	Jurnal	Tahun	Group Eksperimen			Group Kontrol			n ₁	X ₁	S ₁	S ₁ ²	n ₂	X ₂	S ₂	S ₂ ²	Sag	d	Vd	df	J	ES	Vg	SE
			N	Mean	SD	N	Mean	SD																
1	Febriinna Marchy	2022	35	0,708	0,188	35	0,22	0,156	35	0,708	0,188	0,036	35	0,22	0,156	0,0243	0,173	2,822	0,114	68	0,989	2,7904	0,113	0,33578
2	Nofita M. Kamauko	2020	46	72,13	14,02	45	63,53	16,21	46	72,13	14,02	196,5	45	63,53	16,21	262,89	15,144	0,568	0,046	89	0,992	0,5629	0,045	0,21295
3	Sutrisno	2020	28	73,9	13,38	26	56,4	12,62	28	73,9	13,38	179,1	26	56,4	12,62	159,20	13,020	1,344	0,091	52	0,986	1,3246	0,090	0,29931
4	Rahmi Hidayati	2019	26	83,33	7,45	25	73	7,81	26	83,33	7,45	55,503	25	73	7,81	60,996	7,6284	1,3541	0,0964	49	0,9846	1,3333	0,095	0,30815
5	Padrul Jana	2019	33	91,67	7,833	33	87	9,616	33	91,67	7,833	61,35	33	87	9,616	92,47	8,77	0,532	0,063	64	0,988	0,5262	0,062	0,24903
6	Yuli Kurniyawati	2019	31	84,12	12,41	31	77,27	18,89	31	84,12	12,41	154	31	77,27	18,89	356,83	15,982	0,429	0,066	60	0,987	0,4232	0,065	0,25528
7	Rahmi Hidayati	2019	33	72,21	9,877	33	67,3	10,86	33	72,21	9,877	97,55	33	67,3	10,86	117,84	10,378	0,4731	0,0623	64	0,9882	0,4676	0,0616	0,24813
8	Muhammad Falah N.S.	2018	24	73,38	12,79	25	60,32	11,36	24	73,38	12,79	163,6	25	60,32	11,36	129	12,08	1,081	0,094	47	0,984	1,0636	0,092	0,30346
9	Yenni	2017	34	51,85	28,14	34	31,34	21,36	34	51,85	28,14	791,9	34	31,34	21,36	456,27	24,982	0,821	0,064	66	0,989	0,8116	0,063	0,25110
10	Endah Amalia	2017	37	88,22	3,645	37	76,38	7,147	37	88,22	3,645	13,29	37	76,38	7,147	51,08	5,673	2,087	0,083	72	0,99	2,0653	0,083	0,28743
11	Maulida Salma	2017	32	56,22	13,31	32	47,06	14,08	32	56,22	13,31	177,2	32	47,06	14,08	198,2	13,7	0,668	0,066	62	0,988	0,6601	0,065	0,25532

METODE PTK

NO	Peneliti	Tahun	N	l	P=ES	SE
1	Asthirena Dewi Addieni	2022	67	30	0,4478	0,061
2	Isna Nur Afifah	2019	32	26	0,81250	0,069
3	Esty Noor Haliza	2017	24	22	0,9167	0,056

DATA KESELURUHAN

NO.	Peneliti	ES	SE
1	Addieni & Ahmadi, 2022	0,4478	0,0608
2	Marchy et al., 2022	2,7904	0,3358
3	Kamauko et al., 2020	0,5629	0,2129
4	Sutrisno et al., 2020	1,3246	0,2993
5	Affiah et al., 2019	0,8125	0,0690
6	Hidayati & Restapaty, 2019	1,3333	0,3081
7	Jana & Supiati, 2019	0,5262	0,2490
8	Kurniyawati et al., 2019	0,4232	0,2553
9	Hidayati & Restapaty, 2019	0,4676	0,2481
10	Falah N.S, 2018	1,0636	0,3035
11	Yenni et al., 2017	0,8116	0,2511
12	Amalia et al., 2017	2,0653	0,2874
13	Haliza et al., 2017	0,9167	0,0564
14	Salma, 2017	0,6601	0,2553

Lampiran 3. Data Skripsi/ Jurnal

Integral : Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika

p - ISSN 2654-4539

e - ISSN 2654-8720

Vol. 4 No. 2, Mei 2022

Page 146 of 151

KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Asthirena Dewi Addieni¹⁾, Drs. Ponoarjo, M.Pd²⁾, Ahmadi, S.Pd., M.Si³⁾
^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pancasila Tegal

asthirenadewi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan model pembelajaran ekspositori. (2) mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X ATPH SMK Negeri 1 Bulakamba tahun pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel menggunakan teknik sampel jenuh. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 67 peserta didik yang terdiri dari kelas X ATPH 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X ATPH 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan dokumentasi. Instrumen penelitian berupa tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya bedanya dengan taraf signifikansi 5%. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t dua arah dan uji t satu pihak kanan dengan uji prasyarat analisis data adalah normalitas dan homogenitas. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. (2) Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Kata Kunci: Keefektifan, Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.



Journal of Mathematics Education, 8(2) November 2022

The Effectiveness of Using Problem-Based Learning (PBL) in Mathematics Problem-Solving Ability for Junior High School Students

Febriana Marchy¹⁾, Atma Murni²⁾, Kartini³⁾, Iham Muhammad⁴⁾

^{1,2,3} The Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Riau, Indonesia

⁴ Faculty of Mathematics and Natural Sciences Education, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

*febrianamarchy@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the Problem Based Learning model in improving students' problem-solving abilities. This is a quasi-experimental study using the Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Students in seventh grade at SMP Negeri 32 Pekanbaru comprised the whole study population. In this research, the sample comprised two classes: VIII3 as the experimental class and VIII1 as the control class. This study utilizes the beginning mathematical ability test (KAM) and the mathematical problem-solving ability test as its instruments. The class of the sample was determined using the KAM test findings. The data were evaluated using the similarity test of two independent sample t-tests, which was preceded by tests for normality and homogeneity of variance. Students who participated in Problem-Based Learning had greater growth in their ability to solve mathematical problems than students who participated in conventional learning.

Keywords: Early Mathematical Ability, Problem Based Learning, Problem Solving Ability

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dan menggunakan desain The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 32 Pekanbaru. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII1 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan awal matematika (KAM) dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil tes KAM digunakan untuk menentukan kelas sampel. Data dianalisis dengan uji kesamaan dua rata-rata Independent Sample T-Test yang didahului oleh uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model Problem Based Learning lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Kemampuan Awal Matematis, Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah

Received : September 11, 2022
/Accepted : November 23, 2022

/Revised : November 11, 2022
/ Published : November 30, 2022

Introduction

The essential thing in life is education (Ghany, 2018; Rachmawati & Purwandari, 2022; Simanungkal & Yuhertiana, 2021; Zahirah, 2021). Human resources can increase with education (Muhammad & Yolanda, 2022; Pitria et al., 2021; Rahman et al., 2022; Saifullah, 2020; Septiana & Salahudin, 2021; Yuliani & Mansur, 2021). Education is the foundation for improving and developing oneself in life (Anggreni et al., 2022; Mahmudah & Putra, 2021; Utami & Musyurofah, 2022; Yuliana & Kusumawati, 2019). So, Education is crucial and can raise the standard of human resources.

Mathematics learning has goals that support national education goals (Muhammad et al., 2022; Suciati et al., 2022). Permendikbud No 58 of (2014) In the 2013 mathematics curriculum, students are expected to: use patterns as conjectures in problem-solving, use patterns as hypotheses in problem-solving, use reasoning on properties, apply mathematical manipulations in simplification, and assess existing components in context mathematics and outside



EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI

Nofita M. Kamauko¹, Siprianus S. Garak², Damianus D. Samo³
^{1,2,3} Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nusa Cendana.
Email korespondensi : nofitamerlin@gmail.com

Diterima : 07-05-2020, **Revisi**:26-05-2020, **Diterbitkan** : 25-06-2020

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah, perbedaan peningkatan indikator kemampuan pemecahan masalah, serta pengaruh interaksi model pembelajaran dan gender terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kupang dengan sampel berjumlah 91 siswa yang terdiri dari kelas eksperimen sebanyak 46 siswa, dan kelas kontrol 45 siswa. Analisis data menggunakan statistik deskriptif, n-gain, uji normalitas dan homogenitas, uji hipotesis dengan uji statistik t atau Mann-Whitney serta uji Anova dua jalur. Hasil penelitian dan analisis dapat disimpulkan : 1) kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah pada materi trigonometri lebih tinggi dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa dengan n-gain kelas eksperimen 0,60 dan kelas kontrol 0,45; 2) peningkatan rata-rata indikator kemampuan pemecahan masalah pada indikator memahami masalah, merencanakan pemecahan, dan memeriksa kembali pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah pada materi trigonometri lebih tinggi dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa; dan 3) tidak ada pengaruh gender pada kemampuan pemecahan masalah siswa dan juga tidak ada pengaruh interaksi model pembelajaran dan gender terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata kunci : pembelajaran berbasis masalah, pemecahan masalah.



Efektivitas Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* dan *Think Pair Share* Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sutrisno^{1*}, Nita Zuliyawati², Rina Dwi Setyawati³
^{1,2,3} Universitas PGRI Semarang
^{*}sutrisnoj@upgris.ac.id

Diterima: Agustus 2019. Disetujui: Desember 2019. Dipublikasikan: Januari 2020.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* dan model *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Share* berbantuan geogebra. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Metode pengumpulan data terdiri dari dokumentasi, tes, dan observasi. Analisis data dalam penelitian ini digunakan analisis variansi, regresi, dan uji proporsi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang mendapat model PBL berbantuan geogebra memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sama dengan siswa yang mendapat model TPS berbantuan geogebra, dan kedua model pembelajaran tersebut menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pada model PBL dan TPS berbantuan geogebra, terdapat pengaruh keaktifan belajar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Model PBL dan TPS berbantuan geogebra juga menghasilkan kemampuan pemecahan masalah yang memenuhi ketuntasan klasikal.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, *Think Pair Share*, kemampuan pemecahan masalah matematis.

ABSTRACT

This research is motivated by the importance of students' mathematical problem solving abilities. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the Problem Based Learning model and the Cooperative Learning model Think Pair Share type assisted by geogebra. The type of research used is experimental research. Data collection methods consist of documentation, testing, and observation. Data analysis in this study used analysis of variance, regression, and proportion test. The results of this study indicate that students who get geogebra-assisted PBL models have the same mathematical problem solving abilities as students who get geogebra-assisted TPS models, and both of these learning models produce students' mathematical problem-solving abilities better than conventional learning models. The results also showed that in the PBL and TPS models assisted by geogebra, there was an influence on students' learning activeness with their mathematical problem solving abilities. The geogebra-assisted PBL and TPS models also produce problem-solving abilities that meet classical completeness.

Keywords: *Problem Based Learning*, *Think Pair Share*, mathematical problem solving abilities.

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP

Isna Nur Afifah¹⁾, Sudargo²⁾, Dina Prasetyowati³⁾
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
Isnaturafifah1@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* dan *Think Talk Write* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling* diperoleh tiga kelas yaitu kelas VII D, VII E, dan VII F. Teknik pengumpulan data dengan observasi, dokumentasi, dan pemberian tes. Instrumen berupa lembar observasi keaktifan siswa dan *Post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan uji anava satu jalur, uji t, uji regresi linier sederhana, dan uji proporsi. Hasil penelitian adalah (1) terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan model *Problem Based Learning*, model *Think Talk Write* dan model pembelajaran konvensional (2) kemampuan pemecahan masalah matematika yang mendapatkan model *Problem Based Learning* lebih baik dari model pembelajaran konvensional (3) kemampuan pemecahan masalah matematika yang mendapatkan model *Think Talk Write* lebih baik dari model pembelajaran konvensional (4) tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang mendapatkan model *Problem Based Learning* dan *Think Talk Write* (5) terdapat pengaruh antara keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika yang mendapatkan model *Problem Based Learning* dan *Think Talk Write* (6) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan model *Problem Based Learning* dan *Think Talk Write* mencapai KKM.

Kata kunci: *Problem Based Learning*; *Think Talk Write*; kemampuan pemecahan masalah matematika.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the *Problem Based Learning* and *Think Talk Write* models on the mathematical problem solving abilities of junior high school students. This research is quantitative research. The sampling technique used *Cluster Random Sampling*. The samples were three classes namely VII D, VII E, and VII F. The data collection techniques was observation, documentation, and test. The instrument was in the form of student activity observation sheets and *Post-test* mathematics problem solving abilities. The data processing was performed using one way ANOVA test, t test, simple linier regression test, and proportion test. The results of the study are (1) there are differences in the average ability of mathematical problem solving using *Problem Based Learning* models, *Think Talk Write* models and conventional learning models (2) mathematical problem solving abilities that get *Problem Based Learning* models better than conventional learning models (3) the ability to solve mathematical problems that get the *Think Talk Write* model is better than conventional learning models (4) there is no difference in the ability to solve mathematical problems that get the model of *Problem Based Learning* and *Think Talk Write* (5) there is an influence between the activeness of students on problem solving abilities mathematics who get the model of *Problem Based Learning* and *Think Talk Write* (6) the ability to solve mathematical problems students who get the model of *Problem Based Learning* and *Think Talk Write* reach KKM.

Keywords: *Problem Based Learning*; *Think Talk Write*; mathematical problem solving skills.

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS ETNOMATEMATIKA MOTIF KAIN SASIRANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN CINTA BUDAYA LOKAL SISWA

Rahmi Hidayati¹⁾, Ratna Restapaty¹⁾

¹⁾STIKES Borneo Lestari

E-mail: rahmiidayati.pmatc@gmail.com, ratnarestapaty@gmail.com

Abstrak: *Problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran guna mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana efektivitas *problem based learning* berbasis etnomatematika motif kain sasirangan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dan cinta budaya lokal yang dimiliki siswa kelas VII SMP Muhammadiyah. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah dan untuk sampel yang digunakan siswa kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dan VII B kelas control. Desain dalam penelitian ini menggunakan *post-test only control*. Pengambilan data dilakukan dengan metode dokumentasi, observasi, tes uraian dan angket. Instrumen pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dan angket cinta budaya lokal. Hasil penelitian menunjukkan 1). hasil rata-rata untuk kemampuan pemecahan masalah untuk kelas eksperimen 72,21 dan kelas control 67,30 dengan $t_{hitung} = 1,84$ dan $t_{tabel} = 1,67$ $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa untuk kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa untuk kelas control. Hal ini menunjukkan kelas eksperimen efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah. 2). hasil rata-rata cinta budaya lokal untuk kelas eksperimen 92,45 dan kelas control 78,33 dengan $t_{hitung} = 11,38$ dan $t_{tabel} = 1,67$ $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menunjukkan rata-rata cinta budaya lokal untuk kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata cinta budaya lokal siswa untuk kelas control. Hal ini menunjukkan kelas eksperimen efektif terhadap cinta budaya lokal.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah, budaya lokal, *Problem based learning*, etnomatematika.

PENDAHULUAN

Mahendra (2017: 107) matematika merupakan cabang ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika memiliki banyak manfaat salah satu manfaat matematika yang terdapat dalam buku guru kurikulum 2013

adalah penerapan matematika dalam kehidupan nyata. Proses pembelajaran menjadi hal penting yang menjadi tolak ukur untuk tercapainya pembelajaran. Salah satu faktor yang menjadi penyebab tercapainya proses pembelajaran yang baik adalah kemampuan peserta didik dalam menguasai materi. Mahendra (2017: 107) proses

Efektivitas Model *Problem Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

The Effectiveness of Problem Based Learning Model in Terms of The Ability to Solve Math Problems

Padrul Jana^{1*}, Endah Supiati²

^{1,2} Pendidikan Matematika, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Yogyakarta, Jln. PGRI II Sonopakis Lor No. 240 Yogyakarta, 55182

* Korespondensi Penulis. E-mail: padrul.jana@upy.ac.id, Telp: +6285295579152

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* dengan perbandingan model pembelajaran langsung ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Pajangan dengan mengambil sampel siswa kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu) dengan desain penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis data uji coba soal posttest kemampuan pemecahan masalah matematika, analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran langsung, dan analisis data hasil posttest kemampuan pemecahan masalah matematika yang meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov serta uji hipotesis dengan menggunakan uji T dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelas dalam keadaan awal yang seimbang. Berdasarkan uji normalitas nilai posttest kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen diperoleh nilai sig. 0,057 > α dan pada kelas kontrol diperoleh nilai sig. 0,200 > α , sehingga kedua kelas berdistribusi normal. Berdasarkan uji T nilai posttest kemampuan pemecahan masalah matematika pada kedua kelas diperoleh $t_{hitung} = 2,15 > t_{tabel} = 1,99773$, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* lebih efektif daripada model pembelajaran langsung ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pajangan Bantul.

Keyword: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Model Pembelajaran Langsung, Model *Problem Based Learning*.

Abstract

This research aims to know the effectiveness of *Problem Based Learning* model with a comparison of direct learning model in terms of mathematical problem-solving ability. The research was conducted in SMA Negeri 1 Pajangan Bantul by taking the sample of students on X MIPA 2 as experiment class and X MIPA 1 as control class. This type of research uses quasi-experimental with design research *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Data analysis which was conducted named analysis of test data on the posttest problem of mathematical problem solving ability, analysis of learning results of learning implementation data with *Problem Based Learning* models and direct learning models, and posttest data analysis of mathematical problem solving abilities including normality tests using the Kolmogorov Smirnov test and hypothesis testing using the T-test with a significance level of $\alpha = 0.05$. The results of the study indicate that the two classes are in a balanced initial state. Based on the normality test of the posttest value the



DOI: <https://dx.doi.org/10.26486/jn.v1i2.745>

W : <http://ejournal.mercanatika-yogyakarta.ac.id/index.php/mercantatika>

E : mercantatika@mercantatika-yogyakarta.ac.id



Available online at <http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm>

Jurnal Riset Pendidikan Matematika 6 (1), 2019, 118-129



Efektivitas *problem-based learning* ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis

Yuli Kurniyawati¹, Ali Mahmudi^{2*}, Endang Wahyuningrum³

¹ SMP Negeri 1 Ngadirejo, Demangan, Ngadirejo, Temanggung, Jawa Tengah 56255, Indonesia

² Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, Jalan Colombo No. 1, Yogyakarta 55281, Indonesia

³ Universitas Terbuka, Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15418, Banten - Indonesia
E-mail: alimahmudi@uny.ac.id

* Corresponding Author

ARTICLE INFO

Article history

Received: 5 Sept. 2019;

Revised: 6 Sept. 2019;

Accepted: 11 Sept. 2019

Keywords

problem-based learning; keterampilan pemecahan masalah; kemandirian belajar; *problem-based learning*; mathematical problem-solving skills; self-regulated learning

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas *problem-based learning* ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental* dengan populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngadirejo Temanggung tahun pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan mengambil 3 kelas dari 7 kelas yang ada, dan terpilih kelas VIII A sebagai kelas uji coba, kelas VIII B sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes keterampilan pemecahan masalah matematis dan skala kemandirian belajar matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *problem-based learning* efektif ditinjau dari keterampilan pemecahan dan kemandirian belajar matematis. Terdapat perbedaan efektivitas antara *problem-based learning* dan pembelajaran konvensional ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis. Terdapat hubungan signifikan antara keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis.

This study aims to determine the effectiveness of *problem-based learning* in terms of mathematical problem-solving skills and self-regulated. This study is quasi-experimental with a population of students of grade VIII SMP Negeri 1 Ngadirejo Temanggung academic year 2017/2018. The sampling was done randomly by taking 3 of 7 classes, and the elected class was VIII A, VIII B, and VIII C. Then, the three classes were randomized to determine the tryout class, control, and experimental class. Class VIII B was selected as an experimental class, VIII C as a control class and VIII A as a tryout class. The instrument used was the test of mathematical problem-solving skills, the scale of self-regulated learning and observation sheet of learning implementation. The results of this study showed that *problem-based learning* is effective in terms of mathematical problem-solving skills and self-regulated learning. There is a difference in effectiveness between *problem-based learning* and conventional learning in terms of mathematical problem-solving skills and self-regulated learning. There is a significant relationship between mathematical problem-solving skills and self-regulated learning.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Kurniyawati, Y., Mahmudi, A., & Wahyuningrum, E. (2019). Efektivitas *problem-based learning* ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 118-129. doi:<https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.26985>



MATH DIDACTIC: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 5 Nomor 2, Mei – Agustus 2019, halaman 210 – 218

Tersedia Daring pada <https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math>



KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL PBL BERBASIS ETNOMATEMATIKA MOTIF KAIN SASIRANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICAL LEARNING PBL MODEL BASED ON ETHNOMATEMATICA SASIRANGAN MOTIVES

OF TOWARDS STUDENT SOLVING ABILITY

Rahmi Hidayati, Ratna Restapaty

STIKES Borneo Lestari

rahmiidayati.pmatc@gmail.com, ratnarostapaty@gmail.com

Abstrak: Salah satu model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah adalah *problem based learning* (PBL). Dalam hal ini kemampuan pemecahan masalah dapat dikolaborasi dengan budaya lokal yang ada. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model PBL berbasis etnomatematika motif kain sasirangan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilihat dari ketuntasan individual (KKM) dan ketuntasan klasikal. Populasi pada penelitian ini siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Banjarbaru tahun ajaran 2018/2019. Sampel penelitian diambil dengan teknik *cluster random sampling*, dimana VII E sebagai kelas eksperimen dan VII F sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dengan metode dokumentasi, observasi dan tes. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji rata-rata dan uji proporsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL berbasis etnomatematika motif kain sasirangan terhadap efektivitas kemampuan pemecahan masalah peserta didik, ditunjukkan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik mencapai ketuntasan individual di atas KKM dan ketuntasan klasikal 75%. Dapat dilihat dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen adalah 83,33 dan kelas kontrol adalah 73. Ketuntasan klasikal untuk kelas eksperimen sebesar 77% dan kelas kontrol 40%.

Kata Kunci: keefektifan, *problem based learning*, etnomatematika, kemampuan pemecahan masalah, motif kain sasirangan

Abstract: One model of mathematics learning that can be applied to hone problem solving skills is *problem based learning* (PBL). In this case the problem-solving ability can be collaborated with the existing local culture. The purpose of this study was to determine the effectiveness of ethnomathematics-based PBL models of Sasirangan motifs on students' problem solving abilities as seen from individual completeness (KKM) and classical completeness. The population in this study was VII grade students of SMP Muhammadiyah Banjarbaru in the 2018/2019 school year. The research sample was taken by cluster random sampling technique, where VII E was the experimental class and VII F was the control class. Data collection by the method of documentation, observation and tests. The hypothesis test used is the average test and the proportion test. The results showed that the PBL model based on ethnomathematics of Sasirangan motifs on the effectiveness of students' problem solving abilities, was shown by the students' problem solving abilities reaching individual completeness above KKM and classical completeness of 75%. Can be seen from the average problem solving ability of students in the experimental class is 83.33 and the control class is 73. Classical completeness for the experimental class was 77% and the control class was 40%.

Keywords: effectiveness, *problem based learning*, ethnomathematics, problem solving ability, sasirangan fabric motives

Cara Sitasi: Hidayati, R., & Restapaty, R. (2019). Keefektifan pembelajaran matematika model PBL berbasis etnomatematika motif kain sasirangan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 210-218. <https://doi.org/10.33654/math.v5i2.674>

Submitted: July 24, 2019
Revised: September 24, 2019
Published: August 30, 2019
Available Online Since: October 2, 2019

Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika 210

<https://doi.org/10.33654/math.v5i2.674>

Vol. 5 No. 2, Mei - Agustus 2019

EFEKTIVITAS KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN PBL (PROBLEM BASED LEARNING) DAN MAKE A MATCH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI POKOK TEOREMA PHYTAGORAS KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 8 MIJEN SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2017/2018

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :
MUH. FALAH N.S.
NIM : 133511091

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2018

EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP

Yenni Yenni¹, Yunda Krisky Mulyani², Rika Sukmawati³

¹Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jalan Perintis Kemerdekaan No1/33,
yennisaja@outlook.com

²Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jalan Perintis Kemerdekaan No1/33,
yundakrisky11@yahoo.com

³Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jalan Perintis Kemerdekaan No1/33,
rikasukma@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Aljihad II Kutabaru Kabupaten Tangerang. Metode penelitian menggunakan kuasi eksperimen dengan desain *non equivalent control group design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*, siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan siswa kelas VIII D sebagai kelas kontrol dengan metode konvensional. Instrumen yang digunakan yaitu tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal uraian. Data instrumen tes dianalisis menggunakan uji-t dan uji *Mann-Whitney U Test*. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 0,05, diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($3,3841 \geq 1,9966$), sehingga model pembelajaran PBL dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Uji *Mann-Whitney U Test* menunjukkan bahwa $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ ($2,82 \geq 1,92$) sehingga peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas yang menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan metode konvensional. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tertinggi

ABSTRACT

This research is motivated by the low ability of students' mathematical problem solving. The purpose of research to determine the effect of *Problem Based Learning* (PBL) model of learning to improve students' mathematical problem solving abilities. This research was conducted at SMP Aljihad II Kutabaru Tangerang Regency. The research method used is quasi experiment with design of non equivalent control group design. Sampling was done by using purposive sampling technique, student of class VIII B as experiment class using PBL model and class VIII D students as control class with conventional method. The instrument used is a test to measure the ability to solve mathematical problems in the form of a description. Test instrument data were analyzed using the t-test and the *Mann-Whitney U Test*. Based on the result of calculation using t-test at 0.05 significance level, obtained $t_{count} \geq t_{table}$ ($3,3841 \geq 1,9966$), so that PBL learning model can influence student's mathematical problem solving ability. The *Mann-Whitney U Test* showed that $Z_{hitung} \geq Z_{table}$ ($2,82 \geq 1,92$) thus enhanced mathematical problem-solving abilities in the class using the PBL model better than the conventional method. The improvement of students' highest

THE EFFECTIVENESS OF USING *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) IN MATHEMATICS PROBLEM SOLVING ABILITY FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Endah Amalia¹, Edi Surya², Edi Syahputra³

¹ Students of Magister Education Degree, State University of Medan, Medan, Indonesia

² Lecture at Faculty of Mathematics and Sciences, State University of Medan, Medan, Indonesia

³ Lecture at Faculty of Mathematics and Sciences, State University of Medan, Medan, Indonesia

ABSTRACT

This research aims to know about the effectiveness of using PBL in measuring the ability of mathematics problem solving. This research was conducted in 7th grade of Junior High School. The variable in this study was PBL and the ability of mathematics problem solving. Instruments in this research were 5 essay tests of mathematics problem solving ability which were analyzed by testing the hypothesis with t-test. The result showed that average value students who taught by using PBL were higher than students who taught by using conventional model. By using t-test, we know that significant value is less than 0,05, it means that learning by using PBL effective in improving the ability of mathematics problem solving for students.

Keywords : Mathematics Problem Solving Ability, Problem Based Learning

1. INTRODUCTION

One of the purposes of mathematic subjects that contained in Junior High School mathematics standard subjects at Permendiknas Number 22 in 2006 is to make students can solve mathematics problem that include problem solving ability, designing mathematic models, finishing models and interpret the acquired solutions (Depdiknas, 2006). The problem solving ability need to be controlled by students in order to encourage them become a good problem solver, which is able to face daily life problem.

Problem solving is a tool to advance the ability of students thinking (Schoenfeld 1985). For example, in NCTM Standard of mathematics stated that : "Solving problem isn't just the objective of learning mathematics, but also the primary way to do it. In daily life and in the work plac, become a good problem solver can lead to big profit. Problem solving is a part of learning mathematics." (NCTM, 2000, 52)

Mathematics problem solving is a complex cognitive. Some mathematics literature explain that problem solving as some activities which make patterns, interpreting numbers, develop geometric construction and prove the theorem (Wilson, Fernandez dan Hadaway, 1993).

Problem solving were choosen to help develop, improve and built creativity. It is generally recognized that problem solving is an indicator of some countries in determining the ability of students to understand the concepts and learning ideas. Problem solving skills will develop quickly if a problem solver get a new experience from their activity. Student performance will increase in problem solving if they repeatedly encounter the same types of issues or if they can use their previous experience (Eysenck, 1993).

Problem solving is a center for school mathematics. Kilpatrick et al. (2001, p. 420) say that almost in every domain of mathematics show that problem solving give an important context which sudents can learn about number and

EFEKTIVITAS PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VII

Esty Noor Haliza¹⁾, Sugiyanti²⁾, Lilik Ariyanto³⁾

¹⁾Universitas PGRI Semarang, Jl. Lontar No.1 Sidodadi Timur Semarang
email: halizaestynoor1@gmail.com

²⁾Universitas PGRI Semarang, Jl. Lontar No.1 Sidodadi Timur Semarang
email: sugiyanti@upgris.ac.id

³⁾Universitas PGRI Semarang, Jl. Lontar No.1 Sidodadi Timur Semarang
email: ariyanto.lilik144@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan efektivitas *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII tahun pelajaran 2016/2017. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Sedangkan variabel dalam penelitian ini yaitu keaktifan sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel terikat. Data diperoleh melalui hasil tes kemudian diolah dengan uji ANAVA, uji Scheffe' dan uji regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran Ada perbedaan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Terdapat pengaruh positif antara keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dan *Problem Based Learning* mencapai ketuntasan belajar secara individual maupun klasikal. Sehingga model pembelajaran *Problem Based Learning* mencapai efektif.pembelajaran dengan *Problem Based Learning* dapat diterapkan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi segiempat karena efektif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata kunci: Efektivitas, *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the effectiveness of the use of Effectiveness Problem Based Learning on the problem solving skills of grade VII students. The population of this study is the students of class VII academic year 2016/2017. Samples were taken by cluster random sampling technique. While the variables in this research is the activity as independent variable and problem solving ability as dependent variable. The data obtained through the test results are then processed by ANAVA test, Scheffe' test and simple linear regression test. The results showed that the problem solving ability of students who got treatment of learning model There is difference of mean value of problem solving ability of students who got treatment of Problem Based Learning and conventional learning. The average value of problem solving skills of students who received the treatment of Problem Based Learning model is better than conventional learning. There is a positive influence between students' activeness and problem solving abilities in experimental class I and experiment II class and Problem Based Learning achieve complete learning individually and classical. So that the model of Problem Based Learning learning achieves effective. Learning with Problem Based Learning can be applied as an alternative in mathematics learning especially in rectangular material because it can effectively improve students problem solving abilities.

Keywords: Effectiveness, *Problem Based Learning* (PBL), Student Problem Solving Ability.

EFEKTIVITAS PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI LINGKARAN DI KELAS VIII MTS AL-IKHWAN KLITIH KARANGTENGAH DEMAK TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

MAULIDA SALMA
NIM : 123511050

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2016

RIWAYAT HIDUP PENULIS

A. IDENTITAS DIRI

Nama : ICHA PUTRI
Tempat/Tgl. Lahir : Sekungkung, 03 Desember 2001
NIM : 1910205043
Jurusan : Tadris Matematika
Alamat : Tambak Tinggi, Kec. Depati VII
No. HP : 081272585570
E-mail : ichaputri2121@gmail.com



B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Pendidikan Formal:

1. TK Dharma Wanita Persatuan, Tempuran
2. SDN 196/III Sekungkung
3. SMPN 1 Kerinci
4. MAN 1 Sungai Penuh

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I