

META-ANALISIS: PENGARUH MODEL PBL DAN MODEL PJBL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Muhammad Khairin Rezani Rosyadi¹, Karim², Asdini Sari³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat

Surel: khairin.reza.ni@gmail.com, karim_fkip@ulm.ac.id,
asdini.sari@ulm.ac.id.

Abstrak. Kajian mengenai pengaruh PBL dan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa telah banyak dilakukan dengan berbagai variasi hasil penelitian. Para peneliti sekarang lebih bergantung pada rangkuman penelitian yang tersedia, salah satunya menggunakan meta-analisis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan besar pengaruh dari PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa. Artikel diperoleh melalui penelusuran menggunakan aplikasi *Publish or Perish*. Selanjutnya artikel tersebut diseleksi dengan 4 tahapan yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan lingkup studi. Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* dengan proses meta-analisis menggunakan perhitungan *Effect Size*. Ada 62 artikel yang telah dianalisis. Dua puluh satu artikel model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah, 33 artikel PBL terhadap hasil belajar, 2 artikel PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah, dan 6 artikel PjBL terhadap hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan *Effect Size* model PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah maupun hasil belajar matematika siswa berada pada kategori besar.

Kata Kunci: Meta-analisis, PBL, PjBL, Kemampuan Pemecahan Masalah, Hasil Belajar, Matematika.

Cara Sitasi: Rosyadi, M.K.R., Karim, & Sari, A. (2024). Meta-analisis: Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan Model *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurmadikta*, 4 (1): 92-102.

PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang diluncurkan oleh Kemendikbud dengan tujuan agar pembelajaran berpusat pada siswa. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan sebuah model yang berasal dari bagaimana siswa memahami sebuah masalah, mencari dan memilih jalan terbaik untuk menyelesaikan masalah tersebut. Siswa diperbolehkan untuk menentukan

topik permasalahan yang membuat mereka merasa tertantang untuk memecahkan masalah tersebut sehingga mereka termotivasi untuk ikut berperan dalam pembelajaran (Sutirman, 2013). Selain PBL ada juga model pembelajaran lain yang berpusat pada siswa yaitu *Project Based Learning* (PjBL). Menurut Sutirman (2013) PjBL adalah sebuah model yang dapat membuat siswa ikut terlibat merancang tujuan pembelajaran untuk mengeluarkan proyek atau produk yang benar-benar ada. Fokus pembelajaran PjBL menitikberatkan pada prinsip inti dan konsep disiplin ilmu, dimana siswa dilibatkan dalam pembelajaran pemecahan masalah dan tugas yang memiliki arti penting, memberikan kebebasan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Menurut Shadiq (2014) Pemecahan masalah adalah cabang dari fase berfikir, dan setiap anak perlu menguasai kemampuan ini. Pemecahan masalah merupakan sesuatu yang penting dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Suprijono (dalam Yuniawardani & Mawardi, 2018) mengungkapkan bahwa hasil belajar adalah transformasi perilaku yang secara umum terwujud sebagai potensi seseorang dalam hal pengetahuan, sikap dan keterampilan. Selain itu, Kunandar (2013) menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kemampuan atau kompetensi yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah berhubungan sangat erat dengan hasil belajar siswa. Apabila pemecahan masalah dalam mata pelajaran matematika berkemampuan relatif rendah dapat dikatakan bahwa hasil belajar juga akan rendah (Wulandari, Fajriah, & Sari, 2021).

Penelitian mengenai pengaruh PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika telah banyak dilakukan. Cooper (dalam Hapsari & Kristin, 2021) berpendapat bahwa saat ini para peneliti merasa tidak sanggup mengikuti perkembangan yang sangat pesat dari laporan penelitian langsung sehingga mereka lebih bergantung pada beragam rangkuman yang telah ada. Salah satu model yang dikembangkan untuk membuat rangkuman penelitian, yaitu model meta-analisis. Hapsari & Kristin (2021) berpendapat bahwa meta-analisis bertujuan untuk mendeskripsikan tentang perihal yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bila berdasarkan bukti penelitian yang tumbuh dengan analisis *effect size* dari tahun ke tahun. Meta-analisis dianggap lebih objektif karena lebih fokus pada data yang telah ada sehingga hasilnya bisa lebih tepat dan meyakinkan.

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan meta-analisis model pembelajaran telah dilakukan oleh Dariyah (2020), Tindaon (2021), Syarifah, Holisin, & Shoffa (2021), Seftinai, Zulysuri, Arsih, & Lufri (2021), Saputri & Wardani (2021), Wijaya & Astuti (2022), penelitian tersebut menganalisis model PBL, model PjBL, model *problem solving* dikombinasikan dengan PBL yang berfokus pada hasil belajar, berfikir kritis, dan pemecahan masalah. Meskipun demikian, meta-analisis model PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa belum teridentifikasi pada artikel-artikel ilmiah yang telah dipublikasikan. Untuk itu perlu dilakukan suatu penelitian yang berjudul “Meta-analisis: Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan Model *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Siswa”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan hasil

belajar matematika siswa serta perbedaan pengaruh model PBL dan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan hasil belajar matematika siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian meta-analisis terhadap artikel yang telah dipublikasikan, yang berkaitan dengan PBL dan PjBL terhadap pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa SMP/MTs & SMA/SMK/MA. Artikel diperoleh melalui penelusuran menggunakan aplikasi *Publish or Perish*. Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* dengan proses meta-analisis menggunakan perhitungan *Effect Size*. *Systematic review* adalah metode yang memerlukan gabungan penelitian oleh peneliti lain untuk memperoleh eksplorasi tentang sesuatu (Paloloang, 2021). Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan 5 tahap yaitu, memformulasikan topik, desain studi secara keseluruhan, pengambilan sampel, pengumpulan data, dan analisis data. Tahap pengambilan sampel yang terdiri dari 4 tahapan yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan lingkup studi.

Pengambilan keputusan dalam penelitian meta-analisis dilakukan dengan *Effect Size* (besaran pengaruh), sehingga dapat menjawab permasalahan pada penelitian dengan estimasi menggunakan proses analisis *Effect Size*. Penelitian ini hendak mengetahui seberapa besar pengaruh PBL dan PjBL terhadap pemecahan masalah dan hasil belajar matematika dari penelitian yang diambil. Untuk mendapatkan *Effect Size* ada dua proses perhitungan yang banyak dipakai, yaitu rumus Cohen's *d* dan rumus Hedges' *g*. Akan tetapi, di dalam rumus Cohens' *d* terdapat anomali, di mana anomali itu dapat membesarkan *Effect Size*. Anomali ini dapat dikoreksi dengan menerapkan koreksi yang terkandung dalam rumus Hedges' *g* dengan mengalikannya dengan faktor koreksi *J* (Retnawati, 2018). Karenanya, metode yang digunakan untuk mendapatkan *Effect Size* dalam penelitian ini menggunakan rumus Hedges' *g*. Berikut merupakan rumus Cohen's *d* menurut Amin (2020) yang merupakan langkah awal untuk menghitung *Effect Size* (ES).

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab}}$$

Keterangan:

- d : Cohen's *Effect Size*
- \bar{x}_1 : *mean* eksperimen
- \bar{x}_2 : *mean* kontrol

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, rumus untuk menghitung *Effect Size* menggunakan rumus Hedges' *g* yaitu:

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

dengan:

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

dimana df merupakan adalah derajat bebas yang digunakan untuk mengestimasi Sgab untuk dua kelompok independen yaitu dengan rumus:

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

Keterangan:

- g : Hedges' g Effect Size
- J : faktor koreksi
- df : derajat bebas

Kriteria yang digunakan untuk membentuk interpretasi hasil Effect Size menggunakan acuan dari Cohen's (Paloloang, 2021) dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1 Kriteria *Effect Size*

Efek kecil	$0,2 \leq ES < 0,5$
Efek sedang	$0,5 \leq ES < 0,8$
Efek besar	$0,8 \leq ES < 1,3$
Efek sangat besar	$ES \geq 1,3$

(Paloloang, 2021)

Pada penelitian ini perhitungan *Effect Size* dilakukan menggunakan aplikasi Excel. Setelah mendapatkan nilai *Effect Size* nilai tersebut diakumulasikan dan dihitung nilai rata-ratanya. Kemudian dari nilai rata-rata tersebut dapat ditetapkan besar pengaruh PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa berdasarkan klasifikasi kategori *Effect Size* dari Cohen's.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Memformulasikan Topik

Pada tahap ini merumuskan permasalahan yang akan diteliti. Permasalahan dalam penelitian ini adalah seberapa besar pengaruh model PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan hasil belajar matematika siswa? dan bagaimanakah perbedaan pengaruh PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan hasil belajar matematika siswa?

2. Desain Studi Secara Keseluruhan

Kriteria inklusi yang ditentukan peneliti berdasarkan format PICOS. *Population* (Populasi), populasinya adalah siswa SMP/MTs dan SMA/SMK/MA. *Intervention/Indicators* (Intervensi/Indikator), menggunakan model PBL dan/atau PjBL sebagai intervensi pada kelas eksperimen. *Comparison/Control* (Pembanding/Kontrol), menggunakan model pembelajaran langsung/konvensional

pada kelas kontrol sebagai pembanding kelas eksperimen. *Outcomes* (Hasil), target pencapaiannya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan/atau hasil belajar matematika siswa. *Study Design* (Desain penelitian), desain penelitiannya menggunakan metode eksperimen atau kuasi eksperimen.

3. Pengambilan Sampel

Setelah melakukan penelusuran dengan menggunakan aplikasi *Publish or Perish* didapat 1.365 artikel yang membahas mengenai model PBL atau model PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa atau kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah disaring berdasarkan kriteria inklusi didapat 103 artikel yang sesuai. Seratus tiga artikel yang dinyatakan lolos, diseleksi lagi berdasarkan kelengkapan data statistik, diperoleh 62 artikel

4. Pengumpulan Data

Enam puluh dua artikel yang menjadi sampel penelitian, akan dilakukan pengumpulan data yang dipakai untuk penelitian. Data yang dibutuhkan adalah rata-rata, standar deviasi, dan ukuran sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5. Analisis Data

Data yang sudah terkumpul akan dihitung menggunakan aplikasi Excel untuk mendapatkan nilai *Effect Size* dan ditentukan kategori besar pengaruhnya.

1) Besar Pengaruh Model PBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil identifikasi artikel yang membahas mengenai model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa sebanyak 713 artikel setelah disaring berdasarkan kriteria inklusi didapat 49 artikel yang sesuai. Empat puluh sembilan artikel yang dinyatakan lolos, diseleksi lagi berdasarkan kelengkapan data statistik, diperoleh 33 artikel. Tiga puluh tiga artikel tersebut akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Besar pengaruh penerapan model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Besar Pengaruh Model PBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Kategori	Frekuensi	Rata-rata ES
Kecil	6	
Sedang	9	
Besar	8	1,04
Sangat Besar	10	
JUMLAH	33	

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui besar pengaruh penerapan model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa. Pengaruh yang termasuk kategori sangat besar memiliki frekuensi terbanyak, yaitu 10 artikel. Rata-rata *Effect Size* dari semua artikel sebesar 1,04 dan masuk dalam kategori besar.

2) Besar Pengaruh Model PjBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil identifikasi artikel yang membahas mengenai model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa sebanyak 73 artikel setelah disaring berdasarkan kriteria inklusi didapat 7 artikel yang sesuai. Tujuh artikel yang dinyatakan lolos, diseleksi lagi

berdasarkan kelengkapan data statistik, diperoleh 6 artikel. Enam artikel tersebut akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Besar pengaruh penerapan model PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Besar Pengaruh Model PjBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Kategori	Frekuensi	Rata-rata ES
Kecil	0	
Sedang	0	
Besar	5	1,2
Sangat Besar	1	
JUMLAH	6	

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat diketahui besar pengaruh penerapan model PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa. Pengaruh yang termasuk kategori besar memiliki frekuensi terbanyak, yaitu 5 artikel. Rata-rata *Effect Size* dari semua artikel sebesar 1,2 dan masuk dalam kategori sangat besar.

3) Besar Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Hasil identifikasi artikel yang membahas mengenai model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa sebanyak 564 artikel setelah disaring berdasarkan kriteria inklusi didapat 42 artikel yang sesuai. Empat puluh dua artikel yang dinyatakan lolos, diseleksi lagi berdasarkan kelengkapan data statistik, diperoleh 21 artikel. Dua puluh satu artikel tersebut akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Besar pengaruh penerapan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Besar Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kategori	Frekuensi	Rata-rata ES
Kecil	2	
Sedang	7	
Besar	6	0,96
Sangat Besar	6	
JUMLAH	21	

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat diketahui besar pengaruh penerapan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pengaruh yang termasuk kategori sedang memiliki frekuensi terbanyak, yaitu 7 artikel. Rata-rata *Effect Size* dari semua artikel sebesar 0,96 dan masuk dalam kategori besar.

4) Besar Pengaruh Model PjBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Hasil identifikasi artikel yang membahas mengenai model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa sebanyak 15 artikel setelah disaring berdasarkan kriteria inklusi didapat 5 artikel yang sesuai. Lima artikel yang dinyatakan lolos, diseleksi lagi berdasarkan kelengkapan data statistik, diperoleh 2 artikel. Dua artikel tersebut akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Besar pengaruh penerapan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Besar Pengaruh Model PjBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kategori	Frekuensi	Rata-rata ES
Kecil	0	
Sedang	0	
Besar	2	0,98
Sangat Besar	0	
JUMLAH	2	

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat diketahui besar pengaruh penerapan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pengaruh yang termasuk kategori besar memiliki frekuensi terbanyak, yaitu 2 artikel dan memiliki rata-rata *Effect Size* 0,98 dan masuk dalam kategori besar.

5) Perbedaan Besar Pengaruh Model PBL dan PjBL terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Berlandaskan Tabel 2, rata-rata *Effect Size* pengaruh model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa adalah 1,04 dengan kategori besar dan berlandaskan Tabel 3, rata-rata *Effect Size* pengaruh model PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa adalah 1,2 dengan kategori besar. Selanjutnya data pada Tabel 6 terlihat perbedaan pengaruh model PBL dan model PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa.

Tabel 6. Perbedaan Pengaruh Model PBL dan Model PjBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Model Pembelajaran	<i>Effect Size</i>	Kategori
PBL	1,04	Besar
PjBL	1,2	Besar

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa model PBL dan model PjBL sama-sama berkategori besar terhadap hasil belajar matematika siswa akan tetapi berdasarkan *Effect Size* Model PjBL memiliki pengaruh yang lebih besar. Hal tersebut menjabarkan pembelajaran matematika memakai PjBL lebih berdampak daripada model PBL untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

6) Perbedaan Besar Pengaruh Model PBL dan PjBL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata *Effect Size* pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu 0,96 berkategori besar. dan

berlandaskan Tabel 5, rata-rata *Effect Size* pengaruh model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 0,98 berkategori besar. Selanjutnya data pada Tabel 7 terlihat perbedaan pengaruh PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tabel 7. Perbedaan Pengaruh Model PBL dan Model PjBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Model Pembelajaran	<i>Effect Size</i>	Kategori
PBL	0,96	Besar
PjBL	0,98	Besar

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa PBL dan PjBL mempunyai *Effect Size* berkategori besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa akan tetapi jika dilihat berdasarkan *Effect Size* Model PjBL memiliki pengaruh yang lebih besar. Hal tersebut menjabarkan pembelajaran matematika memakai PjBL lebih berdampak daripada model PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa rata-rata *Effect Size* model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa sebesar 1,04 dan berada pada kategori besar. Nilai rata-rata ini memberikan makna bahwa model PBL berpengaruh besar terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran matematika menggunakan PBL lebih berdampak digunakan dibandingkan dengan pembelajaran langsung dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Sari & Hardini (2021) yang berjudul “Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika” yang menyatakan bahwa model PBL berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa dengan besar pengaruh masuk dalam kategori besar. Dengan demikian, model PBL dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Isrok’atun & Rosmala Amelia (2018) bahwa model PBL dapat mempermudah siswa dalam memahami matematika.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui rata-rata *Effect Size* model PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa yaitu 1,2 dan berada pada kategori besar. Nilai rata-rata ini memberikan makna bahwa model PjBL berpengaruh besar terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran matematika menggunakan PjBL lebih berdampak digunakan dibandingkan dengan pembelajaran langsung untuk menaikkan hasil belajar matematika siswa. Hasil ini senada dengan hasil temuan Syarifah et al. (2021) yang berjudul “Meta Analisis: Model Pembelajaran *Project Based Learning*” yang menyatakan bahwa model PjBL berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan demikian, model PjBL dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal

tersebut juga sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Majid (2017) bahwa model PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan motivasi siswa.

Berlandaskan Tabel 4, rata-rata *Effect Size* PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 0,96 dengan kategori besar. Nilai rata-rata ini memberikan makna bahwa model PBL berpengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran matematika menggunakan PBL lebih berampak digunakan dibandingkan dengan pembelajaran langsung untuk menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil ini sejalan dengan temuan dari Saputri & Wardani (2021) berjudul “Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Based Learning* Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD” yang menyatakan bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan demikian, model PBL bisa menjadi alternatif untuk guru dalam pembelajaran matematika dalam menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil tersebut juga sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Sanjaya (2016) bahwa model PBL bisa membantu siswa untuk berlatih berfikir dalam menghadapi suatu masalah.

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa rata-rata *Effect Size* model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu 0,98 berkategori besar. Nilai rata-rata ini memberikan makna bahwa model PjBL berpengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil ini mendeskripsikan bahwa pembelajaran matematika menggunakan PjBL lebih berdampak daripada model pembelajaran langsung untuk menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil ini sejalan dengan temuan Syarifah et al. (2021) yang berjudul “Meta Analisis: Model Pembelajaran *Project Based Learning*” yang menyatakan bahwa model PjBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. PjBL bisa menjadi alternatif untuk guru dalam pembelajaran matematika dalam menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Temuan tersebut juga sejalan dengan pendapat dikemukakan Hasyim (2018) bahwa model PjBL bisa membuat siswa lebih termotivasi dan berperan untuk memecahkan sebuah masalah.

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa rata-rata *Effect Size* model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa yaitu 1,04 dengan kategori besar dan rata-rata *Effect Size* model PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa yaitu 1,2 dengan kategori besar. Hal tersebut menjelaskan bahwa model PBL dan model PjBL sama-sama memiliki *Effect Size* berkategori besar terhadap hasil belajar matematika siswa akan tetapi berdasarkan *Effect Size* Model PjBL memiliki pengaruh yang lebih besar. Hasil ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Majid (2017) bahwa model PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan motivasi siswa. Jadi dapat kita ketahui pembelajaran matematika menggunakan model PjBL lebih berdampak dibandingkan dengan model PBL dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Berlandaskan Tabel 7, rata-rata *Effect Size* PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 0,96 berkategori besar dan rata-rata *Effect Size* model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 0,98 dengan kategori besar. Hal tersebut menjelaskan bahwa PBL dan PjBL berpengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa akan tetapi jika dilihat berdasarkan

Effect Size Model PjBL memiliki pengaruh yang lebih besar. Hasil ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hasyim (2018) bahwa model PjBL dapat membuat siswa lebih termotivasi dan berperan dalam memecahkan sebuah masalah. Jadi dapat kita ketahui pembelajaran matematika menggunakan model PjBL lebih berdampak dibandingkan dengan PBL untuk menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kelebihan penelitian ini adalah dari kita bisa mengetahui perbedaan pengaruh model PBL dan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan perbedaan pengaruh PBL dan PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa. Kekurangan penelitian ini adalah tidak adanya perbedaan pengaruh berdasarkan materi yang diajarkan dan berdasarkan jenjang pendidikan serta kurangnya data yang digunakan pada model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu sebanyak dua artikel.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan *Effect Size* model PBL dan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah maupun hasil belajar matematika siswa berada pada kategori besar akan tetapi jika dilihat berdasarkan nilai *Effect Size* model PjBL memiliki pengaruh yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. K. (2020). Meta-analisis Keefektifan Cooperative Learning Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Pancasakti Tegal.
- Dariyah, N. (2020). Meta-analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3 (1), 152-158.
- Hapsari, L. Z. R. & Kristin, F. (2021). Meta-analisis Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2 (2), 651-660.
- Hasyim, A. W. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek dengan Menggunakan Vlog (Video Blog). *Skripsi*, tidak dipublikasikan. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Majid, A. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Paloloang, M. F. B. (2021). Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa: Studi Meta-Analisis. *Tesis*, tidak dipublikasikan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Saputri, Y. & Wardani, K. W. (2021). Meta-analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2), 935-948.

- Sari, A.R. & Hardini, A.T.A. (2020). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3 (1), 1-8.
- Seftiani, S., Zulyusri, Arsih, F., & Lufri. (2021). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7 (2), 110-119.
- Shadiq, F. (2014). *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sutirman. (2013). *Media dan Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syarifah, L., Holisin, I., & Shoffa S. (2021). Meta-analisis: Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 14 (2), 256-272.
- Tindaon, F. (2021). Meta-Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Medan.
- 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.
- Wulandari, D.A., Fajriah, N., & Sari, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurmadikta*, 1(1):41-48.
- Yuniawardani & Mawardi. (2018). Peningkatan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning Kelas IV SD. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 1 (2), 24-32.