

Problem-Solving Ability Viewed from Self-Efficacy Using the Problem-Based Learning Model Assisted by E-Modules

Reva Nabila Khansa^{a,1,*}, Yohanes Leonardus Sukestiyarno^{a,2}, Sugiman^{a,3},

^a Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

¹ revvanabila43@students.unnes.ac.id; ² sukestiyarno@mail.unnes.ac.id; ³ Sugimanwp@mail.unnes.ac.id

*Correspondent Author

Received: 03-07-2026

Revised: 24-08-2026

Accepted: 13-09-2026

KEYWORDS

problem-solving ability
self-efficacy
Problem Based Learning
E-modules

ABSTRACT

A study conducted at Muhammadiyah 7 Junior High School Semarang in the even semester of the 2025/2026 academic year revealed the effectiveness of the *Problem Based Learning* (PBL) model assisted by E-modules in improving students' problem-solving abilities. The population taken was all students of class VIII and the samples were class VIII B and class VIII C as the experimental class and control class. This study aims to: (1) Analyze the quality of learning using the PBL model assisted by E-modules in improving problem-solving abilities; (2) Test the magnitude of the influence of *self-efficacy* on problem-solving abilities; (3) Describe the profile of problem-solving abilities in terms of the level of *self-efficacy*. The results of the study identified that: (1) The quality of learning is classified as high in all three stages, namely (a) the planning stage, namely learning devices and research instruments in the valid category (94.9%); (b) the implementation stage, namely the implementation of learning in the very good category (93.1%) and student responses in the positive category (76.1%); (c) and the evaluation stage proves that individual learning completion reaches the Minimum Competency (KKM) (70), classical completion, the average experimental class is superior to the control class, there is a difference in problem-solving ability before and after PBL learning assisted by E-modules, and an increase in problem-solving ability in the moderate category; (2) There is a positive and significant influence between problem-solving ability and student *self-efficacy*, although it is in the low category (16.5%); and (3) Students with high *self-efficacy* show superior abilities than students with moderate *self-efficacy* or low *self-efficacy*.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Introduction

Pendidikan mempunyai peranan yang penting dalam terciptanya generasi yang berkualitas, dimana pendidikan yang berkualitas merupakan investasi masa depan (Rahman et al., 2018). Matematika sebagai salah satu bidang ilmu yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan serta sebagai dasar ilmu yang perlu dikuasai dengan baik oleh siswa. Cabang ilmu matematika secara umum dikelompokkan menjadi aljabar, geometri, analisis dan aritmatika dalam cakupan empat cabang utama, namun pada aktivitas (Fitriani & Pujiastuti, 2021). Namun pada pendidikan formal, pembelajaran matematika difokuskan untuk membekali

siswa dengan keterampilan berhitung, mengukur, menurunkan serta mengaplikasikan formula dalam kehidupan nyata. Besarnya peran matematika dalam kehidupan nyata tidak imbang dengan minat belajar siswa. Urgensi matematika sering bertolak belakang dengan persepsi siswa yang mana memandangnya sebagai pelajaran yang menakutkan, membuat jenuh, penuh hafalan dan menjadi beban (Yusri, 2018). Melihat betapa pentingnya matematika sebagai salah satu studi ilmu yang dapat meningkatkan mutu pendidikan, maka perlunya penguatan kompetensi pemecahan masalah yang mana menjadi langkah strategis dalam mewujudkan perbaikan kualitas pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dan sebagai salah satu tercapainya tujuan pembelajaran. Pada dasarnya siswa adalah pemecah masalah yang berpikir serta bertindak dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pemecahan matematis sangatlah penting bagi siswa, baik siswa pada menengah pertama ataupun siswa menengah atas karena pemecahan matematis berguna dalam kehidupan sehari-hari (Sunita et al., 2021). Penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis di kalangan siswa masih tergolong cukup terbatas. Hal ini terjadi pada sekolah tempat saya mengajar, disalah satu sekolah di kota Semarang yaitu SMP Muhammadiyah 7. Saya mewawancarai salah satu siswa terkait kemampuan dalam memecahkan permasalahan soal segitiga pythagoras, dan siswa tersebut mengungkapkan bahwa masih kesulitan dalam memahami soal, menentukan rumus dan menyelesaikannya. Sebesar siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal, merancang strategi, hingga menemukan jawaban yang tepat, hal ini pun yang menjadikan siswa pasif ketika pembelajaran berlangsung (Lestari et al., 2021). Menurut hasil penelitian yang dilakukan PISA pada tahun 2018 menyatakan bahwa skor kemampuan rata-rata matematika mencapai 379, sedangkan pada tahun 2015 skor kemampuan rata-rata matematika mencapai 386.

Salah satu penyebab rendahnya penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematika tidak terlepas dari proses pembelajaran yang masih berpusat kepada guru, kurangnya minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika, sarana atau media pembelajaran yang masih kurang (Sumartini, 2018). Di samping itu, kegiatan pembelajaran masih berpatokan ceramah konvensional yang mana turut menjadi penyebab siswa pasif dalam proses belajar mengajar (Rahman et al., 2018). Kegiatan ceramah hanya berpusat pada guru sebagai pemberi materi, dengan begitu siswa tidak memiliki kepercayaan diri, kritis, inovatif dan serta kemampuan pemecahan masalah siswa pun akan menurun, karena semua yang memegang kuasa adalah guru. Siswa pun dituntut untuk bisa semua materi yang ada dan harus menghafalkan banyaknya rumus serta cara penggunaan (Solihah, 2016). Maka perlunya penguasaan atau pemaahan konsep sehingga siswa mampu dalam penyelesaian berbagai permasalahan yang dihadapinya.

Selain kemampuan pemecahan masalah, aspek afektif lainnya yang harus dikuasi oleh siswa yaitu *self efficacy*. *Self efficacy* merujuk pada rasa percaya diri siswa terhadap kapasitas dirinya untuk mampu menuntaskan persoalan matematika (Irfan et al., 2022). *Self efficacy* sangat penting dalam bidang pendidikan, hal ini karena *self efficacy* memberi dampak yang signifikan terhadap keberhasilan siswa (Rajagukguk & Hazrati, 2021). Siswa dapat mengetahui potensi diri nya sendiri, dengan begitu siswa dapat mengembangkan apa yang menjadi minat bakat nya dalam pendidikan. Respon siswa terhadap soal matematika pun sangat bergantung pada tingkat *self efficacy* yang dimiliki, mulai dari siswa dengan kategori *self efficacy* tinggi memiliki antusiasme tinggi serta dorongan untuk bersemangat dalam mengerjakan setiap tantangan. Kemudian siswa dengan *self efficacy* sedang memiliki sikap netral atau biasa saja, dan terakhir siswa dengan *self efficacy* rendah menunjukkan sikap tidak bersemangat dalam

menghadapi tantangan. *Self efficacy* memberikan dorongan besar untuk siswa terkait prestasi yang diraih, hasil belajar siswa serta kemampuan berpikir kritis siswa (Moh Slamet Sutrimo et al., 2024). Dengan adanya *self efficacy* siswa menjadi tahu tentang kemampuan diri sendiri dan menjadi tolak ukur untuk nantinya menjadi lebih baik lagi dalam belajar. *Self efficacy* sebagai keyakinan seseorang dalam berpikir, berperilaku serta memotivasi diri sendiri (Nst et al., 2023). Dari penjelasan tersebut, maka secara tidak langsung *self efficacy* memiliki peranan penting dalam kemampuan siswa memecahkan masalah. Siswa dengan kemampuan penyelesaian yang baik maka keyakinan yang dimiliki pun besar dan begitu sebaiknya.

Solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan literasi matematika siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau sering disebut sebagai Pembelajaran Berbasis Masalah. *Problem Based Learning* berfokus pada penyajian masalah kontekstual dari kehidupan sehari-hari yang mana sebagai titik awal pembelajaran. Melalui model ini siswa dapat memanfaatkan pemahaman matematisnya yang mana untuk memodelkan masalah kontekstual, menentukan solusi dari permasalahan serta mengevaluasi seluruh proses penyelesaian (Rahmananda et al., 2024). Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* menghubungkan materi di kelas dengan realitas kehidupan sehari-hari serta mendorong siswa untuk dapat memecahkan masalah secara individual maupun kelompok (Nalman et al., 2023). Model ini memfokuskan proses belajar yang mana penyelesaian masalah melalui latihan rutin berulang, dimana hal akan membuat siswa lebih siap dalam menyelesaikan pemecahan yang dihadapinya (Ramadhani et al., 2024). Dengan menempatkan masalah dunia nyata sebagai pusat kegiatan belajar, siswa terdorong untuk mengeksplorasi serta menyelesaikannya secara bersamaan, baik secara individu atau kelompok sehingga berdampak positif pada penguatan kemampuan berpikir kreatif matematis (Bron & Prudente, 2024). Dari beberapa pendapat tersebut, maka model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai model pembelajaran yang mana siswa akan memecahkan permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari serta melatih proses berpikir secara mandiri dalam menghadapi berbagai persoalan.

Seiring dengan perkembangan teknologi serta inovasi dalam pembelajaran, penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama tidaklah efisien. Buku paket memiliki beberapa kekurangan diantaranya materi yang terlalu sedikit serta pembahasan materi yang tidak mendalam sehingga diperlukan sumber belajar lain agar tercapai tujuan pembelajaran dan penggunaan contoh yang tidak ditemukan dalam lingkungan sekitar (Maniq et al., 2022). Salah satu media yang layak untuk dipertimbangkan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan e-modul (modul elektronik). E-Module secara etimologis terdiri dari dua kata, yaitu singkatan “e” atau “electronic” dan “module”. Penggabungan antara teks, gambar, ataupun audio yang mampu menggambarkan materi yang bersifat abstrak sehingga membantu siswa untuk menyerap konsep lebih efektif (Asri & Dwiningsih, 2022). E-Modul bukan hanya berupa materi berbentuk tulisan, namun bisa diisi dengan video pembelajaran berupa link yang nantinya siswa bisa mengaksesnya (Haeriyah & Pujiastuti : 2022). E-Modul sebagai alternatif siswa dalam sumber belajar karena dapat digunakan siswa kapanpun dan dimanapun (Nurhasanah, et.al : 2022). Penggunaan e-modul nantinya akan mempermudah dalam menyampaikan materi tanpa ada batasan waktu dan ruang (Izzah, et.al : 2023). Dengan menggunakan e-modul dalam proses pembelajaran maka siswa pun akan lebih mudah mengakses dan mudah untuk dipahami karena menggunakan bahasa yang dipahami siswa, berbeda dengan buku paket atau buku peganganlainnya. Modul elektronik sebagai salah satu alternatif dalam mengurangi limbah kertas dalam proses pembelajaran (Azkiya, et.al : 2022). Berdasarkan beberapa pendapat, maka e-modul dapat digunakan dalam proses pembelajaran

karena mempermudah guru dalam menyampaikan materi yang mana tidak berfokus pada tulisan, namun terdapat gambar atau ilustrasi serta video yang akan memudahkan siswa dalam memahami materi sehingga meningkatkan minat belajar siswa.

Dengan mempertimbangkan krusialnya kemampuan pemecahan masalah serta keterkaitannya yang erat dengan *self efficacy* siswa, diperlukan inovasi model pembelajaran yang tepat untuk mengatasinya. Penerapan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan E-modul yang ditinjau dari *self efficacy* diprediksi mampu untuk mendongkrak kemampuan pemecahan masalah sekaligus menguatkan *self efficacy*, maka berdasarkan pemikiran tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menganalisis kualitas pembelajaran model PBL berbantuan E-modul dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah; (2) Menguji besarnya pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah; (3) Mendeskripsikan profil kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari tingkat *self efficacy*.

Research Methods

Penelitian ini merupakan penelitian *mix method* dengan desain *sequential explanatory design*. Seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Semarang ditetapkan sebagai populasi penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, yang mana terpilihnya sampel penelitian adalah kelas VIII B (30 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C (30 siswa) sebagai kelas kontrol. Penelitian dilakukan pada tanggal 19 Januari 2026 – 23 Februari 2026 dengan 6 kali pertemuan, dimana diawali dengan *pretest* kemudian dilanjutkan dengan 4 kali pembelajaran materi statistika (macam-macam data dan penyajian data, mean data tunggal dan kelompok, median data tunggal dan kelompok, modus data tunggal dan kelompok) dan diakhiri dengan *posttest*. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dengan diberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah kemudian dilanjutkan dengan pengisian angket *self efficacy* dan wawancara. Pengambilan subjek untuk diwawancarai dengan memilih dua siswa pada masing-masing tingkatan *self efficacy*.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Tes tersebut nantinya akan diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol (sebagai *pretest-posttest*). Serta instrumen angket *self efficacy* diberikan kepada kelas eksperimen untuk menguji bagaiman pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Pengolahan data diawali dengan uji prasyarat awal (normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata) dengan menggunakan nilai ulangan harian. Kemudian untuk analisis data akhir mencakup uji normalitas, uji homogenitas, uji ketuntasan belajar individu, uji ketuntasan belajar klasikal, uji beda rata-rata, uji perbedaan *pretest-posttest*, dan uji peningkatan N-Gain.

Results and Discussion

Quality of Learning using PBL Model Assisted by E-Modules

Dalam penelitian ini yang akan diuji adalah kualitas pembelajaran dan angket *self efficacy* siswa. Penilaian kualitas pembelajaran diukur melalui tiga tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi sedangkan untuk angket *self efficacy* akan dideskripsikan sesuai kategori tinggi, sedang dan rendah.

Planning Stage

Tahap perencanaan, kegiatan difokuskan pada penyusunan serta penilaian perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Selanjutnya akan divalidasi oleh dua dosen ahli dan guru matematika. Perangkat pembelajaran dan instrumen yang digunakan pada penelitian ini

meliputi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), modul ajar, E-modul, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), soal tes kemampuan pemecahan masalah, angket *self efficacy*, pedoman wawancara, angket respon siswa, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Penilaian perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang divalidasi mendapatkan rata-rata presentase 94,9% (kategori sangat baik). Hal ini menandakan bahwa perangkat dan instrumen tersebut pada kategori layak untuk digunakan dalam penelitian, sejalan dengan penelitian menurut Emma & Zulhimma (2026) perencanaan pembelajaran yang matang menjadi satu kunci mendorong peningkatan mutu kualitas pembelajaran. Setelah divalidasi, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah diuji coba mencakup uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda, sedangkan angket *self efficacy* dianalisis dengan uji validitas dan uji reliabilitas.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Butir Soal	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah									
	Nomor Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Invalid
Reliabilitas	$r_{11} = 0,815$ (Reliabilitas Tinggi)									
Taraf Kesukaran	0,6 sedang	0,4 sedang	0,4 (sedang)	0,4 (sedang)	0,7 (mudah)	0,2 (sukar)	0,1 (sukar)	0,0 (sukar)	0,0 (sukar)	0,0 (sukar)
Daya Pembeda	0,758 (Baik Sekali)	0,517 (Baik)	0,697 (Baik)	0,745 (Baik Sekali)	0,662 (Baik)	0,486 (Cukup)	0,499 (Cukup)	0,00 (Jelek)	0,00 (Jelek)	0,00 (Jelek)
Keterangan	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dibuang

Berdasarkan Tabel 1, dari soal tes kemampuan pemecahan masalah yang diujicoba kan pada kelas uji coba, didapatkan hasil bahwa dari 10 soal yang digunakan, 3 diantaranya dibuang (tidak dipakai) dan 7 sisanya akan digunakan (dipakai) untuk penelitian di kelas eksperimen.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Uji Coba Angket *Self Efficacy*

Keterangan	Uji Validitas		Uji Reliabilitas
	Butir Pernyataan	Jumlah	
Valid (Dipakai)	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15, 16,17,19,22,24,26,27,28,29,30	24	$r_{11} = 0,9178$ Reliabilitas Sangat Tinggi
Tidak Valid (Dibuang)	11,18,20,21,23,25	6	
Jumlah Butir Angket Uji Coba		30	

Berdasarkan Tabel 2, dari angket *self efficacy* yang diujicoba kan di kelas uji coba, didapatkan hasil bahwa dari 30 pernyataan, 6 pernyataan tidak valid (tidak dipakai) dan 24 sisanya valid (dipakai) untuk penelitian di kelas eksperimen.

Implementation Stage

Penelitian ini bertempat di SMP Muhammadiyah 7 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 dengan materi statistika. Sampel penelitian mencakup kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan VIII C sebagai kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas eksperimen menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan E-modul dengan enam tahapan, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dilakukan dengan enam tahapan pembelajaran, meliputi (1) memberikan stimulus dan motivasi, siswa akan merespon stimulus yang telah disajikan oleh

guru memberikan penguatan motivasi secara berkelanjutan di awal pembelajaran, (2) orientasi siswa kepada masalah, siswa mengamati permasalahan yang disediakan dalam lembar kerja, (3) pengorganisasian belajar dengan pengelompokan siswa secara heterogen, siswa berkolaborasi untuk dapat memecahkan permasalahan yang terdapat pada lembar kerja, (4) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, setiap kelompok mulai berdiskusi dan guru akan berkeliling untuk memastikan bahwa diskusi berjalan lancar serta membantu kelompok yang mengalami kendala dalam menyelesaikan, (5) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, setiap kelompok akan menyiapkan hasil diskusi yang nantinya akan dipresentasikan, (6) Analisis dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah, kelompok lain akan memberikan umpan balik terhadap hasil presentasi dari kelompok lain.

Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dalam enam kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan tes awal (*pretest*) untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, dimana butir soal telah diuji kelayakan terlebih dahulu di kelas ujicoba. Dimana hasilnya nanti akan menjadi perbandingan dengan hasil *posttest* setelah dilakukan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan E-modul. Pertemuan kedua membahas materi macam-macam data dan penyajian data. Pertemuan ketiga membahas materi mean data tunggal dan data kelompok. Pertemuan keempat membahas materi median data tunggal dan data kelompok. Pertemuan kelima membahas materi modus data tunggal dan data kelompok. Kemudian dari pertemuan kedua sampai kelima dilanjutkan dengan siswa mulai membuka E-modul sebagai bahan materi serta mengerjakan permasalahan yang ada pada lembar kerja peserta didik dan untuk presentasi akan bergilir untuk tiap pertemuannya. Serta diakhiri dengan memberikan kuis, menyampaikan perasaan setelah pembelajaran selesai pada media padlet, menyimpulkan pembelajaran serta diakhiri salam. Pertemuan keenam dilakukan *posttest* soal tes kemampuan pemecahan masalah. Keseluruhan langkah-langkah pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan E-modul dapat terlaksana dengan baik, hal ini terlihat pada hasil pengisian angket keterlaksanaan pembelajaran yang diisi oleh guru mata pelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 7 Semarang. Hasil lembar pelaksanaan keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan rata-rata persentase pada kelas eksperimen sebesar 93,1% berada pada kategori sangat baik. Setelah itu dilain waktu, karena waktunya tidak cukup dihari itu, maka peneliti mencari hari lain untuk nanti mengisi angket *self efficacy* dan respon siswa. Persentase rata-rata respon siswa berada pada angka 76,1% (kategori positif), rincian mencakup 2 siswa merespon sangat positif, 24 siswa merespon positif dan 4 siswa merespon kurang positif. Hal tersebut diperkuat dengan temuan terdahulu oleh Hikmah et al. (2026) bahwa kualitas pembelajaran dapat dikatakan dalam kategori baik, dimana terlihat ketika proses pengamatan pembelajaran berlangsung. Selain itu, menurut Sugeha et al. (2025) bahwa respon positif siswa terlihat pada proses pembelajaran dimana mereka menunjukkan antusiasme dalam bertanya, menjawab dan usaha dalam setiap menjawab pertanyaan dari guru.

Evaluation Stage

Tahap evaluasi, fokus analisis pada tahap ini adalah data awal (ulangan harian) dan data akhir (hasil tes kemampuan pemecahan masalah). Kedua kelompok data tersebut terlebih dahulu diuji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut penjelasannya:

a) Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data sampel yang diambil dalam penelitian ini berasal dari populasi yang sama atau berbeda.

H_0 : sampel data ulangan harian berdistribusi normal

H_1 : sampel data ulangan harian tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji normalitas.

Tabel 1. Uji Normalitas Nilai Ulangan Harian

Kelas	Sig.	Ket.
Eksperimen	0,169	H_0 diterima
Kontrol	0,168	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 1, dengan nilai signifikan kelas eksperimen dan kelas kontrol 0,169 dan 0,168. Maka nilai $sig > \alpha$ sehingga H_0 diterima. Jadi kedua kelas berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Varians data nilai ulangan harian sama atau homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Varians data nilai ulangan harian berbeda atau heterogen)

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji homogenitas.

Tabel 2. Uji Homogenitas Nilai Ulangan Harian

Kelas	Sig.	Ket.
Eksperimen	0,937	H_0 diterima
Kontrol		

Berdasarkan Tabel 2, dengan nilai signifikan 0,937. Maka nilai $sig > \alpha$ sehingga H_0 diterima. Jadi kedua kelas homogen.

c) Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan atau perbedaan rerata kemampuan pemecahan masalah awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan. Pengujian dilakukan dengan uji *Independent Sample T-test*.

$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$ (Tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$ (Terdapat perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji kesamaan rata-rata.

Tabel 3. Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai Ulangan Harian

Kelas	Sig.	Ket.
Eksperimen	0,841	H_0 diterima
Kontrol		

Berdasarkan Tabel 3, dengan nilai signifikan 0,841. Maka nilai $sig > \alpha$ sehingga H_0 diterima. Jadi kedua kelas memiliki rata-rata kemampuan yang sama.

d) Uji Normalitas Data Akhir

H_0 : data tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen berdistribusi normal

H_1 : data tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji normalitas.

Tabel 4. Uji Normalitas Data Akhir

Kelas	Sig.	Ket.
Eksperimen	0,082	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 4, dengan nilai signifikan kelas eksperimen 0,082 dengan $\alpha = 5\% = 0,05$. Maka nilai $sig > \alpha$ maka H_0 diterima.

e) Uji Homogenitas Data Akhir

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Varians data nilai kemampuan pemecahan masalah sama atau homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Varians data nilai kemampuan pemecahan masalah berbeda atau heterogen)

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji homogenitas.

Tabel 5. Uji Homogenitas Data Akhir

Kelas	Sig.	Ket.
Eksperimen	0,278	H_0 diterima
Kontrol		

Berdasarkan Tabel 5, dengan nilai signifikan 0,278. Maka nilai $sig > \alpha$ sehingga H_0 diterima. Jadi kedua kelas homogen.

f) Uji Ketuntasan Belajar Individu (Hipotesis 1)

Uji ketuntasan belajar individu bertujuan untuk mengetahui ketercapaian nilai KKM (70) pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dengan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan E-modul. Pengujian dilakukan dengan uji rata-rata pihak kanan.

$H_0 : \mu \leq 70$ (Rerata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa secara individu kurang dari atau belum mencapai KKM)

$H_1 : \mu > 70$ (Rerata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa secara individu mencapai atau lebih dari KKM)

Kriteria pengujian H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi $t_{1-\alpha;df}$ dengan $df = n - 1$ dan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji ketuntasan individu.

Tabel 6. Uji Ketuntasan Belajar Individu

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
Eksperimen	1,724	1,6991	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh $t_{hitung} = 1,724$ dengan $t_{tabel} = 1,6991$. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya H_0 ditolak. Kesimpulan dari uji ketuntasan individu adalah rerata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa secara individu mencapai atau lebih dari KKM

g) Uji Ketuntasan Belajar Klasikal (Hipotesis 2)

Uji ketuntasan belajar klasikal bertujuan untuk mengetahui keberhasilan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan E-modul mencapai lebih dari 75%.

$H_0 : \mu \leq 75\%$ (Proporsi siswa memenuhi batas ketuntasan kurang dari atau sama dengan 75%)

$H_1 : \mu > 75\%$ (Proporsi siswa memenuhi batas ketuntasan melebihi 75%)

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji ketuntasan belajar klasikal.

Tabel 7. Uji Ketuntasan Belajar Klasikal

Kelas	Sig.	Ket.
Eksperimen	0,000	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai $sig = 0,000$. Maka $sig < 0,05$ artinya H_0 ditolak. Kesimpulan dari uji ketuntasan klasikal adalah rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa memenuhi batas ketuntasan melebihi 75%.

h) Uji Beda Rata-Rata (Hipotesis 3)

Uji beda rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih dari siswa kelas kontrol)

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji beda rata-rata.

Tabel 8. Uji Beda Rata-Rata

Kelas	Sig.	Ket.
Eksperimen	0,046	H_0 ditolak
Kontrol		

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh nilai $sig = 0,046$. Maka $sig < 0,05$ artinya H_0 ditolak. Kesimpulan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih dari siswa kelas kontrol.

i) Uji Perbedaan Pretest-Posttest (Hipotesis 4)

Uji perbedaan bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* ditinjau dari *self efficacy* dan berbantuan E-modul.

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ (Tidak terdapat perbedaan signifikan rerata kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran PBL berbantuan E-modul)

$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ (Terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran PBL berbantuan E-modul)

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\% = 0,05$. Berikut hasil uji perbedaan *pretest-posttest*.

Tabel 9. Uji Perbedaan Pretest-Posttest

Kelas	Std. Deviation	t	Sig.	Ket
Pretest	15,941	-8,671	0,000	H_0 ditolak.
Posttest				

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh nilai $sig = 0,000$ Maka $sig < 0,05$ artinya H_0 ditolak. Kesimpulan terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran PBL berbantuan E-modul

j) Uji Peningkatan N-Gain (Hipotesis 5)

Uji N-Gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pembelajaran *Problem Based Learning* ditinjau dari *self efficacy* dan berbantuan E-modul.

Tabel 10. Uji Peningkatan N-Gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N_Gain_Score	30	-.19	.86	.4835	.23822
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan Tabel 10, diperoleh nilai $N - Gain = 0,48$. Kesimpulan tes kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan kategori sedang.

Berdasarkan olahan hasil statistik di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan E-modul dapat memberikan

peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dengan pemanfaatan E-modul terbukti mampu melibatkan keaktifan siswa dalam berdiskusi serta mampu untuk mengidentifikasi masalah nyata, menyusun strategi penyelesaian, melakukan perhitungan dan terakhir merefleksikan hasil yang diperoleh (Putu et al., 2026). Kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan karena model *Problem Based Learning* (PBL) mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya. Pembelajaran *Problem Based learning* dirancang untuk membangun sikap aktif siswa yang mana melalui beberapa fase pembelajaran dari pengenalan masalah, organisasi belajar, investigasi individu ataupun kelompok, pemaparan hasil akhir serta evaluasi proses pemecahan masalah secara menyeluruh (Nurmutia et al., 2019)

Influence of Self Efficacy on Problem-Solving Ability

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan angket *self efficacy* dianalisis dengan uji regresi linier sederhana. Berikut penjelasan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistic 26.

Tabel 11. Output SPSS Uji Regresi Sederhana

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	23.160	21.778	1.063	.297
	angket	.697	.296	.407	.026

a. Dependent Variable: tes

Berdasarkan Tabel 11, didapatkan nilai $a = 23,160$ dan $b = 0,697$, sehingga persamaan regresi $\hat{y} = a + bx$ menjadi $\hat{y} = 23,160 + 0,697x$. Persamaan tersebut dapat digunakan untuk memprediksi berapa nilai Y (kemampuan pemecahan masalah) jika diketahui nilai X (*self efficacy*) (Hikmah et al., 2026). Selanjutnya didapatkan Nilai $sig = 0,026$ dengan $\alpha = 0,05$, maka $sig < \alpha$ yang artinya H_0 ditolak. Dengan demikian terdapat pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah setelah diberikan perlakuan pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan E-modul. Hal ini memperkuat temuan Chelsy & Emi (2026) mengenai pengaruh signifikan yang terjadi antara *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Diperoleh $t_{hitung} = 2,356$ dan $t_{tabel} = 2,045$ maka H_0 ditolak. Artinya *self efficacy* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 12. Output SPSS Model Summary

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.407 ^a	.165	.136	12.36525

a. Predictors: (Constant), angket

Berdasarkan Tabel 12, untuk korelasi antar variabel $r = 0,407$ dan nilai koefisien determinasi $r^2 = 0,165$. Menurut Chin (1998) nilai $r^2 = 0,165$ termasuk dalam kategori lemah, hal ini mengidentifikasi bahwa variabel bebas yaitu *self efficacy* hanya berkontribusi sebesar 16,5% terhadap variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah serta sisanya 83,5% dipengaruhi oleh variabel lain atau faktor lain.

Selain itu terdapat beberapa hal yang mempengaruhi *self efficacy* siswa, yang mana hal itu menyebabkan rendahkan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah. Salah satu penyebab rendahnya nilai rata-rata siswa adalah dipicu oleh anggapan bahwa matematika sebagai pelajaran yang sulit untuk dipahami serta penggunaan media

pembelajaran yang kurang menarik dan metode ceramah yang menyebabkan kehilangan motivasi siswa dalam belajar (Fitriani & Pujiastuti, 2021).

Problem-Solving Ability Profile Based on *Self Efficacy* Level

Analisis data kualitatif mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan kategori *self efficacy* (tinggi, sedang, rendah) dari skor angket *self efficacy* di kelas eksperimen. Berikut hasil klasifikasinya.

Tabel 13. Hasil Klasifikasi *Self Efficacy*

Interval Nilai	Interpretasi	Banyak Siswa	Persentase %
$X > 78$	Tinggi	6	20%
$63 \leq X \leq 78$	Sedang	18	60%
$X < 63$	Rendah	6	20%

Berdasarkan Tabel 13, pengelompokan data yang mana *self efficacy* tinggi sebanyak 20%, *self efficacy* sedang sebanyak 60% dan *self efficacy* rendah sebanyak 20%. Dari tiap kategori dipilih dua siswa sebagai narasumber yang nantinya akan diwawancara sesuai dengan pedoman wawancara yang sudah disusun. Dua siswa yang dipilih sebagai sampel dari tiap kategori *self efficacy* tinggi (E-17 dan E-03), sedang (E-26 dan E-14), dan rendah (E-30 dan E-21). Berikut merupakan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan jawaban tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah ditriangulasi.

Tabel 14. Hasil Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah dan Uji Triangulasi pada Setiap Subjek

Subjek	Mengidentifikasi Topik Permasalahan	Menentukan Tujuan Pemecahan Masalah	Membangun ide dan memilih strategi yang tepat	Memecahkan Permasalahan secara runtut	Merefleksikan Proses dalam Pemecahan Masalah	Keterangan
E-17	Lengkap	Lengkap	Lengkap	Lengkap	Lengkap	Semua indikator terpenuhi
E-03	Lengkap	Lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	Lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	3 terpenuhi 2 sebagian
E-26	Lengkap	Lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	2 terpenuhi 3 sebagian
E-14	Lengkap	Lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	2 terpenuhi 3 sebagian
E-30	Lengkap	Lengkap	Tidak terpenuhi	Sebagian banyak yang belum	Sebagian banyak yang belum	2 terpenuhi 2 sebagian 1 tidak
E-21	Sebagian ada yang belum lengkap	Sebagian ada yang belum lengkap	Tidak terpenuhi	Sebagian ada yang belum lengkap	Tidak terpenuhi	3 sebagian 2 tidak

Berdasarkan data Tabel 14, performa terbaik dalam menuntaskan tes kemampuan pemecahan masalah secara umum ditunjukkan oleh siswa dengan berkategori *self efficacy* tinggi, yaitu subjek E-17 dan E-03. Walaupun masih ada sebagian kecil ada yang belum lengkap namun secara keseluruhan semua indikator telah terpenuhi. Tingkat keyakinan siswa dengan *self efficacy* tinggi terbukti lewat pengerjaan tes dengan tekun dan cermat, hal ini terlihat dari jawaban yang dituliskan yang kemudian dilakukan pengecekan jawaban yang dikerjakan, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Shintya et al. (2023) siswa dengan *self efficacy* tinggi memiliki ketekunan yang tinggi serta keyakinan dalam menyelesaikan masalah dan tidak mudah putus asa. Sikap tersebut turut memicu kegigihan, keuletan, serta keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung (Handayani & Sugiman, 2026). Dalam interaksi di kelas, siswa dengan *self efficacy* mampu tampil aktif dalam mengajukan pertanyaan, mampu memimpin dalam diskusi kelompok menjawab pertanyaan serta menyampaikan tanggapan dalam presentasi di kelas. Hal ini sejalan dengan penelitian Hilda & Indah (2024) siswa dengan efikasi diri tinggi mampu menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik karena lebih percaya diri dalam mengambil keputusan pemecahan masalah dan mampu mengomunikasikan solusinya secara jelas.

Selanjutnya siswa dengan kategori *self efficacy* sedang yaitu subjek E-26 dan E-14, penyelesaian soal tes kemampuan pemecahan masalah belum sepenuhnya optimal dan hanya memenuhi sebagian kriteria yang sesuai. Selama mengerjakan tes, siswa dengan *self efficacy* sedang masih terdapat kesalahan dalam menentukan strategi penyelesaian serta menyelesaikan pemecahan masalah. Hal tersebut memperkuat hasil penelitian Poppy et al. (2025) dimana siswa dengan *self efficacy* sedang mampu sanggup memahami masalah, namun dalam merencanakan strategi dan melaksanakan pemecahan masih terdapat kesalahan dalam menghitung serta tidak dilakukan pemeriksaan kembali. Faktor kebiasaan mengerjakan tes secara terburu-buru dan tidak tenang turut menjadi penyebab munculnya kesalahan-kesalahan tersebut.

Terakhir siswa dengan kategori *self efficacy* rendah yaitu subjek E-30 dan E-21 masih terkendala dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah sehingga belum maksimal. Selama mengerjakan tes, siswa dengan *self efficacy* rendah sebenarnya sudah mampu dalam mengidentifikasi topik permasalahan serta menentukan tujuan penyelesaian. Meskipun demikian, masih terdapat kesalahan dalam membangun ide dan memilih strategi yang tepat, menyelesaikan pemecahan masalah serta merefleksikan proses pemecahan masalah. Siswa dengan *self efficacy* rendah cenderung hanya mampu untuk memahami masalah (Yunitasari & Zaenuri, 2020). Serta akan menurunkan rasa kepercayaan diri dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Hal ini sejalan dengan penelitian menurut (Handayani & Sugiman, 2026) *Self efficacy* rendah dapat menyebabkan siswa mudah menyerah ketika menghadapi tantangan, mengurangi ketekunan serta menurunkan prestasi dalam pemecahan masalah matematis.

Secara umum siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi sudah mampu memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah, namun terdapat kesulitan di soal nomor tujuh dimana peserta didik masih merasa kesulitan serta waktu yang diberikan belum mencukupi untuk dapat menyelesaikan semua soal. Dari ketujuh soal tersebut, sebenarnya mampu diselesaikan semua, tapi memang belum sempurna dalam menuliskan jawaban. Siswa dengan *self efficacy* sedang secara umum sudah memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah, hampir sama terhadap siswa dengan *self efficacy* tinggi tapi untuk jawaban siswa dengan *self efficacy* sedang terdapat banyak kesalahan diberbagai nomor soal. Sedangkan untuk siswa dengan *self efficacy* rendah belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan

masalah dengan sempurna. Masih terdapat banyak kesalahan atau kekurangan dari berbagai nomor soal yang dikerjakan. Siswa dengan *self efficacy* tinggi cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa dengan *self efficacy* sedang, begitu juga siswa dengan *self efficacy* sedang cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa dengan *self efficacy* rendah (Novianti et al., 2018)

Conclusion

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan E-modul berkualitas terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hal ini terbukti dari tiga tahapan yang sudah terpenuhi (a) tahap perencanaan, perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian telah dinyatakan valid dan layak digunakan, (b) tahap pelaksanaan, meliputi penilaian keterlaksanaan pembelajaran oleh guru matematika dengan kategori sangat baik, serta didukung oleh respon siswa dengan kategori positif, (c) tahap evaluasi, kriteria keefektifan pembelajaran berhasil dipenuhi berdasarkan hasil evaluasi belajar; (2) *Self efficacy* memberikan kontribusi berpengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yakni sebesar 16% dengan tingkat hubungan kekuatannya tergolong lemah; (3) Deskripsi kemampuan pemecahan masalah meliputi: (a) siswa dengan *self efficacy* tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah, walaupun pada subjek E-03 memenuhi tiga indikator dengan sempurna dan dua indikator sebagian, (b) siswa dengan *self efficacy* sedang mampu memenuhi dua indikator dengan sempurna dan tiga indikator sebagian, (c) sedangkan siswa dengan *self efficacy* rendah mampu memenuhi dua indikator dengan sempurna sisanya ada yang sebagian dan tidak terpenuhi, walaupun untuk subjek E-21 hanya mampu memenuhi tiga indikator sebagian dan dua indikator tidak terpenuhi.

References

- Amalia, H., & Sari, I. P. (2024). Pengaruh Self Efficacy terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Skala. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 32–37.
- Asri, A. S. T., & Dwiningsih, K. (2022). Validitas E-Modul Interaktif sebagai Media Pembelajaran untuk Melatih Kecerdasan Visual Spasial pada Materi Ikatan Kovalen. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 465–473.
- Bron, J. F., & Prudente, M. S. (2024). Examining the Effect of Problem-Based Learning Approach on Learners' Mathematical Creativity: A Meta-Analysis. *International Journal of Research in Education and Science*, 10(3), 653–668.
- Chin W. Wynne. (1998). The partial least squares approach to SEM. In *Modern Methods for Business Research* (Vol. 10, pp. 295–336).
- Fajriyah, Riyadi, A. R., & Fitriani, A. D. (2025). Hubungan Self-Efficacy Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Fase C Sekolah Dasar. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 42–53.
- Fitriani, R. N., & Pujiastuti, H. (2021). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Hasil Belajar Matematika. *05(03)*, 2793–2801.
- Garut, U., & Nasution, E. M. (2026). *Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan Perencanaan Pembelajaran dan Modul Ajar Pada Kurikulum Merdeka*. 62–74.

- Haeriyah, H., & Pujiastuti, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Interaktif Berbantuan Aplikasi Anyflip Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa SMP. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–10.
- Handayani, L., & Sugiman. (2026). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Tunarungu Ditinjau dari Self-Efficacy dengan Discovery Learning Berbantuan Web “ Keping Bilah .” 6, 862–877.
- Hidayati Azkiya, M. Tamrin, Arlina Yuza, & Ade Sri Madona. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Nilai-Nilai Pendidikan Multikultural di Sekolah Dasar Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 7(2), 409–427.
- Hikmah, M. S., Sukestiyarno, Y. L., & Prabowo, A. (2026). ANALISIS PENGARUH MATHEMATICAL RESILIENCE TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MELALUI KOMBINASI PEMBELAJARAN SSCS-TGT. 12(1), 182–197.
- Irfan, L., JAILANI, J., & Susanti, D. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2142.
- Izzah, A., Kusmaharti, D., & Yustitia, V. (2023). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning Untuk Memecahkan Masalah Matematika Materi Kecepatan Dan Debit Di Sekolah Dasar. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 1139–1147.
- Lestari, W., Kusmayadi, T. A., Nurhasanah, F., Keguruan, F., Maret, U. S., Matematika, F., Alam, P., & Maret, U. S. (2021). KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER. 10(2), 1141–1150.
- Moh Slamet Sutrimo, Sajdah, S. N., Sinambela, Y. V. F., & Bagas, R. (2024). Peningkatan literasi numerasi melalui model pembelajaran dan hubungannya dengan kemampuan self-efficacy: Systematic literatur review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 61–72.
- Nalman, A. R., Susanta, A., & Hanifah, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. *Journal on Education*, 6(1), 12–24.
- Nalman, A. R., Susanta, A., & Hanifah, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. *Journal on Education*, 6(1), 12–24.
- Novianti, Ika., Darminto, B. P., & Purwoko, R. Y. (2018). Penerapan Model Snowball Throwing terhadap Pemecahan Masalah Ditinjau dari Self Efficacy. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 6, 295–300.
- Nst, M. B., Surya, E., & Khairani, N. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1533–1544.
- Nurhasanah, F., Sumarni, S., & Riyadi, M. (2022). Pengembangan E-Modul Materi Barisan Dan Deret Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 104–117.
- Nurmutia, H. E., Sugiyanti, Zuhri, M. S., & Komariyatun. (2019). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan. *JCP Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 94–99.
- Putri, P., Maharni, I., Khikmiyah, F., & Fauziyah, N. (2025). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Self-Efficacy Peserta

- Didik. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa Volume*, 3(September), 55–56.
- Putu, N., Kumala, W., Suweken, G., & Parwati, N. N. (2026). *INTEGRASI BUDAYA LOKAL PADA E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP: KAJIAN LITERATUR SISTEMATIK*. 11, 449–461.
- Rahman, I. S., Murnaka, N. P., & Wiyanti, W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Laps (Logan Avenue Problem Solving)-Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 48.
- Rajagukguk, W., & Hazrati, K. (2021). Analisis Self-Efficacy Siswa dalam Penelitian Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik dan Inkuiri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2077–2089.
- Sasra Sugeha, Nursiya Bito, B. R. T. (2025). *a Descriptive Study on the Effectiveness of Problem-Based Learning*. 6(2).
- Solihah, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(1), 45–53.
- Sugiyono, 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Yogyakarta : Alfabeta Bandung.
- Sukestiyarno. (2020). *Olah Data Penelitian Pendidikan Berbantuan SPSS*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.
- Sunita, N. W., Erawati, N. K., Parmithi, N. N., & Purnamawati, N. P. W. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Mengontrol Kecerdasan Emosional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–78.
- Yunitasari, R., & Zaenuri. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan self efficacy siswa SMP negeri 1 cepiring kelas VIII pada pembelajaran PBL bernuansa etnomatematika. *PRISMA:Prosiding Seminar Nasional Matematika* 3, 3, 426–434.
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62.
- Rahmananda, T., Haryadi, R., & Darma, Y. (2024). Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Inovasi Video Pembelajaran Berbasis Model Problem Based Learning. *Mathema Journal E-Issn*, 6(1), 90–102.
- Ramadhani, S. P., Pratiwi, F. M., Fajriah, Z. H., & Susilo, B. E. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Pembelajaran Matematika. *Prima*, 7, 724–730.