

PENGARUH PEMBELAJARAN *ROLE PLAYING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI STATISTIKA

Darajatul Aulia¹, Supriyo², Miftahul Khoiri³

Universitas PGRI Wiranegara^{1,2,3}

pos-el : darajatul27@gmail.com¹, supriyompd@yahoo.com², miftah.mipa@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pembelajaran *role playing* memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Penelitian dilaksanakan di MAN Kota Pasuruan dengan populasi seluruh siswa kelas X. Sampel penelitian ditentukan melalui teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh dua kelas, yaitu X-A sebagai kelas eksperimen dan X-C sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes, dan data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil perhitungan uji prasyarat, menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 3,72 lebih besar daripada t tabel yang sebesar 1,99. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *role playing* memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dibandingkan pembelajaran konvensional.

Kata kunci : kemampuan pemecahan masalah, pembelajaran *role playing*, pengaruh

ABSTRACT

This study aims to determine whether the application of role-playing learning has a greater influence on students' problem-solving abilities in statistics material compared to conventional learning. The approach used in this study is quantitative with a quasi-experimental research type using a nonequivalent control group design. The study was conducted at MAN Kota Pasuruan with a population of all grade X students. The research sample was determined through a purposive sampling technique, resulting in two classes, namely X-A as the experimental class and X-C as the control class. The research instrument was a test, and the data obtained were analyzed using a t-test. Before the hypothesis test was conducted using a t-test, prerequisite tests were conducted in the form of normality tests and homogeneity tests. The results of the prerequisite test calculations indicate that the sample comes from a normally distributed and homogeneous population. The results of the hypothesis test calculations show that the calculated t value of 3.72 is greater than the t table of 1.99. Thus, it can be concluded that role-playing learning has a greater influence on students' problem-solving abilities in statistics material compared to conventional learning.

Keywords : *problem-solving abilities, role-playing learning, influence*

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah pembelajaran mendasar dan berperan dalam

mengembangkan berbagai kemampuan (Marni & Pasaribu, 2021). Oleh karenanya, matematika diajarkan secara

berkelanjutan. Peran matematika berkontribusi besar dalam kehidupan, tidak hanya terbatas pada akademik (Qosim et al., 2024). Dalam beragam situasi, matematika membantu seseorang dalam memecahkan permasalahan secara terstruktur dan rasional, termasuk kemampuan untuk memahami permasalahan, membuat model matematika, menyelesaikannya serta menginterpretasikan hasil yang didapatkan (Marbun & Nainggolan, 2021; Seto, Kade, Lestari, Sene, Muga & Tenggara, 2025). Kemampuan-kemampuan seperti yang telah dijelaskan, dinamakan sebagai kemampuan pemecahan masalah. Menurut Attri dalam Akuba et al. (2020) dan Susilo, Pratama, Handayani & Irham, (2022) merupakan keterampilan individu dalam menggunakan logika secara mendalam untuk memecahkan masalah dengan mengumpulkan fakta, menganalisis informasi yang diperoleh, merancang berbagai alternatif penyelesaian untuk menemukan bagian yang belum diketahui, serta menentukan strategi paling efektif guna mencapai tujuan tertentu. Sementara dalam matematika, kemampuan ini biasanya berkaitan dengan memahami soal, mengubahnya menjadi bentuk matematika, merancang solusi, serta menyelesaikan hitungan pada soal-soal nonrutin (Timutius et al., 2018; Sari et al., 2020).

Namun dalam kenyataan di sekolah, banyak siswa yang belum sepenuhnya menguasai kemampuan tersebut, siswa banyak mengalami kesulitan dalam memecahkan soal-soal matematika yang menuntut pemahaman mendalam serta strategi pemecahan yang tepat (Sadiah et al., 2023). Hal serupa

juga terjadi pada siswa kelas X di MAN Kota Pasuruan. Berdasarkan pengamatan terhadap lembar jawaban siswa, siswa banyak melakukan kesalahan dalam proses memecahkan masalah, seperti salah mengartikan soal sehingga penyelesaian yang didapat juga salah, kemudian ada yang salah menggunakan rumus, juga ada yang sudah mencapai penyelesaian tetapi karena kurang teliti dalam perhitungannya sehingga mendapatkan jawaban akhir yang salah, dan ada juga yang mampu menyelesaikan tetapi masih salah dalam menentukan daerah penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, dan perlu upaya untuk mengatasi kesalahan dalam proses memecahkan masalah.

Upaya yang dapat dilakukan salah satunya dengan memberikan latihan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah, misalnya pada materi statistika. Sesuai dengan kurikulum merdeka, statistika yang diajarkan pada kelas X berfokus pada keterampilan mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menginterpretasi data, yang mana dalam pembelajarannya siswa dihadapkan pada situasi seperti menentukan ukuran pemusatan data dari konteks nyata, menginterpretasikan data, serta membuat keputusan berdasarkan data yang ada (Jatmika, 2019). Dalam proses tersebut, siswa mampu mengaitkannya dengan fenomena sehari-hari. Oleh karenanya, perlu pembelajaran yang membuat siswa terlibat aktif, berinteraksi, serta berperan langsung dalam memecahkan masalah berdasarkan situasi nyata.

Pembelajaran yang dimaksud salah satunya adalah pembelajaran *role*

playing. Pembelajaran ini melibatkan konsep matematika melalui drama dengan memanfaatkan interaksi siswa dalam konteks yang nyata atau fiksi (Myrela & Khuzaini, 2024). Menurut Adawiah & Qomariyah (2023) dan Armiza et al. (2024) pembelajaran *role playing* melibatkan siswa secara langsung untuk memerankan peran tertentu dalam kehidupan nyata sehingga siswa secara sosial dan emosionalnya terlibat, yang dapat meningkatkan keaktifan mereka dalam pembelajaran. Pembelajaran ini memungkinkan suasana belajar disesuaikan dengan kondisi kehidupan nyata, melibatkan berbagai aktivitas interaksi sosial antar individu serta fenomena yang dapat menjelaskan setiap aspek materi (Fatima, 2019). Selain itu, pembelajaran *role playing* dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengalami secara langsung sehingga lebih mudah memahami dan mendalami konsep (Myrela & Khuzaini, 2024). Dengan demikian, pembelajaran akan lebih bermakna, dikarenakan siswa belajar memecahkan masalah melalui pengalaman langsung.

Sejalan dengan hal tersebut, terdapat dua penelitian memaparkan hasil dari penerapan pembelajaran *role playing* terhadap kemampuan pemecahan masalah, yaitu penelitian oleh Hasanah et al. (2025) dan Azizah et al. (2025). Kedua penelitian tersebut secara jelas mengindikasikan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah melalui penerapan metode pembelajaran *role playing*. Namun, kedua penelitian ini lebih menitikberatkan pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah, bukan

pengaruh dan belum ditemukan juga penelitian yang membandingkan besar pengaruh pembelajaran *role playing* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, berdasarkan uraian dan temuan dari penelitian sebelumnya yang telah dibahas, peneliti merasa tertarik untuk melaksanakan penelitian lanjutan yang secara khusus bertujuan untuk membandingkan pembelajaran *role playing* dengan pembelajaran konvensional dan apakah memberikan pengaruh yang lebih besar dari pembelajaran yang dilakukan, khususnya pada materi statistika.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen *nonequivalent control group design*. Ilustrasi dari desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ : hasil *pretest* kelas eksperimen sebelum perlakuan

O₂ : hasil *posttest* kelas eksperimen setelah perlakuan

O₃ : hasil *pretest* kelas kontrol

O₄ : hasil *posttest* kelas kontrol

X : perlakuan pembelajaran *role playing*

Campbell & Stanley dalam
Abraham & Supriyati (2022)

Penelitian dilakukan di MAN Kota Pasuruan yang populasinya adalah siswa kelas X MAN Kota Pasuruan sebanyak delapan kelas. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan

kemampuan awal siswa dalam pemecahan masalah matematika. Sehingga, dalam menentukan sampel, seluruh kelas X diberikan tes awal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil dari tes tersebut kemudian dihitung dan dicari rata-ratanya untuk mengetahui tingkat kemampuan awal masing-masing kelas. Kelas yang mempunyai rata-rata hasil yang sama atau mendekati setara dipilih sebagai sampel penelitian. Berdasarkan data hasil penentuan, diperoleh dua kelas yang nilai rata-ratanya mendekati sama, yaitu kelas X-A dengan nilai 88,33 dan X-C dengan nilai 87,29. Kedua kelas tersebut kemudian dipilih sebagai sampel penelitian dan dibagi menjadi dua kelompok. Penentuan kelompok dilakukan secara acak melalui metode undian, sehingga terpilih kelas X-A yang berjumlah 30 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas X-C yang berjumlah 36 siswa sebagai kelompok kontrol.

Instrumen penelitian ini menggunakan tes, sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran. Teknik pengumpulan datanya menggunakan data tes yang analisisnya dengan uji t, untuk menguji hipotesis dan mengetahui apakah terdapat pengaruh yang lebih besar dari pembelajaran *role playing* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dibandingkan pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t dua sampel independen, karena data yang ada berasal dari dua kelompok siswa yang berbeda. Pengujian hipotesis dilakukan dengan memperhatikan hasil uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

- a. Uji normalitas
Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dengan taraf signifikansi 5%, hipotesis yang digunakan adalah:
 H_0 : data berdistribusi normal
 H_1 : data berdistribusi tidak normal

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

- Jika nilai $Sig. > \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai $Sig. \leq \alpha$, maka H_0 ditolak.

- b. Uji homogenitas
Uji homogenitas varians dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen. Dengan taraf signifikansi 5%, hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : kedua varians homogen
 H_1 : kedua varians tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima.
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Apabila uji prasyarat mendapatkan hasil yang normal dan homogen, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t, dengan rumusan hipotesis Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1: \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh yang lebih besar dari pembelajaran *role playing* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

H_1 = Terdapat pengaruh yang lebih besar dari pembelajaran *role playing* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

μ_1 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen (menggunakan pembelajaran *role playing*).

μ_2 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol (menggunakan pembelajaran konvensional).

Dengan taraf signifikansi 5% dan pengujian menggunakan uji pihak kanan, maka kriteria pengujian hipotesisnya yaitu:

- $t_{hitung} < t_{tabel} = H_0$ diterima
- $t_{hitung} \geq t_{tabel} = H_0$ ditolak

Kemudian untuk memperkuat hipotesis, dilakukan perhitungan *effect size* dengan menggunakan rumus Cohen's d untuk melihat berapa besar pengaruh dari perlakuan pembelajaran yang telah diberikan. Adapun interpretasinya adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Interpretasi Cohen's d

Skor	Keterangan
0,2	Pengaruh kecil
0,5	Pengaruh sedang
0,8	Pengaruh besar

(Cohen, 1998: 25)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tes yang telah diberikan kepada siswa, meliputi *pretest* dan *posttest*, diberikan nilai sesuai dengan indikator pemecahan masalah menurut teori Polya. Adapun indikatornya yaitu memahami masalah, merencanakan dan melaksanakan strategi, serta mengevaluasi penyelesaian. Setiap aspek dalam indikator ini diberikan poin-poin tersendiri untuk menentukan nilai dari setiap siswa, yang kemudian dihitung dengan membagi nilai perolehan dengan nilai maksimum kemudian dikalikan 100. Rata-rata nilai kedua kelas adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	47,28	85,6
Kontrol	47,23	78,5

Berdasarkan hasil *pretest* yang telah diberikan kepada kedua kelompok, diperoleh rata-rata nilai sebesar 47,28 untuk kelas eksperimen dan 47,23 untuk kelas kontrol. Nilai-nilai ini menunjukkan kesamaan yang sangat dekat, yang mengindikasikan bahwa kedua kelas memiliki tingkat kemampuan awal dalam pemecahan masalah yang relatif setara, khususnya pada materi statistika yang menjadi fokus penelitian. Sedangkan dari hasil *posttest* yang diberikan, rata-rata nilai kelas eksperimen mencapai 85,6, sementara kelas kontrol hanya sebesar 78,5. Perbedaan signifikan ini mencerminkan adanya peningkatan prestasi belajar yang lebih substansial di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran *role playing* berpotensi memberikan pengaruh yang

lebih besar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan penggunaan pembelajaran konvensional.

Namun, untuk memastikan apakah perbedaan tersebut signifikan secara statistik, diperlukan uji hipotesis. Karena data berasal dari dua kelompok siswa yang berbeda, maka pengujian menggunakan uji-t dua sampel independen. Sebelum melakukan pengujian hipotesis tersebut, penting untuk terlebih dahulu memverifikasi bahwa data memenuhi asumsi dasar yang diperlukan, yaitu distribusi data yang normal serta homogenitas varians antar kelompok. Pemenuhan kedua asumsi ini menjadi prasyarat agar hasil uji-t dapat diinterpretasikan dengan valid dan akurat. Selanjutnya, hasil dari uji prasyarat tersebut akan disajikan secara rinci sebagai berikut

a. Uji normalitas

Uji normalitas yang digunakan yaitu menggunakan uji Shapiro Wilk. Uji normalitas dilakukan menggunakan SPSS dan diperoleh nilai signifikansinya adalah sebagai berikut.

Tabel 4.

Nilai signifikansi uji normalitas		
Kelas	n	Sig.
Eksperimen	30	0,065
Kontrol	36	0,202

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,065 dan kelas kontrol sebesar 0,202. Karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji F.

Adapun hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil uji homogenitas

Kelas	Varians	F _{hitung}	F _{tabel}
Eksperimen	7,628	1,74	1,79
Kontrol	4,429		

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh F_{hitung} 1,74 dan F_{tabel} 1,79. Dari perolehan tersebut, diketahui bahwa F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel}, sehingga sampel memiliki varians yang homogen.

c. Uji hipotesis

Karena data awal sudah memenuhi, maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Uji-t yang dilakukan menggunakan uji-t dua sampel independen dengan pengujian pihak kanan. Adapun hasil pengujiannya adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil uji-t

Kelas	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	3,72	1,99	H ₀ ditolak
Kontrol			

Berdasarkan hasil uji t yang dilakukan, diperoleh besar t_{hitung} 3,72 dan t_{tabel} 1,99. Dari perolehan tersebut, maka didapat nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel}, sehingga dapat disimpulkan bahwa H₀ ditolak. Oleh karena itu, dapat dirumuskan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang lebih besar dari pembelajaran *role playing* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini selaras dengan pendapat Budiman (2020) yang mengatakan bahwa siswa yang diajar

menggunakan pembelajaran *role playing* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Kemudian, untuk memperkuat penerimaan hipotesis, dilakukan perhitungan untuk melihat berapa besar pengaruh dari perlakuan pembelajaran *role playing* yang telah diberikan. Hasil perhitungan *effect size* adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil perhitungan *effect size*

Kelas	mean	s	s_p	d
Eksperimen	85,6	8,81	7,71	0,92
Kontrol	78,5	6,66		

Berdasarkan hasil dari perhitungan besar pengaruh menggunakan rumus Cohen's d diperoleh hasil sebesar 0,92, yang termasuk dalam kategori pengaruh besar. Kategori ini mengindikasikan bahwa penggunaan pembelajaran *role playing* tidak hanya memberikan perbedaan nilai yang signifikan secara statistik, tetapi juga secara praktis memiliki dampak yang kuat dalam mendorong kemampuan pemecahan masalah siswa. Nilai ini menunjukkan bahwa perbedaan antar kelompok cukup mencolok, dan pembelajaran *role playing* dapat dikatakan memiliki pengaruh yang besar dalam pembelajaran. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang lebih besar dari pembelajaran *role playing* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dibandingkan pembelajaran konvensional.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat

pengaruh yang lebih besar dari pembelajaran *role playing* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dibandingkan pembelajaran konvensional.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen dalam Pendidikan: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(3), 2442–9511. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3800/http>
- Adawiah, E. R., & Qomariyah, S. (2023). Peran Role Playing Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII Di SMPN 1 Sagaranten. *Soko Guru: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 144–162. <https://doi.org/10.55606/sokoguru.v3i1.2114>
- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2827>
- Armiza, D., Kesuma, S., & Muslim, Y. (2024). Peningkatan Kemampuan Sosial Emosional Siswa Melalui Model Pembelajaran Role Playing Siswa Kelas X-7 di SMAN 13 Medan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 8293–8302.
- Azizah, R. I., Walida, S. El, & Hasana, S. N. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Role Playing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik pada Materi Lingkaran Kelas VIII. *Jurnal*

- Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 20(2), 1.
- Budiman, A. (2020). *Efektivitas Model Pembelajaran Role Playing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematika*. Universitas Pancasakti Tegal.
- Cohen, J. (1998). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences Second Edition*.
- Fatima, S. (2019). *Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Bermain Peran terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Kota Palopo*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.
- Hasanah, N., Khalidah, N., Pradja, B. P., & Raharjo, sigit. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Role Playing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Jendela Matematika*, 3(1), 17–26.
- Jatmika. (2019). *Matematika untuk MA/SMA Kelas X* (9th ed.). Mutiara Ilmu.
- Marbun, J., & Nainggolan, J. (2021). Penerapan Model Active Learning Tipe Indeks Card Match untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Statistika di Kelas XI SMA N 1 Kutalimbaru T.A. 2020/2021. *Jurnal Curere*, 5(2), 68–76. <https://doi.org/10.36764/jc.v5i2.647>
- Marni, & Pasaribu, L. H. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1902–1910.
- Myrela, A. C., & Khuzaini, N. (2024). Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis Drama (Roleplaying) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas XI. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(2), 689–703. <https://irje.org/index.php/irje>
- Qosim, Nataliawati, R., Musyarofah, S., Prayogo, D., & Asrulyana, S. (2024). Membangun Minat Belajar Matematika Melalui Bimbel Untuk Siswa Dusun Karangpilang Lamongan. *Jurnal Jihapenmas*, 1(2), 78–82.
- Sadiyah, L. H., Juandi, D., & Herman, T. (2023). Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Program Linear: Sistematis Literatur Review. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1523–1536. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17639>
- Sari, N., Sri Waskitoningtyas, R., & Susilo, G. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Balikpapan Tahun Ajaran 2019/2020. *Kompetensi*, 13(1), 9–15. <https://doi.org/10.36277/kompetensi.v13i1.31>
- Seto, S. B., Kade, G., Lestari, M. I., Sene, M. T., Muga, K. V., & Tenggong, Y. (2025). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Mathos Ai Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Nangapanda. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 214–222. <https://doi.org/10.36277/deferat.v8i1.2289>
- Susilo, G., Pratama, R. A., Handayani, S., & Irham, A. (2022). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran di SMP Negeri 11 Balikpapan.

Kompetensi, 15(2), 233–240.
<https://doi.org/10.36277/kompetensi.v15i2.109>

Timutius, F., Apriliani, N. R., & Bernard, M. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IX-G di SMP Negeri 3 Cimahi dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik pada Materi

Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 305–312.

<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.305-312>