



Pengaruh Penerapan Missouri Mathematics Project terhadap Kompetensi Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMK Kelas X

Oleh:

Nurul Afla^{1*)}, Wulandari²⁾, Haves Qausar³⁾

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

^{1*)} nurul.200710031@mhs.unimal.ac.id

²⁾ wulandari@unimal.ac.id

³⁾ haves@unimal.ac.id

Abstrak — Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah serta lemahnya disposisi matematis diduga berasal dari penerapan model pembelajaran yang kurang tepat dan minimnya kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk mengasah keterampilan tersebut. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam penyelesaian masalah matematis serta mengembangkan disposisi matematis mereka. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Missouri Mathematics Project* (MMP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi-eksperimen dengan desain *nonequivalent control group posttest-only*. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas X di SMK Negeri 7 Lhokseumawe. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kelas X-TKR sebagai kelompok eksperimen dan kelas X-PGL sebagai kelompok kontrol. Instrumen penelitian terdiri dari tes dan angket. Tes diberikan dalam bentuk *posttest* untuk menilai kemampuan pemecahan masalah, sedangkan angket digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa. Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji-t dua sampel independen (*independent sample t-test*) dengan tingkat signifikansi 0,05. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) adalah 0,000. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

Kata kunci: *Missouri Mathematics Project*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Disposisi Matematis.

Abstract — *Students' low problem-solving ability and weak mathematical disposition are often attributed to the use of inappropriate instructional models and the limited opportunities provided for students to practice solving mathematical problems. To address this issue, an instructional model is needed that actively engages students in mathematical problem-solving while simultaneously fostering their mathematical disposition. One such model is the Missouri Mathematics Project (MMP). This study aims to investigate the effect of the Missouri Mathematics Project instructional model on students' problem-solving skills and mathematical disposition. The research employed a quasi-experimental design using a nonequivalent control group posttest-only design. The population consisted of all tenth-grade students at SMK Negeri 7 Lhokseumawe. The sample was selected through purposive sampling, with class X-TKR serving as the experimental group and class X-PGL as the control group. The research instruments included a test and a questionnaire. The posttest was administered to assess students' mathematical problem-solving ability, while the questionnaire measured their mathematical disposition. Hypothesis testing was conducted using an independent samples t-test at a significance level of 0.05. The results showed that the significance value (2-tailed) was 0.000. Based on this finding, it can be concluded that the Missouri Mathematics Project instructional model has a significant effect on students' problem-solving skills and mathematical disposition.*

Keywords: *Missouri Mathematics Project, Mathematical Problem Solving Ability, Mathematical Disposition.*

Pendahuluan

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami pengalaman belajar yang bermakna, sehingga mereka dapat membangun pemahaman dan mencapai kompetensi dalam materi matematika yang dipelajari (Fadilla et al., 2021). Proses ini dirancang secara sistematis untuk membantu siswa dalam memahami dan menguasai berbagai kompetensi matematika, termasuk salah satu kompetensi penting yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merupakan keterampilan dasar yang esensial dan perlu dikuasai siswa. Keterampilan ini mencakup pemahaman terhadap masalah, penggunaan prosedur yang tepat, serta penerapan strategi penyelesaian yang efektif. Pemecahan masalah dianggap sebagai inti dari pembelajaran matematika karena mencerminkan proses berpikir matematis yang mendalam dan terstruktur (Ria Andriana & Muliana, 2021). Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis mencerminkan kapasitas siswa dalam memahami permasalahan kompleks serta menemukan solusi yang relevan dan tepat dalam konteks pembelajaran matematika.

Observasi dilaksanakan di SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa persentase siswa yang mampu menjawab soal berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah masih tergolong rendah. Sebanyak 18,75% siswa mampu memahami masalah, 25% dapat merencanakan penyelesaian, 43,75% berhasil menyelesaikan masalah, dan hanya 12,5% yang mampu melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil yang diperoleh. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa berkaitan erat dengan disposisi matematis mereka.

Disposisi matematis mencerminkan cara siswa dalam memandang, menghargai, dan memberikan respons terhadap matematika. Berdasarkan data observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa baik kemampuan pemecahan masalah maupun disposisi matematis siswa masih berada pada tingkat yang rendah. Kesimpulan ini sejalan dengan pernyataan Rahmatika (2021), yang menyebutkan bahwa disposisi matematis merupakan salah satu syarat penting dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model yang dapat memotivasi siswa dalam meningkatkan pemecahan masalah dan disposisi matematis adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics*

Project (MMP). MMP adalah suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa aktif dalam menentukan pengetahuan dan keterampilan menyelesaikan masalah baik dalam diskusi kelompok maupun melalui latihan mandiri (Machfud, 2020). Dengan memahami dan mengaplikasikan model pembelajaran MMP siswa akan mendapatkan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan berdampak positif pada hasil belajarnya.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Kelas X SMK Negeri 7 Lhokseumawe”.

Metode

Menurut Sugiyono (2021:2), metode penelitian merupakan suatu rangkaian tahapan sistematis yang mencakup kegiatan pengumpulan data, analisis, dan interpretasi yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari suatu studi ilmiah. Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, dengan metode quasi eksperimen yang mengadopsi desain nonequivalent control group posttest-only. Desain ini termasuk ke dalam kategori eksperimen semu di mana pengukuran dilakukan hanya setelah perlakuan diberikan, tanpa pengujian awal (pretest), untuk menilai kemampuan pemecahan masalah serta disposisi matematis siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas X dengan jumlah sekitar 120 orang. Pemilihan sampel dilakukan secara non-random, menggunakan teknik purposive sampling, yakni dengan menetapkan kelas X-TKR (Teknik Kendaraan Ringan) sebagai kelompok yang menerima perlakuan (eksperimen) dan kelas X-PGL (Pengelasan) sebagai kelompok pembanding (kontrol).

Instrumen yang digunakan meliputi tes dan angket. Tes berupa lima soal uraian yang dirancang untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika. Sedangkan angket, yang terdiri dari 20 pernyataan, digunakan untuk mengukur tingkat disposisi matematis siswa. Angket ini diberikan setelah pelaksanaan posttest untuk memperoleh data yang relevan.

Data yang diperoleh dianalisis melalui empat tahap pengujian statistik, yaitu uji normalitas untuk mengetahui sebaran data, uji homogenitas untuk mengidentifikasi kesamaan varians antar kelompok, uji hipotesis untuk mengetahui

keberadaan pengaruh dari model pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap kedua variabel yang diteliti, serta uji linieritas untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara kemampuan pemecahan masalah dengan disposisi matematis siswa.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Uji normalitas tes

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Posttest	.193	16	.115	.895	16	.067
Hasil Posttest	.197	16	.098	.954	16	.562

Berdasarkan data hasil pengujian yang telah diperoleh, diketahui bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,067, sedangkan pada kelas kontrol mencapai 0,562. Nilai-nilai ini kemudian dibandingkan dengan taraf signifikansi (α) yang telah ditetapkan, yaitu sebesar 0,05. Mengacu pada ketentuan dalam pengujian

Sebelum dilakukan uji linieritas, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Teknik *shapiro-wilk*. Data yang telah diperoleh dikatakan berdistribusi normal jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ sedangkan data yang berdistribusi tidak normal jika $\text{Sig.} < 0,05$.

hipotesis untuk uji normalitas, keputusan menerima hipotesis nol (H_0) diambil apabila nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan nilai α ($\text{Sig.} \geq 0,05$). Dengan demikian, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi yang memenuhi syarat tersebut.

Tabel 2. Uji Normalitas Angket

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Posttest	.216	16	.045	.948	16	.465
Hasil Posttest	.237	16	.016	.899	16	.078

Sesuai dengan ketentuan dalam uji normalitas, hipotesis nol (H_0) diterima apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar atau sama dengan tingkat signifikansi yang telah ditetapkan, yaitu $\alpha = 0,05$. Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0,465 dan untuk kelas kontrol sebesar 0,078. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga memenuhi kriteria penerimaan H_0 . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data hasil angket yang mengukur disposisi matematis siswa pada kedua kelompok berada dalam distribusi normal.

Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah varians data hasil posttest dan angket dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen, yaitu memiliki kesamaan varians. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah: data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar atau sama dengan 0,05 ($\text{Sig.} \geq 0,05$), sedangkan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($\text{Sig.} < 0,05$), maka data dianggap tidak homogen. Uji ini penting untuk menentukan kelayakan penggunaan uji statistik parametrik dalam pengujian hipotesis berikutnya.

Tabel 3. Uji Homogenitas Tes

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	1.217	1	31	.278
	Based on Median	1.069	1	31	.309
	Based on Median and with adjusted df	1.069	1	21.23 9	.313
	Based on trimmed mean	1.107	1	31	.301

Berdasarkan hasil uji homogenitas terhadap data posttest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,278. Mengacu pada ketentuan dalam pengujian hipotesis uji homogenitas, hipotesis nol (H_0) diterima apabila nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu $\alpha = 0,05$. Karena nilai signifikansi yang diperoleh (0,278) berada di atas batas tersebut, maka H_0 dapat diterima.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data hasil posttest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari kedua kelompok—kelas eksperimen dan kelas kontrol—memiliki varians yang seragam atau homogen. Homogenitas varians ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat penyebaran data yang relatif sama, sehingga memenuhi salah satu syarat untuk melanjutkan analisis data menggunakan teknik statistik parametrik, seperti uji-t independen.

Tabel 4. Uji Homogenitas Angket

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	1.456	1	31	.237
	Based on Median	.941	1	31	.339
	Based on Median and with adjusted df	.941	1	24.284	.342
	Based on trimmed mean	1.342	1	31	.256

Hasil uji homogenitas terhadap data angket disposisi matematis siswa menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah sebesar 0,237. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis dalam uji homogenitas, hipotesis nol (H_0) diterima apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar atau sama dengan tingkat signifikansi yang ditetapkan, yaitu $\alpha = 0,05$. Karena nilai $0,237 > 0,05$, maka H_0 dapat diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari angket disposisi matematis siswa memiliki sifat homogen, yang berarti varians antara kelompok eksperimen dan kontrol seragam.

Setelah dipastikan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, langkah berikutnya adalah melakukan uji hipotesis. Tujuan dari uji hipotesis

adalah untuk menentukan apakah suatu pernyataan atau dugaan yang diajukan dalam penelitian dapat diterima atau harus ditolak berdasarkan bukti empiris yang diperoleh dari data.

Selanjutnya, dilakukan uji linieritas untuk mengetahui hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis yang ditampilkan pada gambar sebelumnya, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001. Nilai ini lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 (Sig. $< 0,05$), yang sesuai dengan kriteria uji linieritas. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan disposisi matematis siswa.

Tabel 5. Uji Hipotesis Tes

		Independent Samples Test								
		Lavene's Test for Equality of variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the difference	
									Lower	Upper
Hasil Posttest	Equal variances assumed	1.217	.278	6.350	31	.000	9.81618	1.54598	6.66314	12.96921
	Equal variances not assumed			6.265	25.105	.000	9.81618	1.56680	6.58997	13.04238

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa nilai Sig. (2 – tailed) yang diperoleh adalah 0,000 maka nilai Sig. $< 0,05$. Sesuai kriteria uji hipotesis jika nilai signifikan $< 0,05$ maka terdapat

pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 6. Uji Hipotesis Angket

		Independent Samples Test								
		Lavene's Test for Equality of variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the difference	
									Lower	Upper
Hasil Posttest	Equal variances assumed	1.456	.237	8.402	31	.000	5.555	.661	4.207	6.904
	Equal variances not assumed			8.282	24.535	.000	5.555	.671	4.172	6.938

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa nilai Sig. (2 – tailed) yang diperoleh adalah 0,000 maka nilai Sig. < 0,05. Sesuai kriteria uji hipotesis jika nilai signifikan < 0,05 maka terdapat pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* terhadap disposisi matematis siswa.

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui linier atau tidaknya sebaran data penelitian dengan menggunakan uji F. Berdasarkan analisis data dengan bantuan *SPSS 25* dapat diketahui linieritas antara kemampuan pemecahan masalah dengan disposisi matematis siswa.

Tabel 7. Uji Linieritas Tes dan Angket

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Angket* Posttest	Between Groups	Combines	222.132	16	13.883	1.543	.197
		Linearity	148.952	1	148.952	16.558	.001
		Deviation from Linearity	73.180	15	4.879	.542	.878
	Within Groups		143.929	16	8.996		
	Total		366.061	32			

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji apakah model pembelajaran Missouri Mathematics Project berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas X di SMK Negeri 7 Lhokseumawe. Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda terhadap instrumen tes yang terdiri dari 8 butir soal. Selain itu, uji validitas dan reliabilitas juga dilakukan pada instrumen non-tes yang berisi 30 pernyataan. Seluruh instrumen tersebut diuji coba kepada 16 siswa sebagai sampel awal, kemudian dilakukan analisis.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa dari 8 butir soal pada instrumen tes, sebanyak 5 soal dinyatakan valid, sementara 3 lainnya tidak memenuhi kriteria validitas. Sementara itu, dari 30

pernyataan dalam instrumen non-tes, terdapat 20 pernyataan yang valid dan 10 pernyataan yang dinyatakan tidak valid. Instrumen yang lolos uji validitas inilah yang kemudian digunakan dalam penelitian utama, dan diberikan kepada siswa sebagai posttest pada akhir pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis terhadap data posttest dan angket, diperoleh temuan bahwa model pembelajaran Missouri Mathematics Project memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah serta disposisi matematis siswa. Hasil ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Pangesti dan Slamet (2020), yang menyimpulkan bahwa siswa dengan tingkat disposisi matematis tinggi menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Sebaliknya, siswa dengan disposisi sedang menunjukkan kelemahan dalam meninjau kembali penyelesaian masalah,

sementara siswa dengan disposisi rendah cenderung tidak mampu memenuhi keseluruhan indikator pemecahan masalah matematis. Dengan demikian, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa model pembelajaran Missouri Mathematics Project berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Missouri Mathematics Project berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas X SMK Negeri 7 Lhokseumawe. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi uji hipotesis (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang menolak hipotesis nol. Selain itu, uji linieritas menghasilkan nilai signifikansi 0,001 ($< 0,05$), yang menunjukkan adanya hubungan linier yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Fadilla, A. N., Relawati, A. S., & Ratnaningsih, N. (2021). Problematika Pembelajaran Daring Masa Pandemi Covid-19. *At-Tarbawi*, 8(2), 145–150.
- Ria Andriana, Muliana, Y. L. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 2 Dewantara, 1.
- Rahmatika Salsabila (2021). Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Daring (Studi Pada Siswa Kelas Xi Mipa Man 1 Pesawaran Semester Genap Tahun Pelajaran 2020/2021). Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Machmud, T., Pusi, R. A., & Pauweni, K. A. Y. (2022). Deskripsi Disposisi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus 1. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 349–358.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
-