
**PENERAPAN MODEL *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA
MTS DARUL HUDA**

Ina Ramadina¹, Septiani Dwi Arifiyanti² Asep Sahrudin³ Eka Firmansyah⁴

ABSTRACT: *The development of science and technology today must adapt, with the existing developments, mathematics is a basic science and is very useful in human life so that this study aims to determine the improvement of students' mathematical problem solving abilities obtained by the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model with students who get conventional learning. The method used in this research is the experimental method. The study was conducted at MTs Darul Huda Cimanuk. The data analysis technique used in this study is to use the one-way annova method. The results show an increase in mathematical problem solving abilities of students after using the Missouri Mathematics learning model by obtaining the results of $f_{arithmetical} > f_{table}$ ($5.320 > 4.22$).*

Keywords: *Discovery Learning, Mind in Chaos*

ABSTRAK: Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di zaman sekarang ini harus menyesuaikan diri, dengan perkembangan yang ada, matematika merupakan ilmu dasar dan sangat berguna dalam kehidupan manusia sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian dilakukan di MTs Darul Huda Cimanuk. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode annova satu jalur. Hasil menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran missouri mathematics dengan diperoleh hasil $f_{hitung} > f_{table}$ ($5.320 > 4.22$).

KataKunci: *Discovery Learning, Mind in Chaos*

PENDAHULUAN

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Mathla'ul Anwar Banten, Email: inaramadina24@gmail.com

²Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Mathla'ul Anwar Banten, Email: septianidwiarifiyanti@gmail.com

³Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Mathla'ul Anwar Banten, Email: assakhru@gmail.com

⁴Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Mathla'ul Anwar Banten, Email: eka_firmansyah@unpas.ac.id

Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (Mmp)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs Darul Huda

Ina Ramadina, Septiani Dwi Arifiyanti, Asep Sahrudin, Eka Firmansyah

Perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu pesat menuntut seseorang untuk terus mempelajari hal-hal baru. Belajar merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menambah ilmu. Menurut W.S.Winkel (2014: 59), belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai, dan sikap. Berdasarkan pendapat Erman Suherman (2001;8), belajar adalah proses perubahan individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman, sedangkan pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal (Erman Suherman, 2003;7). Menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000)*, terdapat empat prinsip pembelajaran matematika, yaitu : 1) Matematika sebagai pemecahan masalah; 2) Matematika sebagai penalaran; 3) Matematika sebagai komunikasi; dan 4) Matematika sebagai hubungan. Keefektifan proses pembelajaran diukur dengan tingkat pencapaian siswa pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Model pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Model pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan pembelajaran dapat dicapai sesuai dengan suatu kriteria tertentu (Hamzah B.Uno, 2008: 138), ketercapainya tujuan dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dilaksanakan yang dibandingkan dengan indikator keberhasilan yang telah ditentukan oleh peneliti yaitu pada kategori sangat baik dengan pencapaian nilai rata-rata minimal 75 sesuai dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang digunakan sekolah.

Berdasarkan beberapa pendapat sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dikatakan efektif apabila memberikan hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah. Hasil yang diperoleh peneliti pada saat observasi di Mts Mts Darul Huda Cimanuk dalam bentuk wawancara terhadap guru matematika yang memegang pelajaran di kls VIII, beliau mengungkapkan bahwa banyak masalah – masalah yang ditemukan di peserta didik mengenai pelajaran matematika, terutama pada pelajaran matematika yang memiliki banyak rumus sehingga mereka terkadang bisa menyelesaikan tugas yang diberikan asal dengan contoh soal yang sama, akan tetapi ketika mereka diberikan contoh soal yang berbeda maka mereka akan kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Menurut Arifin (Kusumawati: 38) mengungkapkan bahwa ada beberapa indikator pemecahan masalah yaitu : Kemampuan pemahaman masalah., kemampuan merencanakan pemahaman masalah., kemampuan melakukan pengerjaan atau perhitungan dan, kemampuan melakukan pemeriksaan atau pengecekan kembali.

Dari pernyataan-pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu ditingkatkan dalam proses pembelajaran. Karena, pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam pengajaran matematika. Menurut Branca “kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pengajaran matematika”. Kemudian menjadi tugas dan tanggung jawab pendidik untuk menentukan solusi terbaik yang harus dilakukan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan oleh GAGNE (Erman Suherman, 2003;89), bahwa keterampilan intelektual tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan tipe belajar paling tinggi. Gagne membaginya menjadi delapan tipe belajar yaitu belajar isyarat, belajar stimulus respon, belajar

Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (Mmp)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs Darul Huda

Ina Ramadina, Septiani Dwi Arifiyanti, Asep Sahrudin, Eka Firmansyah

rangkaian gerak, belajar rangkaian verbal, belajar memprbedakan, belajar pembentukan konsep, belajar pembentukan aturan, dan belajar pemecahan masalah.

Menurut Polya (Eman Suherman, dkk:2001), terdapat empat tahap dalam pemecahan masalah, yaitu: 1) Memahami Masalah; 2) Merencanakan Penyelesaian Masalah; 3) Menyelesaikan Masalah sesuai rencana; dan 4) Melakukan Pengecekan Jawaban. Sejalan dengan pendapat Polya, O'connel(2007:17) menyatakan bahwa membimbing peserta didik untuk memecahkan masalah memerlukan langkah sebagai berikut (1) memahami masalah,(2) merencanakan penyelesaian masalah (3) mencoba rencana tersebut (4) mengecek jawaban dan (5) merefleksikan apa yang telah dikerjakan.*NCTM* (2000) standar isi dan proses dalam pemecahan masalah, program intruksioonal dari pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) sampai dengan kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk dapat: 1) Membangun pengetahuan baru matematika melalui pemecahan masalah; 2) Mengatasi masalah-masalah yang timbul dalam matematika dan dalam konteks lain; 3) Menerapkan dan mmenyesuaikan diri dengan berbagai strategi yang dapat untuk memecahkan masalah; dan 4) Memantau dan merenungkan proses pemecahan masalah matematika. Hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di sekolah Madrasah Tsanawiyah Darul Huda diperoleh ketuntasan kriteria minimum (KKM) disekolah tersebut yaitu 75 dengan rata-rata nilai uts 65. Disekolah tersebut terdapat 75% siswa yang nilainya di bawah KKM. Dan 25% sisanya di bawah KKM.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Alasan yang digunakan metode eksperimen karena penelitian ini menggunakan hubungan sebab-akibat. Ruseffendi, E. T. (2015: 35) menyatakan bahwa penelitian eksperimen atau percobaan (*eksperimental research*) adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab-akibat. Peneliti ini terdapat dua variabel diantaranya :

1. Variabel bebas : Pembelajaran missoury mathematics projek (MMP) (X)
2. Variabel terkait yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu : kemampuan pemecahan masalah matematis (Y)

Penelitian ini dilakukan di MTs Darul Huda cimanuk kelas VIII. Populasinya berjumlah 48 siswa .sampel yang diambil yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas control. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Wawancara

Yaitu salah satu teknik pengumpulan data yang dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual atau kelompok (Sukmadinata 2004:216). Kelebihan dari wawancara yakni peneliti bisa kontak langsung dengan responden selain itu wawancara bisa di rekam sehingga data dan informasi bisa lebih lengkap. Dalam hal ini, wawancara yang peneliti lakukan yaitu dengan pihak sekolah seperti kepala sekolah kurikulum bagian tata usaha, siswa dan pihak-pihak yang berkaitan dengan objek penelitian. Wawancara ini penulis lakukan untuk memperoleh data yang relevan mengenai objek penelitian

2. Observasi

Observasi merupakan model pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan kegiatan yang sedang berlangsung (sukmadinata, 2004:220). Dalam observasi ini, penulis mmelakukan kegiatan pembelajaran baik dikelas eksperimen

Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (Mmp)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs Darul Huda

Ina Ramadina, Septiani Dwi Arifiyanti, Asep Sahrudin, Eka Firmansyah

yaitu dengan model pembelajaran *missouri mathematics project MMP*, Sedangkan kegiatann pembelajaran di kelas kontrol; yaitu dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Tes Tertulis

Teknik ini digunakan untuk mengukur kemampuan dan pencapaian pemecahan masalah matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Teknik ini dilaksanakan pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol untuk memperoleh data penelitian pada dua kelas yang dijadikan sampel. Dalam hal ini tertulis kedalam dua bagian, yaitu kegiatan pretest dan posttest yang dilaksanakan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk mengetahui tentang tercapainya suatu pembelajaran, maka sangat perlu adanya pedoman penskoran dan nilai dari tes peserta didik mengacu pada skor sesuai rubrik pedoman penskoran seperti Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek Yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
Memahami masalah	Tidak memahami soal/tidak ada jawaban	0
	Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang tepat	1
	Memahami soal dengan baik	2
Merencanakan penyelesaian	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	Strategi yang direncanakan kurang tepat	1
	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan	3
	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Menyelesaikan masalah	Tidak ada penyelesaian	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1
	Menggunakan satu strategi tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	2
	Menggunakan satu strategi tertentu yang benar tapi salah dalam berhitung	3
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar	4
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan jawaban	0
	Pemeriksaan hanya pada jawaban (perhitungan)	1
	Pemeriksaan hanya pada proses	2
	Pemeriksaan pada proses dan jawaban	3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini materi yang diajarkan yaitu tentang bangun datar dengan menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project (mmp)* dan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan selama 6 kali pertemuan.

Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (Mmp) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs Darul Huda

Ina Ramadina, Septiani Dwi Arifiyanti, Asep Sahrudin, Eka Firmansyah

Pertemuan pertama dilakukan pretest, pertemuan terakhir dilakukan posttest sedangkan empat kali pertemuannya dilakukan pembelajaran di kelas VIII A dengan menggunakan metode *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan di kelas VIII B dengan menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh data hasil penelitian yang selanjutnya akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis data hasil penelitian seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uji N-Gain

Nilai	Kelas Eksperimen	Kriteria n gain	Kelas Kontrol	Kriteria n Gain
Nilai n-gain terendah	0.33	Sedang	0.23	Rendah
Nilai n-gain tertinggi	1	Tinggi	0.71	tinggi
Rata-rata	0.65	Sedang	0.50	sedang

Berdasarkan data hasil perhitungan di atas, dapat dilihat bahwa tingkat pemahaman atau penguasaan konsep yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

1. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode uji Lilliefors. Uji normalitas ini mengambil nilai hasil belajar siswa yang berupa post test dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji normalitas dilakukan secara manual dan dengan bantuan program Microsoft Excel. Adapun rumusan hipotesisnya yaitu: H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal ($L_{Maks} \leq L_{tabel}$) H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal ($L_{Maks} > L_{tabel}$)

Berdasarkan hasil perhitungan data dari kelompok eksperimen diambil nilai $L = |F(Z_i) - S(Z_i)|$ yang paling besar yaitu 0.648. Sedangkan berdasarkan pada tabel nilai kritik uji Lilliefors pada taraf signifikansi 5% dengan ukuran sampel $n = 14$ adalah 0,227. Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artinya distribusi frekuensi data yang diuji adalah normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi data kelompok eksperimen berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal, dilakukan pengujian Uji Homogenitas

terhadap data tersebut. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan metode uji Bartlett. Adapun hasil perhitungan uji Bartlett dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Kelompok	f_j	SS_j	S_j^2	$\text{Log } S_j^2$	$f_j \text{Log } S_j^2$
Eksperimen	13	4092,86	314,84	2,50	32,5
Control	13	1658	127,54	2.11	27,43

Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (Mmp) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs Darul Huda

Ina Ramadina, Septiani Dwi Arifiyanti, Asep Sahrudin, Eka Firmansyah

Jumlah	26	5750,86	-	-	59,93
--------	----	---------	---	---	-------

Berdasarkan data pada tabel di atas diperoleh nilai $F_{obs} = 3,27$ pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,841$. Karena $F_{obs} \leq F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut memiliki variansi data yang homogen.

3) Uji Annova

Hipotesis dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan metode analisis varians (ANOVA) satu jalur. Adapun rumusan hipotesisnya yaitu: H_0 : Tidak ada perbedaan bermakna rerata pada semua kelompok (. H_1 : Ada perbedaan bermakna rerata pada semua kelompok (. Perhitungan uji hipotesis dengan analisis varians (ANOVA) satu jalur dilakukan peneliti secara manual dan dengan bantuan program microsoft excel.

Berdasarkan data yang telah kami peroleh, didapat nilai $F_{hitung} = 5,320$ sedangkan pada derajat bebas numerator 1 dan derajat bebas denominator 26 dengan taraf signifikansi 0,05 (5%) diperoleh nilai $F_{tabel} = 4,22$. Karena terbukti bahwa ($5,320 > 4,22$ atau $F_{hitung} > F_{tabel}$) maka terdapat cukup bukti untuk menolak H_0 dan menerima H_1 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa Ada perbedaan bermakna rerata pada kedua kelompok atau ada perbedaan bermakna rerata pada kelompok eksperimen dan kelompok control. Berdasarkan analisis data maka dapat dikatakan ada perbedaan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran missouri mathematics project (MMP) dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan model pembelajaran konvensional dalam pelajaran matematika materi bangun datar siswa MTs Darul Huda Cimanuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, R. M. (2017). Analisis Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP.
- Dwi, P.H., Dkk. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Datar. *JIPM*. Vol.6, No.2.
- Neng, F. N., dkk. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat. Vol. 8, No. 1.
- Netriawati. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa Iain Raden Intan Lampung. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol.7, No.2.

<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/view/12203>

Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (Mmp) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs Darul Huda

Ina Ramadina, Septiani Dwi Arifiyanti, Asep Sahrudin, Eka Firmansyah

Latifah, D., & Sukanto, S. M. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.3, No.3.

Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sunendar, A. (2017). Pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah. *Jurnal Theorems*. Vol.2, No.1.

Wahyuni, R. & Efuansyah. (2018). Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Menggunakan Strategi Think Talk Write (Ttw) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM*. Vol.2 No.1.