

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
MISSORI MATHEMATICS PROJECT TERHADAP KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH**

Tatik Wulandari, Hidayah Ansori

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjen H. Hasan Basry Kayutangi Banjarmasin
e-mail : ansoriunlam@yahoo.co.id

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi adanya keinginan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran *Missori Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Karakteristik model MMP adalah lembar tugas proyek yang salah satunya dimaksudkan untuk keterampilan dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, diterapkan model MMP yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat dengan menggunakan model MMP dan model langsung, serta mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran MMP terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat kelas VII. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas VII. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang dilanjutkan dengan *random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial yang analisisnya dilakukan dengan software statistik. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model MMP dan model langsung berada pada kategori baik. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan model MMP tidak berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat.

Kata kunci : model pembelajaran MMP, model pembelajaran langsung, pemecahan masalah

Dalam Badan Standar Nasional Pendidikan tahun 2006 tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar SMP/MTs, salah satu tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika di sekolah. Dengan menguasai kemampuan ini diharapkan dapat membantu siswa menuju kepada pemahaman matematika yang memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antar konsep, dan akhirnya siswa dapat memilih berbagai macam strategi untuk merancang solusi.

Menghadapi realita tersebut maka dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

matematikanya. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model pembelajaran MMP. Model MMP merupakan suatu program yang di desain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Karakteristik dari model pembelajaran MMP ini adalah lembar tugas proyek. Tugas proyek ini antara lain dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Melalui tugas proyek ini siswa diharapkan dapat memiliki berbagai pengalaman dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika yang nantinya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tim MKPBM yang menyatakan bahwa untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang (dalam hal ini siswa) harus

memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah.

Hasil penelitian Sukmawandi (2011) menunjukkan bahwa minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 3 Colomadu tahun pelajaran 2010/2011 dengan menggunakan model pembelajaran MMP meningkat. Selain itu hasil penelitian Sari (2012) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model MMP berada pada kualifikasi baik dimana ada beberapa orang siswa yang memperoleh nilai istimewa serta tidak ada siswa yang memperoleh nilai kurang.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan diketahui bahwa masih banyak siswa kelas VII yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika khususnya dalam hal memecahkan masalah, padahal materi pelajaran kelas VII banyak yang membahas tentang pemecahan masalah, diantaranya penggunaan operasi hitung bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan, penggunaan aljabar untuk menyelesaikan masalah, memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan konsep perbandingan, menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segi empat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran MMP terhadap Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Segi Empat Kelas VII. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk (1) mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat dengan menggunakan model pembelajaran MMP pada siswa kelas VII, (2) mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat dengan menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VII dan (3) mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran MMP terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat kelas VII.

Menurut Rama kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa, sanggup melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya. Menurut Holmes (Wardhani dkk, 2010), terdapat dua kelompok masalah dalam pembelajaran matematika, yaitu masalah rutin yaitu masalah dapat dipecahkan dengan mengikuti prosedur yang mungkin sudah pernah dipelajari dan masalah non rutin yaitu masalah yang mengarah kepada masalah proses, membutuhkan lebih dari sekedar menerjemahkan

masalah menjadi kalimat matematika dan penggunaan prosedur yang sudah diketahui. Kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan seorang siswa untuk menerapkan materi yang telah dipelajari sebelumnya ke dalam situasi yang baru.

Dalam memecahkan masalah, Polya (Dhouiri dan Markaban, 2010) menyarankan empat langkah utama yaitu:

- (1) Memahami masalah.
 - (a) Apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan?
 - (b) Apakah datanya cukup untuk memecahkan masalah itu? Atau datanya tidak cukup sehingga perlu "pertolongan"? Atau bahkan datanya berlebih sehingga harus ada yang diabaikan?
 - (c) Jika perlu dibuat diagram untuk menggambarkan situasinya.
 - (d) Pisah-pisahkan syarat-syaratnya jika ada. Dapatkah masalahnya ditulis kembali dengan lebih sederhana sesuai yang diperoleh di atas.
- (2) Menyusun rencana pemecahan masalah.
 - (a) Apa yang harus dilakukan? Pernahkah Anda menghadapi masalah tersebut?
 - (b) Tahukah Anda masalah lain yang terkait dengan masalah itu? Adakah teorema yang bermanfaat untuk digunakan?
 - (c) Jika Anda pernah menghadapi masalah serupa, dapatkah strategi atau cara memecahkannya digunakan disini?
 - (d) Dapatkah masalahnya dinyatakan kembali dengan lebih sederhana dan jelas?
 - (e) Dapatkah Anda menarik suatu gagasan dari data yang tersedia?
 - (f) Apakah semua data telah Anda gunakan? Apakah semua syarat telah Anda gunakan?
- (3) Melaksanakan rencana.
 - (a) Melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan setiap kali mengecek kebenaran di setiap langkah.
 - (b) Dapatkah Anda peroleh bahwa setiap langkah telah benar?
 - (c) Dapatkah Anda buktikan bahwa setiap langkah sungguh benar?
- (4) Menguji kembali atau verifikasi.
 - (a) Periksa atau ujilah hasilnya. Periksa juga argumennya.
 - (b) Apakah hasilnya berbeda? Apakah secara sepiintas dapat dilihat?

Istilah model pembelajaran menurut Arends (Trianto, 2009) mengarah pada suatu

pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya. Soekamto (Trianto, 2009) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Menurut Shadiq (2010) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual sehingga model pembelajaran dapat digunakan sebagai acuan pada kegiatan perancangan kegiatan yang sistematis dalam mengkomunikasikan isi pelajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ada beberapa jenis model pembelajaran matematika yaitu model pemecahan masalah, model penemuan, model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran kontekstual dan realistik serta model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Model MMP merupakan suatu program yang di desain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Latihan-latihan yang dimaksud yaitu lembar tugas proyek, dimana pada saat kegiatan belajar mengajar guru memberikan tugas proyek kepada siswa agar siswa dapat mengerjakan soal-soal tersebut dengan tujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Menurut Tim P4TK (2009), urutan langkah MMP adalah sebagai berikut:

Langkah 1: Pendahuluan atau *Review*

- (1) Membahas Pekerjaan rumah (PR).
Hal ini tergantung ada tidaknya PR. Pekerjaan rumah yang dimaksud adalah tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya untuk dikerjakan di rumah sebagai tindak lanjut atas pemberian materi yang berkaitan dengan materi baru.
- (2) Meninjau ulang pelajaran lalu yang berkaitan dengan materi baru.
Guru dan siswa meninjau ulang mengenai apa yang tercakup pada materi pelajaran yang lalu. Hal tersebut dimaksudkan untuk lebih memperkuat pemahaman siswa agar dapat mengikuti pelajaran selanjutnya tanpa tersendat dengan kemungkinan adanya siswa yang belum terlalu paham terhadap materi sebelumnya.
- (3) Membangkitkan motivasi.
Motivasi siswa merupakan kunci keefektifan pembelajaran. Motivasi diberikan agar siswa

lebih bersemangat untuk mengikuti pelajaran pada setiap pertemuan.

Langkah 2: Pengembangan

- (1) Penyajian ide baru, perluasan konsep matematika terdahulu.
Guru menyajikan ide baru dalam perluasan konsep matematika terdahulu. Siswa diberi tahu tujuan pelajaran yang memiliki "antisipasi" tentang sasaran pelajaran.
- (2) Penjelasan, diskusi, demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktorial dan simbolik.
Penjelasan dan diskusi interaktif antara guru dengan siswa harus disajikan termasuk demonstrasi konkret yang sifatnya simbolik. Guru merekomendasikan 50% waktu pelajaran untuk pengembangan. Pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan kontrol latihan untuk meyakinkan bahwa siswa mengikuti penyajian materi baru tersebut.

Langkah 3: Latihan dengan Bimbingan Guru/Latihan Terkontrol

- (1) Siswa merespon soal.
Siswa diminta merespon satu rangkaian soal sambil guru mengamati apabila terjadi miskonsepsi. Saat latihan terkontrol ini respon setiap siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa.
- (2) Guru mengamati.
Pengembangan dan latihan terkontrol dapat saling mengisi. Guru merespon siswa.
- (3) Belajar bersama.
Siswa belajar sendiri atau dalam kelompok bersama untuk membahas latihan yang diberikan guru.

Langkah 4: Kerja Mandiri/*Seatwork*

- (1) Siswa bekerja sendiri untuk latihan
Pada *seatwork* ini guru memberikan soal latihan kepada siswa yang menyangkut dengan penyajian dalam perluasan konsep pada langkah pengembangan dan siswa bekerja sendiri dalam menjawab soal latihan.
- (2) Atau perluasan konsep pada langkah 2.

Langkah 5: Penutup

- (1) Siswa membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang sudah dilakukan serta hal-hal kurang baik yang harus dihilangkan.
- (2) Memberikan tugas PR
Pemberian PR ini dimaksudkan agar siswa mampu mempergunakan sebagian waktunya untuk mempermantap pemahaman mereka tentang pelajaran yang telah diberikan walaupun sudah tidak dalam lingkungan

sekolah yaitu dengan menyelesaikan pekerjaan rumah.

Pada saat langkah pengembangan, latihan terkontrol, *Seatwork* dan penutup siswa diberi latihan-latihan memecahkan masalah dengan langkah-langkah penyelesaiannya yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana dan menguji kembali atau verifikasi yang telah dijelaskan oleh guru pada saat langkah pengembangan berlangsung.

METODE

Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP tahun pelajaran 2012/2013 semester genap. Proses pembelajaran untuk penelitian ini berlangsung dari tanggal 19 Maret sampai tanggal 17 Mei 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas VII tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 303 siswa, yang terdiri dari 8 kelas, sedangkan :

$$P = \frac{\text{jumlah skor dari setiap langkah}}{\text{skor maksimal dari setiap langkah}} \times 100\%$$

Keterangan : P = persentase kemampuan pemecahan masalah

Persentase kemampuan pemecahan masalah siswa kemudian dikualifikasikan dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 1 Kualifikasi Persentase Langkah-Langkah Dalam Memecahkan Masalah

Angka Persentase (%)	Kategori
$85 \leq P \leq 100$	Sangat baik
$70 \leq P \leq 84,99$	Baik
$55 \leq P \leq 69,99$	Cukup baik
$40 \leq P \leq 54,99$	Kurang
$10 \leq P \leq 39,99$	Sangat kurang

(Erniwati, 2011)

Kemudian dipersentasekan menggunakan rumus persentase dari Sudijono (2009) yaitu:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = number of cases (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

P = angka persentase

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat dengan menggunakan model pembelajaran MMP pada siswa kelas VII diperoleh skor rata-rata 82,68. Sedangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat dengan menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VII

sampelnya adalah siswa sebanyak dua kelas, dua kelas tersebut terdiri dari kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran MMP, dan kelas VII B sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. Masing-masing kelas diberikan 7 kali pertemuan, dimana 6 kali pertemuan perlakuan dan 1 kali pertemuan evaluasi. Data tentang pemecahan masalah siswa dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan data-data lain melalui dokumentasi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial yang analisisnya dilakukan dengan software statistik. Langkah-langkah analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji beda rata-rata. Penilaian pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dari evaluasi diakhir pertemuan dan dihitung menurut rumus dari Erniwati (2011) yaitu

diperoleh skor rata-rata 80,92. Kategori rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas VII A dan kelas VII B adalah sama yaitu berada pada kategori baik.

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji t dengan $\alpha = 5\%$ menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah antara kelas yang menggunakan model MMP dengan kelas yang

menggunakan model langsung. Sehingga model pembelajaran MMP tidak berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat kelas VII Tahun Pelajaran 2012/2013. Salah satu faktor yang mempengaruhi belajar adalah minat dan perhatian siswa, hal ini berhubungan dengan kekurangan model MMP yaitu siswa menjadi cepat bosan karena lebih banyak mendengar sehingga membuat perhatian siswa berkurang. Dilihat dari rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah, hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sukwandani dan Sari yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa meningkat setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model MMP karena pemecahan masalah adalah bagian dari hasil belajar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas VII SMP Negeri 9 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- (1) Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat dengan menggunakan model pembelajaran MMP pada siswa kelas VII SMP Negeri 9 Banjarmasin tahun pelajaran 2012/2013 berada pada kategori baik.
- (2) Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat dengan menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VII SMP Negeri 9 Banjarmasin tahun pelajaran 2012/2013 berada pada kategori baik.
- (3) Model pembelajaran MMP tidak berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah segi empat kelas VII SMP Negeri 9 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang telah diuraikan dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- (1) Bagi siswa diharapkan lebih giat belajar matematika dan berlatih memecahkan masalah matematika.
- (2) Guru bidang studi matematika dapat menerapkan model MMP sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

- (3) Diharapkan ada penelitian lanjutnya untuk mengetahui pengaruh model MMP terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada sekolah dan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta.
- Dhouri, A & Markaban. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Kajian Aljabar di SMP*. PPPPTK, Yogyakarta.
- Erniwati. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Depok dengan Menggunakan LKS Berbasis PMR Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Pokok Bahasan Panjang Garis Singgung Lingkaran*. Diunduh melalui http://eprints.uny.ac.id/1732/1/skripsi_fik.pdf f. Pada tanggal 01 Juni 2013.
- Rama, T. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Mitra Pelajar, Surabaya.
- Sari, Heify. 2012. *Komparasi Hasil Belajar Matematika Melalui Model Missouri Mathematics Project (MMP) dan Model Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2011/2012*. Skripsi Sarjana. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.
- Shadiq, F. 2010. *Modul Matematika SMP Program Bermutu, Model-model Pembelajaran matematika SMP*. PPPPTK, Yogyakarta.
- Sudijono, A. 2009. *Statistik Pendidikan*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Sukwandani, Novika. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan Inquiring Minds Want To Know Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika. (PTK di SMPN 3 Colomadu Pada Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Kelas VII Tahun 2010/2011)*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tidak dipublikasikan.

- Tim P4TK. 2009. *Model Pembelajaran Matematika SMP*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Yogyakarta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Prenada Media Grup, Jakarta.
- Wardhani, Sri. Purnomo, S. S. Wahyuningsih, Endah. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. PPPPTK, Yogyakarta.