

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT DALAM MENINGKATKAN AKTIVITAS SISWA DAN HASIL BELAJAR SISWA SUB POKOK BAHASAN MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI ALJABAR SEDERHANA DAN FUNGSI KUADRAT PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI BALUNG SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2013/2014

Vita Heprilia Dwi Kurniasari³¹, Susanto³², Toto' Bara Setiawan³³

***Abstract.** The Missouri Mathematics Project (MMP) is one of the models of structured learning with the development and expansion of the idea of mathematical concepts with individual or group exercises. The purpose of this research is to increase students' activities and learning achievement score. This research type is a Classroom Actions Research (CAR) of two cycles. In the first cycle the research taught simple algebraic function graph topic, whereas in the second cycle is a graphs of quadratic functions topic. The research methods are documentation, observation, test and interview. The data analyzed in this research are students' activities and students' achievement score, teacher's activities. The research show that the student activities attaine 74,04% in the first cycles and 77,93% in second cycles. The teacher activities attaine 90,19% in the first cycles and 95,69% in second cycles, and the achievement score attaine 77,78% in the first cycles and 88,89% in second cycles. It can be concluded that the application of Missouri Mathematics Project learning model is able to improve student learning outcomes.*

***Key Words:** Missouri Mathematics Project, students' test result, students' activities*

PENDAHULUAN

Paradigma siswa terhadap pembelajaran matematika sangatlah bervariasi. Ada yang berpikir bahwa pembelajaran matematika itu mudah atau sama saja dengan mata pelajaran lainnya, hal ini dikarenakan siswa tersebut mampu untuk menerima ilmu yang diberikan oleh gurunya. Dilain pihak ada juga siswa yang berpikir bahwa pelajaran matematika itu rumit bahkan ada sebagian dari siswa yang membenci pelajaran matematika sehingga dianggap sebagai momok oleh siswa, dan tanpa disadari banyak siswa yang tidak memperhatikan pembelajaran matematika ketika di kelas. Hal inilah yang menyebabkan siswa enggan dan malas untuk melakukan aktivitas dalam dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas.

Seharusnya siswa menyadari bahwa kemampuan berpikir secara logis, rasional, cermat dan efisien menjadi ciri utama matematika. Kemampuan berpikir secara logis,

³¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³³ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

rasional, cermat dan efisien yang menjadi ciri utama matematika dapat dimunculkan, dengan adanya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika yang secara otomatis kemampuan berpikir siswa juga terasah. Guru sendiri juga harus menyadari bahwa pembelajaran matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang menakutkan, sehingga kurang dinikmati dan cenderung dihindari oleh sebagian besar siswa disamping itu masih banyak guru yang masih menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), dan hal tersebut juga menjadi salah satu faktor siswa semakin enggan dan malas untuk melakukan aktivitas dalam dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas. Kurang terlibatnya siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan siswa berpikir bahwa apa yang dikatakan oleh guru itulah yang benar, dengan pola berpikir yang seperti itu secara otomatis akan membuat siswa terbiasa menghafal daripada mencoba. Kurangnya aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar tersebut, juga akan berpengaruh pada pemahaman konsep yang berujung pada keberhasilan belajar siswa. Jadi aktivitas yang terjadi di kelas, tidak hanya aktivitas siswa saja tetapi juga ada aktivitas dari guru, selain itu suatu kelompok siswa dikatakan belajar secara aktif jika terlihat adanya mobilitas misalnya nampak dari interaksi yang terjadi antara guru dan siswa dan antar siswa sendiri, sehingga komunikasi yang terjadi tidak hanya satu arah tetapi banyak arah.

Saat pembelajaran berlangsung, guru jarang sekali mendekati apalagi membimbing baik secara individu maupun kelompok sehingga siswa cenderung diam, pasif, serta tidak berani mengajukan pertanyaan, pernyataan maupun ide siswa, bahkan lebih terkesan siswa pasrah menerima apa yang disajikan oleh guru. Kurang aktifnya guru dalam mendekati siswa serta membimbing siswa pada saat pembelajaran berlangsung juga mempengaruhi aktivitas siswa. Belum lagi guru menyampaikan materi dengan model pembelajaran yang klasikal, dengan menggunakan metode ceramah disertai gaya penyampaian materi yang cukup membosankan. Tidak hanya itu dalam proses penyampaian materi guru terlalu cepat mengajarnya.

Dari dua hal diatas dapat dilihat bahwa dalam kegiatan belajar mengajar terlihat jarang sekali adanya mobilitas antar kedua belah pihak. Kurang aktifnya siswa membuat mereka sulit untuk memahami matematika sehingga kedua hal itu berpengaruh pada rendahnya hasil belajar, dengan kata lain aktivitas guru dan aktivitas siswa serta

keaktifan siswa saling mempengaruhi dan hal-hal tersebut yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Sebagai alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa adalah dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu serta perpaduan antara aktivitas guru dan aktivitas. Pada model pembelajaran MMP ini siswa diberikan kesempatan juga keleluasaan untuk berpikir secara berkelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru berkaitan dengan materi pembelajaran.

Tahapan pertama MMP adalah *review* (mengulas) dalam tahapan mengulas ini guru mengulas kembali pembelajarannya yang berhubungan dengan pembelajaran yang akan diajarkan, kemudian masuk ketahap kedua yaitu *development* (pengembangan) untuk tahap kedua ini guru menyampaikan materi yang diajarkan dengan menanamkan konsep dan ide baru. Pada tahap ketiga siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok kecil yang kemudian diberi kesempatan untuk mengerjakan tugas bersama anggota kelompoknya, dan guru membimbingnya tahap ketiga ini disebut dengan *cooperative work* (latihan terkontrol). Di dalam kelompok tersebut terjadi diskusi kelompok, sehingga terlihat adanya aktivitas siswa yaitu saling bertanya jawab, beradu argumen, dan saling meyakinkan jawaban. Setelah itu dilakukan diskusi kelas antar kelompok untuk saling meyakinkan jawaban kelompok, dan guru memimpin jalannya diskusi yang nantinya juga menyimpulkan hasil dari semua kelompok, kemudian masuk ketahap keempat yaitu *seat work* (latihan mandiri) dalam tahapan latihan mandiri guru memberikan post test guna mengetahui hasil pembelajaran yang telah dilakukan dan pada tahap terakhir yaitu *homework* (PR) guru memberi pekerjaan rumah (PR) kepada siswa agar siswa tetap belajar walaupun di rumah. Dari langkah-langkah MMP dapat dilihat bahwa fungsi pada model pembelajaran ini adalah sebagai fasilitator.

Sesuai dengan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) MMP cukup efektif dan efisien karena model pembelajaran ini menggabungkan semua komponen yaitu keaktifan siswa, kecakapan guru, yang nantinya kedua hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Dalam penelitian kali ini, dipilih materi menggambar grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat. Alasan pemilihan materi tersebut adalah karena materi tersebut sudah pernah didapat dibangku SMP, materi tersebut cukup kompleks karena meliputi beberapa subbab yang saling berkesinambungan, dan materi ini lebih mudah untuk dipahami dengan berkelompok.

Hubungan antara pemilihan materi dengan model pembelajaran MMP adalah siswa akan lebih terbantu serta lebih mudah untuk memahami materi tersebut, karena siswa diberikan ruang untuk berdiskusi guna memperluas konsep dan ide serta pengoptimalan latihan soal. Selain itu membantu guru untuk lebih mengoptimalkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan latihan-latihan sehingga guru benar-benar berinteraksi langsung dengan siswa dengan berdiskusi.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu perbaikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran MMP guna meningkatkan aktivitas siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas X SMA Negeri Balung.

METODE PENELITIAN

Daerah penelitian merupakan tempat atau lokasi penelitian dilakukan. Adapun yang menjadi tempat penelitian ini adalah SMA Negeri Balung. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Penelitian dilaksanakan melalui dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus pembelajaran dilakukan dengan tahapan yang sama yaitu tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode dokumentasi, wawancara, observasi, dan tes sedangkan teknik analisis data yakni dengan mengolah data yang telah diperoleh. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Persentase aktivitas guru (P_g) dan siswa (P_s) selama proses pembelajaran diperoleh

dengan rumus :

$$P = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{N} \times 100\%$$

Dengan kriteria sebagai berikut:

g = guru; s = siswa

P = persentase keaktifan

N = jumlah skor maksimal

Tabel 1. Kriteria Keaktifan Siswa

Persentase Keaktifan	Kriteria
$P_s > 88\%$	Aktif
$55\% < P_s \leq 88\%$	Cukup aktif
$33\% < P_s \leq 55\%$	Kurang Aktif
$P_s \leq 33\%$	Tidak Aktif

Sumber (Depdiknas:2004)

2. Nilai akhir siswa diperoleh dari penilaian aktivitas dan keaktifan siswa, proses pengerjaan latihan terkontrol dan latihan mandiri. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai akhir siswa adalah: $N_A = \frac{PR + LLM + THB}{3}$

Keterangan:

 N_A = Nilai Akhir Siswa

PR = Rata-rata Nilai Pekerjaan Rumah

LLM = Rata-rata Nilai Lembar Latihan Mandiri

THB = Rata-rata Nilai Tes Hasil Belajar

3. Ketuntasan belajar dapat dilihat dari nilai akhir siswa setelah penerapan model pembelajaran MMP. Untuk mencari ketuntasan belajar siswa digunakan rumus:

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

Keterangan :

P = Persentase ketuntasan belajar secara klasikal

n = Jumlah siswa yang tuntas belajar

N = Jumlah seluruh siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas guru pada siklus I yakni pembelajaran 1 sebesar 88,22%, pembelajaran 2 sebesar 92,15%. Aktivitas guru pada siklus II yakni pada pembelajaran 1 sebesar 94,11%, dan pembelajaran 2 sebesar 96,07%. Kenaikan persentase aktivitas guru tersebut karena guru sudah memahami cara menerapkan model pembelajaran MMP.

Aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 1 aktivitas memperhatikan guru persentasenya sebesar 84,26%; aktivitas persentasi sebesar 62,03%; aktivitas menjawab

pertanyaan sebesar 77,78%; aktivitas bertanya sebesar 73,14%; aktivitas mengerjakan proyek sebesar 75,92%. Pada pertemuan 2, aktivitas memperhatikan guru persentasenya mengalami kenaikan sebesar 0,93% sehingga persentasenya mencapai 85,19%; aktivitas persentasi mengalami kenaikan sebesar 1,15% sehingga persentasenya mencapai 71,29%; aktivitas menjawab pertanyaan mengalami penurunan sebesar 4,64% sehingga persentasenya mencapai 73,14%; aktivitas bertanya mengalami penurunan sebesar 8,63% sehingga persentasenya mencapai 64,51%; aktivitas mengerjakan proyek juga menurun sebesar 2,81% sehingga persentasenya mencapai 73,14%.

Untuk siklus II pertemuan 1, aktivitas siswa terus mengalami peningkatan diantaranya: aktivitas memperhatikan guru meningkat menjadi 86,11%; aktivitas persentasi meningkat menjadi 67,59%; aktivitas menjawab pertanyaan meningkat menjadi 83,33%; aktivitas bertanya meningkat menjadi 80,56%; aktivitas menyelesaikan proyek menjadi 77,78%. Pada pertemuan 2, aktivitas memperhatikan guru persentasenya mengalami kenaikan sebesar 2,78% sehingga persentasenya mencapai 88,89%; aktivitas persentasi mengalami kenaikan sebesar 5,55% sehingga persentasenya mencapai 73,14%; aktivitas menjawab pertanyaan mengalami penurunan sebesar 6,48% sehingga persentasenya mencapai 76,85%; aktivitas bertanya mengalami penurunan sebesar 8,34% sehingga persentasenya mencapai 72,22%; aktivitas mengerjakan proyek juga menurun sebesar 4,86% sehingga persentasenya mencapai 72,92%. Secara keseluruhan semua aktivitas pada siklus II terus mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I. Meningkatnya aktivitas tersebut dikarenakan siswa sudah mulai terbiasa dengan penerapan model pembelajaran MMP.

Hasil analisis LLM menunjukkan adanya peningkatan, yaitu rata-rata nilai LLT pada siklus I sebesar 82,39 dan sedangkan rata-rata nilai LLM pada siklus II menjadi 84,40. Hal ini dikarenakan pada siklus I siswa masih belum terbiasa dengan adanya LLM yakni proyek yang dikerjakan secara individu dengan waktu yang padat, sedangkan pada siklus II siswa sudah terbiasa dengan adanya LLM.

Hasil analisis PR menunjukkan adanya peningkatan, yaitu rata-rata nilai PR pada siklus I 85,04 dan sedangkan rata-rata nilai PR pada siklus II menjadi 87,88. Hal ini dikarenakan pada siklus I siswa masih ada beberapa yang tidak mengerjakan PR, sedangkan pada siklus II hampir semua siswa mengerjakan PR.

Rata-rata nilai THB pada siklus II mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I. Pada siklus I rata-rata nilai THB adalah 80,69, sedangkan pada siklus II rata-rata nilai THB adalah 84,17. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran MMP yang dilaksanakan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari suatu materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal kuis yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa kelas X-6 pada diperoleh persentase ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 77,78%. Pada siklus II, persentase ketuntasan klasikal pada siklus II mencapai 88,89%. Secara klasikal, pada siklus I kelas X-6 sudah mencapai ketuntasan hasil belajar akan tetapi pada siklus II persentase ketuntasan klasikal lebih meningkat daripada siklus I. Dari data tersebut, penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran MMP pada kelas X SMA Negeri Balung dapat terlaksana dengan baik, meskipun pada awal pelaksanaan siklus penerapannya belum maksimal karena siswa dan guru belum terbiasa dan belum memahami dengan penerapan model MMP. Namun, hal tersebut dapat diperbaiki pada pelaksanaan siklus II.

Penerapan model pembelajaran MMP dimulai dengan *mereview* materi yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan. Penyampaian ulasan materi dimaksudkan agar siswa memberikan stimulasi pada siswa agar mendapat gambaran mengenai materi yang akan dipelajari.

Tahap berikutnya adalah *development*, pada tahap ini siswa dijelaskan pokok materimenggambar grafik fungsi aljabar. Pada tahap selanjutnya yang disebut dengan *cooperative work*, yakni guru membagikan LLT sekaligus mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar. Siswa disuruh berdiskusi dengan kelompok yang sudah ditentukan oleh guru untuk mengerjakan LLT. Tahap berikutnya guru membimbing kelompok bekerja dan belajar dalam menyelesaikan LLT kemudian menyuruh perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Selanjutnya tahap *seat work*, guru membagikan LLM dengan menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan secara individu. Tahap terakhir adalah *homework* yaitu

pemberian PR, adapun tujuan pemberian PR ini agar siswa tetap mempelajari materi yang diberikan.

Berdasarkan hasil analisis terhadap aktivitas siswa baik dalam kelompok maupun individu menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas dari siklus I ke siklus II. Jadi dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran MMP dapat meningkatkan aktivitas siswa serta meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis hasil belajar siswa kelas X-6 pada diperoleh persentase ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 77,78%. Pada siklus II, persentase ketuntasan klasikal pada siklus II mencapai 88,89%. Secara klasikal, pada siklus I kelas X-6 sudah mencapai ketuntasan hasil belajar akan tetapi pada siklus II persentase ketuntasan klasikal lebih meningkat daripada siklus I. Dari data tersebut, penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP dapat dikatakan efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Hal tersebut ditinjau berdasarkan kenaikan jumlah persentase tes hasil belajar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Penerapan model pembelajaran MMP pada sub pokok bahasan menggambar grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat di kelas X-6 SMA Negeri 1 Balung berjalan sesuai dengan tujuan yaitu meningkatnya aktivitas dan hasil belajar siswa, tahapan-tahapan MMP dapat terlaksana dengan baik. Adapun tahapan *review* (mengulas) siswa dapat menerima materi ulasan yang diberikan guru sehingga siswa siap menerima materi yang akan dipelajari, tahap *development* (pengembangan) siswa dapat menerima materi yang baru diberikan dengan perluasan konsep dan menanamkan ide baru, tahapan *cooperative work* (latihan terkontrol) siswa dapat mengerjakan LLT secara berkelompok dengan memunculkan aktivitas yang telah diobservasi, tahapan *seat work* (latihan mandiri) siswa dapat mengerjakan LLM secara individu dengan memunculkan aktivitas yang telah diobservasi pula, tahapan *homework* (PR) siswa dapat mengerjakan PR di rumah secara individu. Kendala yang dialami selama menerapkan model pembelajaran MMP pada siklus I

adalah kurangnya interaksi dalam kelompok dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pembelajaran kelompok dan belum akrab dengan teman sekelompoknya, rendahnya aktivitas bertanya siswa dikarenakan siswa masih malu dan takut untuk bertanya dan aktivitas presentasi siswa juga rendah dikarenakan siswa masih belum terbiasa dan masih malu serta takut untuk presentasi. Pada siklus II siswa sudah mulai bisa beradaptasi dengan kelompok, dan mulai berani untuk bertanya selain itu siswa juga sudah mulai terbiasa untuk presentasi sehingga pembelajaran pada siklus II lebih optimal.

b. Aktivitas siswa pada tiap pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Aspek	Besarnya Persentase (%)			
		Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 1	Pertemuan 2
1.	Memperhatikan Guru	84,26%	85,19%	86,11%	88,89%
2.	Presentase	62,03%	71,29%	67,11%	73,14%
3.	Menjawab Pertanyaan	77,78%	73,14%	83,33%	76,85%
4.	Bertanya	73,14%	64,51%	80,56%	72,22%
5.	Mengerjakan Proyek	75,95%	73,14%	77,78%	72,92%

c. Persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I mencapai 77,78% dengan 8 siswa yang tidak tuntas dan 28 siswa yang tuntas dalam pembelajaran sedangkan pada siklus II mencapai 88,89% dengan 4 siswa yang tidak tuntas dan 32 siswa yang tuntas dalam pembelajaran.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

- a. Keberhasilan dalam proses belajar mengajar bergantung pada kesiapan guru dalam menyiapkan setiap hal yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Dalam penerapan model pembelajaran MMP sangat diperlukan pengalokasian waktu yang sangat tepat dan sesuai dengan keadaan siswa agar suasana belajar menjadi kondusif dan menarik;
- b. Bagi guru dan peneliti lain, hendaknya lebih aktif dalam melakukan inovasi pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan, tidak kesulitan dalam memahami materi dan aktif;
- c. Bagi guru bidang studi matematika SMA Negeri Balung, pembelajaran dengan model pembelajaran MMP ini dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran di kelas untuk membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afthoni, A.H. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Missouri Mathematics Project (MMP) pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas Madrasah Tsanawiyah (MTs) kelas VIII. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Jember. FKIP Universitas Jember.*
- Aisyah, N, S. 2009. *Pengaruh Implementasi Model pembelajaran Missouri Mathematics project dengan Teknik Open-Ended terhadap Peningkatan Kemampuan Kreativitas Matematis Siswa SMA. Skripsi. Tidak dipublikasikan. UPI Bandung.*
- Margono,S. 1997. *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Jakarta. Rineka Cipta.
- Mega, N.M.S. 2013.*Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik Change Of Pairs dalam Mengatasi Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal-Soal Sub Pokok Bahasan Luas Segitiga dan Segiempat Kelas VII A SMP. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Jember : FKIP Universitas Jember.*
- Pramana, D. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Bernuansa Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di Kelas VII B SMP. Tidak dipublikasikan. Jember. FKIP Universitas Jember.*