

PENGARUH PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Rahmiati, Fahrurrozi

Universitas Hamzanwadi
E-mail: rahmiati2108@gmail.com

Abstract: *This research is a quasi-experimental research with posttest only nonequivalent group design. The research population was the students grade XI IPS Madrasah Aliyah Darussholihin NW Kalidjaga 2016-2017 academic year. The samples are grade XI IPS2 as an experimental group and a control group IPS1 XI selected by simple random. The instrument of this study was problem-solving ability test ($r = 0.875$). Posttest data on problem solving ability was analyzed by t-test after the pooled variance, normality test, and homogeneity test. The results of the data analysis shows $t > t_{crit}$ $2.65 > 1.679$. Thus, it can be concluded that there is a significant and positive influence of Missouri mathematics learning Model Project (MMP) on students' problem solving ability.*

Keywords: *Missouri Mathematics Project (MMP), Problem Solving Ability*

Abstrak: *Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan desain posttest only nonequivalent group design. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS Madrasah Aliyah Darussholihin NW Kalijaga TP 2016-2017. Sampel penelitian adalah kelas XI IPS2 dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan XI IPS1 sebagai kelompok kontrol yang dipilih secara simple random. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah ($r = 0,875$). Data posttest kemampuan pemecahan masalah dianalisis dengan uji t-test Polled varians setelah memenuhi uji normalitas dan homogenitas. Hasil analisis data menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $2,65 > 1,679$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan model pembelajaran missouri mathematics project (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.*

Kata Kunci: *Missouri Mathematics Project (MMP), Kemampuan Pemecahan Masalah*

Matematika timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Setiap siswa memiliki kemampuan logika yang berbeda-beda sehingga seringkali siswa kesulitan dalam mempelajari matematika. Hal ini merupakan tantangan bagi guru agar siswa-siswanya dapat memahami matematika dengan baik (Ruseffendi dalam Erman Suherman, 2003: 16).

Secara umum terdapat dua objek yang diperoleh siswa dalam memahami matematika, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek tak langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memudahkan masalah, belajar mandiri, bersikap positif terhadap matematika dan tahu bagaimana semestinya belajar. Sedangkan objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep, dan aturan. Oleh karena itu, ada banyak hal yang diharapkan dapat diperoleh siswa dengan belajar matematika yang sering kita sebut dengan kata prestasi belajar matematika.

Prestasi belajar matematika yang baik adalah prestasi belajar matematika yang sesuai dengan kecakapan atau kemahiran yang dijelaskan dalam standar isi kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yaitu: 1) memahami konsep, 2) memiliki kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mempunyai kemampuan bekerja sama, 3) memiliki kemampuan pemecahan

masalah, 4) memiliki sikap menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan (Depdiknas, 2006).

Selain KTSP, dalam buku yang berjudul *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000: 29) juga telah merekomendasikan standar kemampuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika yaitu: 1) penalaran matematika (*reasoning and proof*), 2) representasi matematis (*representation*), 3) komunikasi matematis (*communication*), 4) koneksi matematis (*connections*), dan 5) pemecahan masalah (*problem solving*).

Dari lima standar yang di atas salah satu diantaranya adalah memecahkan masalah matematika. Pemecahan masalah dalam matematika merupakan penyelesaian tugas-tugas matematika yang strateginya belum diketahui oleh siswa terlebih dahulu (Turmudi, 2010: 30). Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi/data untuk diolah menjadi konsep, prinsip, atau kesimpulan. Keterampilan memecahkan masalah dapat dimiliki oleh siswa bila guru mengajarkan bagaimana cara memecahkan masalah yang efektif.

Adapun Polya (Nur Hamiyah dan Muhamad Jauhar, 2014: 120)

mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Selain itu menurut Aris Shoimin (2014: 136) pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang meliputi kemampuan untuk mencari informasi, menganalisis situasi dan mengidentifikasi masalah dengan tujuan untuk menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu tindakan keputusan untuk mencapai sasaran.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Kenney (Mulyono Abdurrahman, 2009: 257) yang menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan memeriksa kembali. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang perlu dimiliki oleh siswa. Lemahnya

penguasaan konsep dan prinsip oleh siswa, dapat mengakibatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah akan lemah pula.

Faktanya di lapangan, kemampuan pemecahan masalah secara spesifik tidak terlalu diperhatikan, evaluasi yang dilakukan hanyalah rutinitas yang cenderung hanya menggunakan soal-soal pilihan ganda dan soal yang digunakan merupakan soal turun temurun, jarang sekali kita menemukan adanya variasi soal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah. Salah satu gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPS MA Darussholihin NW Kalijaga dapat dilihat dari rata-rata nilai ulangan harian kelas XI IPS MA Darussholihin NW Kalijaga dengan KKM untuk mata pelajaran matematika adalah 75 seperti tabel berikut ini:

Tabel 1
*Nilai Ulangan Harian Pelajaran Matematika Kelas XI IPS
Tahun Pelajaran 2015/2016*

Kelas	Jumlah siswa	Nilai		Rata-rata	Tuntas	Persentasi ketuntasan
		X_{mak}	X_{min}			
IPS 1	30	85	50	63,7	10	33,3 %
IPS 2	29	95	50	65,8	12	41,4 %

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika MA Darussholihin NW Kalijaga).

Dari uraian di atas terlihat gambaran secara umum kemampuan

siswa, kurang dari 50% yang mencapai KKM, bagaimana jika diberikan instrumen

yang memang benar-benar mengukur kemampuan pemecahan masalah, tentu akan menghasilkan data yang tidak kita inginkan karena kemampuan tersebut harus di rencanakan sejak awal pembelajaran yaitu dengan memilih model pembelajaran yang menekankan pencapaian kemampuan pemecahan masalah dan selalu membiasakan anak melakukan proses-proses pemecahan masalah seperti; memahami masalah, membuat rencana penyelesaian dari masalah, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap penyelesaian. Keempat proses dapat dilatih melalui lembar kegiatan siswa (LKS) dan instrumen penilaian siswa baik yang diberikan sebagai tugas individu maupun kelompok.

Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah *Missouri Mathematics Project* (MMP), model pembelajaran ini adalah suatu model pembelajaran matematika yang diterapkan di Missouri, suatu negara bagian Amerika Serikat di bawah Departemen Missouri Pendidikan Dasar dan Menengah. Convey (Al Krismanto, 2003: 11) menyatakan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu model pembelajaran yang terstruktur. 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.

Vita Heprilia Dwi Kurniasari dkk, (2015: 155) menyatakan *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu, sehingga siswa dilatih untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menempatkan siswa tidak hanya menjadi objek semata tetapi juga menjadi subyek yang aktif baik dalam diskusi kelompok maupun melalui latihan mandiri.

Rosani (Sutarman dkk, 2014: 1022) tujuan dari pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah dengan adanya tugas proyek dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, hubungan interpersonal, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan menyelesaikan masalah. Melalui tugas proyek diharapkan siswa dapat terampil dalam memecahkan persoalan dan memiliki berbagai pengalaman dalam pemecahan masalah matematika.

Ciri khas *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang disampaikan guru. Hasil dari individu dibawa ke kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok (Miftakhul Jannah dkk, 2013: 62). Adapun Convey (Al Krismanto, 2003: 11) mengemukakan langkah umum (sintaks) dalam model *Missouri Mathematics Project* (MMP), yaitu: 1) Pendahuluan atau Review, 2) Pengembangan, 3) Latihan Terkontrol, 4) *Seat Work* (Kerja Mandiri), 5) Penugasan atau PR.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah

suatu model pembelajaran yang terstruktur yang menuntut siswa aktif dan membantu siswa dalam menemukan pengetahuan dan keterampilan menyelesaikan masalah baik dalam diskusi kelompok maupun melalui latihan mandiri yang terdiri dari beberapa langkah umum (sintaks) yaitu (1) pendahuluan atau *review*, (2) pengembangan, (3) latihan terkontrol, (4) *seat work* (kerja mandiri), dan (5) penugasan.

Dari tahapan pembelajran di atas akan terlihat hampir sama dengan pembelajaran konvensional, namun jika ditelaah lebih dalam terdapat perbedaan secara jelas dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2
Perbedaan antara Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Pembelajaran Konvensional

Aspek Perbedaan	Pembelajaran MMP	Pembelajaran Konvensional
Pengembangan konsep/penyampaian materi	Materi disampaikan oleh guru atau siswa melalui diskusi maupun kolaborasi antara guru dengan siswa	Materi dominan di sampaikan oleh guru secara keseluruhan
Pengelolaan kelas	Pembelajaran kelompok (siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar)	Pembelajaran klasikal (tidak ada pembentukan kelompok belajar)
Sumber pembelajaran	<i>Textbook</i> , lembar tugas proyek (latihan terkontrol, <i>seatwork</i> , dan PR)	Dominan hanya menggunakan <i>textbook</i>
Interaksi belajar	Interaksi belajar lebih luas yaitu guru dengan siswa, siswa dengan siswa dalam kelompok belajar, siswa dengan siswa secara individu, dan siswa dengan sumber pembelajaran (lembar tugas proyek)	Interaksi belajar terbatas hanya guru dengan siswa atau siswa dengan siswa secara individu

Penerapan konsep/latihan	Latihan diberikan dua kali yaitu pada langkah latihan terkontrol dan <i>seatwork</i> . Siswa mengerjakan latihan secara berkelompok (latihan terkontrol) dan individu (<i>seatwork</i>)	Latihan hanya diberikan ketika selesai pengembangan konsep. Siswa mengerjakan secara individu atau dengan teman sebangku
Peran guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran	Siswa lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (<i>student centered</i>)	Guru lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (<i>teacher centered</i>)

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan desain *posttest only non equivalent group design*. Langkah-langkah penelitian ini adalah 1) memilih kelas eksperimen berupa kelompok belajar (kelas) yang ada diambil dua kelas dari tiga kelas secara acak, 2) melakukan pembelajaran dengan model yang akan dieksperimenkan pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, 3) memberikan tes akhir (*posttest*) pada kedua kelompok dalam waktu yang bersamaan, dan 4) melakukan analisis data dari hasil *pretest* dan *posttest* untuk menguji hipotesis dan mendapatkan kesimpulan dari penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Agustus sampai 4 Oktober tahun 2016 di MA Darussholihin NW Kalijaga tahun pelajaran 2016/2017, dengan populasi penelitian ini adalah seluruh siswa XI IPS, sedangkan sampel diambil secara acak dan didapat kelas XI IPS2 sebagai kelompok eksperimen,

sementara kelas XI IPS2 sebagai kelompok kontrol. Instrumen kemampuan pemecahan masalah yang digunakan adalah tes uraian yang terdiri dari 7 item. Instrumen ini telah divalidasi oleh ahli dan uji validitas dengan *product moment* (Suharsimi Arikunto, 2006: 170), sedangkan reliabilitasnya didapatkan dengan rumus *Alpha Cronbach* (Ebel dan Frisbie, 1986: 79).

Adapun tahapan-tahapan analisis datanya sebagai berikut.

1. Data kemampuan pemecahan masalah akan dibentuk menjadi skala 0 -100, setelah itu dikonversikan juga menjadi data kualitatif skala lima, dengan acuan rumus yang dikutip dari acuan rumus yang diadaptasi dari Saifuddin Azwar (2010: 163).

Tabel 3
Kriteria Kepercayaan Diri Mahasiswa

Interval skor	Kriteria
$X > \bar{x}_i + 1,5 S_{bi}$	Sangat Tinggi
$\bar{x}_i + 0,5 S_{bi} < X \leq \bar{x}_i + 1,5 S_{bi}$	Tinggi
$\bar{x}_i - 0,5 S_{bi} < X \leq \bar{x}_i + 0,5 S_{bi}$	Sedang
$\bar{x}_i - 1,5 S_{bi} < X \leq \bar{x}_i - 0,5 S_{bi}$	Rendah
$X \leq \bar{x}_i - 1,5 S_{bi}$	Sangat Rendah

Keterangan:

\bar{x}_i = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

S_{bi} = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal)

X = Total skor aktual.

2. Data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dianalisis menggunakan *t-test Polled varians* (Sugioyono, 2010: 138) setelah memenuhi uji normalitas dengan *Chi kuadrat* (Sugioyono, 2010: 107) dan uji homogenitas dengan uji-F (Sugioyono, 2010: 140)
3. Mengecek kembali semua analisis manual yang dilakukan dengan menggunakan software SPSS 16.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 4

Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Deskripsi	MMP	Konvensional
Rata-rata	71.58	63.39
Standar deviasi	15.86	15.66
Nilai Maksimum	95	90
Nilai Minimum	40	38
Skor maksimum teoritik	100	100
Skor minimum teoritik	0	0

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa, pada kelompok pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* terdapat rata-rata kemampuan pemecahan masalah 71.58 dengan standar deviasi 15,86, sedangkan pada kelompok pembelajaran konvensional terdapat rata-rata 63.39 dan standar deviasi 15,66. Dari data ini terdapat perbedaan rata-rata sebesar 8,19 antara kelompok eksperimen dengan kontrol.

Frekuensi dan persentase banyak siswa pada setiap kriteria kemampuan pemecahan masalah dihitung sebagaimana rentang skor yang telah ditentukan. Distribusi frekuensi dan persentase siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor (X)	Kriteria a	MMP		KONV	
		F	%	F	%
75 < X < 100	Sangat tinggi	8	30.77	6	22.22
59 < X < 75	Tinggi	9	34.62	7	25.93
41 < X < 59	Sedang	5	19.23	6	22.22
25 < X < 41	Rendah	1	3.85	2	7.41
0 < X < 25	Sangat rendah	0	0.00	1	3.70

Dari Tabel 5 di atas dapat diketahui bahwa pada kelompok Missouri Mathematics Project (MMP) secara kumulatif 65,38% siswa memiliki kriteria kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dan sangat tinggi, pada kelompok pembelajaran konvensional sebesar 48,15% siswa yang memiliki kriteria kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dan sangat tinggi. Dari uraian di atas didapat perbedaan sebesar 17,24% dan data disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelompok dengan pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) lebih tinggi dibandingkan pada pembelajaran konvensional. Persentase banyak siswa pada setiap indikator pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6
Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Indikator Pemecahan Masalah Eksperimen Kontrol

Memahami masalah	72,62%	68,94%
Merencanakan penyelesaian	60,71%	57,14%
Menyelesaikan masalah	74,88%	68,36%
Pengecekan kembali	51,39%	42,75%

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen pada indikator pertama 72,62%, kedua 60,71%, ketiga 74,88%, keempat 51,39%, dan persentase kemampuan pemecahan masalah kelompok kontrol pada indikator pertama 68,94%, kedua 57,14%, ketiga 68,36%, keempat 42,75%. Dari data ini dapat disimpulkan persentase kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

Tabel 7
Hasil Uji Normalitas Data

No	Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	7,30	11,07	Normal
2	Kontrol	4,91	11,07	Normal

Dari tabel 7 di atas, dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan akhir tersebut berdistribusi normal karna semua harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk dk = (k - 1) pada taraf signifikan 5%.

Sedangkan dari hasil perhitungan menggunakan SPSS 16 didapatkan nilai signifikansi kelas eksperimen adalah $0,239 > 0,05$ dan nilai signifikansi kelas kontrol adalah $0,904 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data dari masing-masing kelas berdistribusi normal.

Tabel 8
Uji Homogenitas Data

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad F = \frac{272}{227}$$

$$F_{hitung} = 1,198 \quad F_{tabel} = 4,05$$

Dari hasil pengujian homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,198$ dan $F_{tabel} = 4,03$ dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk $dk_1 = k - 1$ dan $dk_2 = n - k$) pada taraf signifikan 5%, sehingga data yang diperoleh berbentuk homogen. Setelah memenuhi asumsi normal dan homogen kemudian dilanjutkan dengan uji t volled varian dan didapat $t_{hitung} = 2,65$. Selanjutnya, pada taraf signifikansi 5% dan dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ diperoleh $t_{tabel} = 1,679$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $2,65 > 1,679$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Setelah melakukan perhitungan manual dilanjutkan dengan perhitungan

menggunakan *software* SPSS 16 dan didapatkan hasil yang sama.

Dari hasil analisis data baik menggunakan statistik deskriptif dan inferensial di atas, tampak bahwa pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa atau konvensional, ini disebabkan kelebihan yang dimiliki oleh pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* diantaranya; penggunaan waktu yang diatur dengan relatif ketat sehingga banyak materi yang dapat tersampaikan pada siswa, dan banyak latihan sehingga siswa terampil dalam menyelesaikan berbagai macam soal. Selain itu siswa sudah mulai menikmati proses belajar yang menekankan pada tahapan-tahapan pemecahan masalah, tidak jarang siswa mengajukan pertanyaan yang mengarah ke pendalaman materi seperti bertanya tentang bagaimana determinan untuk matrik ordo di atas 2×2 . Siswa kelompok eksperimen sebagian besar menjawab dengan cara yang terstruktur dan komunikatif. Mereka memberikan alasan/penjelasan dengan runtut sehingga memudahkan pembaca untuk memahami jawabannya. Selain itu, mereka juga menuliskan simbol-simbol matematis dengan baik dan benar. Jadi, jawaban

siswa tidak sekedar hasil perhitungan jawaban siswa. saja. Berikut ini ditampilkan salah satu

$$\textcircled{3} A = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 20 & 15 \\ 20 & 10 \end{bmatrix}$$
 ket. A = sisa penjualan
 B = Tambahan mangga

$$A+B = \begin{bmatrix} 23 & 21 \\ 21 & 18 \end{bmatrix}$$
 → pedagang satu
 → pedagang dua

10

sisi Jadi. persediaan mangga masing-masing pedagang adalah 23 kg mangga kualitas tinggi dan 21 kg mangga kualitas sedang untuk pedagang satu, dan 21 kg mangga kualitas tinggi dan 18 kg mangga kualitas sedang untuk pedagang 2.

SIMPULAN

Dari hasil analisis data dan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah. Dari hasil penelitian ini, disarankan kepada guru maupun dosen, hendaknya selalu mengembangkan pembelajaran yang diterapkan dalam mengajar, salah satunya adalah model *Missouri Mathematics Project (MMP)*.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Benny, Pribadi. (2011). *Model assure untuk mendesain pembelajaran sukses*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Abdurrahman, Mulyono. (2009). *Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amri, Sofan & Iif Khoiru Ahmadi. (2010). *Konstruksi pengembangan pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____. (2010). *Manajemen penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hamiyah, Nur dan Muhamad Jauhar. (2014). *Strategi belajar-mengajar di kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Heprilia, Vita Dwi Kurniasari, dkk. (2015). Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* 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. *Pancaran*, vol. 4, no. 2, hal 153-162.

- Jannah, Miftakhul dkk. (2013). Penerapan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk meningkatkan pemahaman dan sikap positif siswa pada materi fungsi. *Jurnal pendidikan matematika solusi*. Vol.1, no.1, hal 60-66.
- Krismanto, Al. (2003). *Beberapa teknik, model, dan strategi dalam pembelajaran matematika*. Pelatihan Instruktur/Pengembangan SMU. Yogyakarta, 28 Juli-10 Agustus.
- Puspitasari. (2010). Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP. *Skripsi*. Bandung: FMIPA UPI.
- Saifuddin Azwar. (2011). *Tes prestasi. Fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Shadiq, Fadjar. (2009). *Modul matematika smp program bermutu model –model pembelajaran matematika SMP*. Sleman: PPPPTK Matematika.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sinaga, Bornok. (2014). *Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK kelas XI semester 1*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Suherman, Erman dkk. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: Jica.
- Sugiyono. (2009). *Metode penelitian pendidikan-pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2010). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. (2012). *Cooperative learning teori dan aplikasi paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryabrata, Sumandi. (2013). *Metodologi penelitian*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Sutarman, dkk. (2014). Eksperimentasi pembelajaran matematika dengan model *Think Talk Write* (TTW) dan *Missouri Mathematics Project* (MMP) ditinjau dari gaya belajar siswa kelas VII SMP negeri di kabupaten pacitan tahun ajaran 2012/2013. *Jurnal elektronik pembelajaran matematika*. Vol.2, no.10, hal 1008-1030.
- Trianto. (2007). *Model pembelajaran terpadu dalam teori dan praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- _____. (2011). *Mendesain model pembelajaran inovatif–progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Turmudi. (2010). *Metodologi pembelajaran matematika*. Pelatihan guru-guru matematika. Papua Barat.
- Yuniarsih, Tanti. (2014). *Kamus lengkap bahasa indonesia untuk pelajar, mahasiswa dan umum*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Zuriah, Nurul. (2006). *Metodologi penelitian social dan pendidikan: teori-aplikasi*. Jakarta: Bumi Aksara.

