

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS SISWA DI SMPN 3 PADANGSIDIMPUAN

Oleh :

FATIMAH SAHARA LUBIS
Program Studi Pendidikan Matematika
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
Email: Lubis9088@gmail.com

Abstrak

This study aims to describe effectiveness of using MMP learning model on students' mathematical spatial ability at the eighth grade students of SMPN 3Padangsidimpuan. The research was conducted by using experimental method (one group pretest post test design) with 29 students as the sample and they were taken by using simple random sampling technique from 269 students. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it could be found (a) the average of using MMP learning model was 8 (very good category) and (b) the average of students' mathematical spatial ability before using MMP learning model was 60.51 (enough category) and after using MMP learning model was 85.41 (very good category). Furthermore, based on inferential statistic by using pair sample t_{test} and help SPSS version 22 showed the significant value was less than 0.05 ($0.000 < 0.05$) and by using N-Gain, the result showed $G = 0.63$ (middle category). It means, MMP learning model was effective used on students' mathematical spatial ability at the eighth grade students of SMPN 3Padangsidimpuan

Keywords: *MMP learning model, mathematical spatial ability, Mathematic Education*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat keefektivan antara penggunaan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap kemampuan spasial matematis Siswa di SMPN 3 Padangsidimpuan. Populasi penelitian ini seluruh kelas VIII SMPN 3 Padangsidimpuan yang terdiri dari 11 ruangan yang berjumlah 269 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan simple random sampling. Dengan menggunakan teknik tersebut yang terpilih kelas VIII-2 yang berjumlah 29 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain One Group Pretest posttest, yakni untuk melihat kemampuan spasial matematis siswa dengan pengukuran sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Pengumpulan data menggunakan Lembar Observasi dan Tes. Untuk menganalisis data digunakan Analisis butir soal, deskriptif dan statistik inferensial. Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis statistik menggambarkan bahwa nilai rata-rata Penggunaan Model Pembelajaran MMP yaitu 8 termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Kemampuan penalaran matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran MMP nilai rata-rata 60,51 termasuk dalam kategori "Cukup" setelah menggunakan model pembelajaran MMP mencapai nilai rata-rata sebesar 85,41 termasuk dalam kategori "Baik Sekali". Nilai signifikan yang diperoleh adalah $0,000 < 0,005$. Besarnya Keefektivan model pembelajaran MMP terhadap kemampuan spasial matematis siswa dengan presentasi 0,63 masuk dalam kategori "Sedang". Artinya terdapat efektivitas yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran Missouri MMP terhadap kemampuan spasial matematis siswa di SMPN 3 Padangsidimpuan.

Kata-kata kunci: *Model MMP, Kemampuan Spasial Matematis, Pendidikan Matematika*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan salah satu unsur penting dalam rangka mendukung pembangunan bangsa melalui sumber daya manusia yang unggul dan kreatif. Hal ini sesuai dengan pendidikan nasional dalam UU nomor 20 tahun 2003 pada Bab II pasal 3 yaitu Pendidikan nasional berfungsi membangun watak manusia dan mengembangkan kemampuan berbangsa dan bernegara yang bermanfaat untuk rangka mencerdaskan kehidupan, yang tujuannya untuk mengembangkan potensi peserta didik supaya menjadi

manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakal sehat, mandiri, kreatif dan menjadi warga negara yang bertanggung jawab.

National Academy of Science (Hutagalung, 2018) menyatakan, “Setiap siswa harus mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika”. Oleh karena itu kemampuan spasial harus dimiliki oleh setiap siswa untuk memecahkan masalah matematika khususnya pada materi geometri.

Rendahnya kemampuan spasial matematis siswa berawal dari siswa menganggap matematika itu susah. Penyebab lainnya yang mempengaruhi rendahnya kemampuan spasial matematis siswa adalah siswa sulit menguasai materi geometri bangun ruang, pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat digunakan guru membuat siswa tidak tertarik untuk belajar. Selama ini, dalam pembelajaran guru hanya menggunakan buku paket sebagai media mengajar dengan meminta siswa untuk mempelajari materi dengan membaca buku tersebut. Dimana, siswa diminta untuk mencatat begitu saja tanpa mengerti apa yang mereka catat. Hal ini membuat siswa kurang mengerti konsep dari materi yang diajarkan.

Berdasarkan masalah di atas, perlu diteliti model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam kemampuan spasial matematis siswa. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa agar siswa selalu aktif dalam proses belajar mengajar. Materi bangun ruang merupakan materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, dan soal-soal tentang materi ini seringkali merupakan soal cerita yang berisi tentang permasalahan di kehidupan nyata. Penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “**Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa di SMPN 3 Padangsidimpuan**”.

Hakikat Kemampuan Spasial Matematis Siswa

Secara sadar atau tidak, setiap orang tentulah mempunyai kemampuan yang berbeda satu sama lainnya. Menurut Mohammda Zain (Astuti, 2015), “Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri”. Setiap individu mempunyai kemampuan belajar yang berbeda. Kemampuan ini sangat mempengaruhi hasil belajar. Ahmad dan Asmaidah (2017) mengungkapkan bahwa, mengajarkan kemampuan bermatematika merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru melalui bimbingan, membangkitkan siswa untuk menerima dan merespon pertanyaan hingga sampai pada penyelesaian masalah. Robbins (Mama, 2016) menyatakan bahwa, “Kemampuan adalah kapasitas individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan”.

Berdasarkan pendapat di atas peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan adalah kesanggupan seseorang untuk berusaha sendiri dengan mengerjakan berbagai tugas ataupun pekerjaan. Dimana, seseorang mampu untuk mengerjakan sesuatu yang ingin dilakukan, agar siswa tidak terlalu tertekan dalam mengarah kemampuan perlu di ciptakan suatu kondisi agar mereka belajar terus tanpa merasa jenuh. Kemampuan spasial adalah satu konsep dalam berpikir spasial. Menurut Gardner, dkk. (Mariani, 2014) “Kemampuan spasial adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang tepat atau kata lain untuk memvisualisasikan gambar”. Meier (Hutagalung dan Harahap, 2018) menyatakan bahwa, “Kemampuan spasial adalah kecakapan yang dimiliki oleh manusia yang relevan dengan tingkat tinggi di kehidupan kita”.

Berdasarkan pendapat di atas peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan spasial adalah keterampilan yang dapat mengubah, menghasilkan suatu konsep abstrak yang melibatkan hubungan spasial dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Hutagalung dan Harahap (2018) menyatakan bahwa, “kemampuan yang digunakan dalam penelitian yakni : 1) mengubah satu objek ke dalam bentuk lain, 2) menentukan komposisi suatu objek setelah dimanipulasi posisi dan bentuknya, 3) menentukan objek dari perspektif yang berbeda, 4) menentukan hubungan suatu objek, 5) merotasikan komposisi suatu objek.

Hakikat Model Pembelajaran MMP

Menurut Joyce dan Weil (Trianto, 2013) menyatakan bahwa, “ Model mengajar merupakan model belajar dengan model tersebut guru dapat membantu siswa untuk mendapatkan atau memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berpikir dan mengekspresikan ide diri sendiri”. Menurut Arends (Trianto, 2013) meyatakan bahwa, “ model pembelajaran mengaju pada pendekatan pembelajaran yang akan di gunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, taha-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas”.

Menurut Widiharto (Pratikno, 2014) menyatakan bahwa, “Model MMP adalah model pembelajaran terstruktur seperti pada SPM (Struktur Pembelajaran Matematika) yang dikemas dalam beberapa langkah yaitu review, pengembangan, kerja kooperatif (latuhan terkontrol), kerja mandiri dan

penugasan/PR”. Sedangkan menurut Agoestanto dan Savitri (Marliani, 2015) menyatakan bahwa, “Model pembelajaran MMP adalah menuntut keaktifan siswa dalam pembelajaran karena guru hanya sebagai fasilitator yang mendampingi dan hanya membantu siswa menemukan pengetahuannya”.

Menurut Gitaniasari (2008) menyatakan bahwa, “MMP merupakan suatu model yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan pemahaman dalam pembelajaran matematika”. Berdasarkan pendapat di atas peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran MMP adalah suatu model yang dapat membantu guru agar siswa lebih aktif dan terampil dalam proses belajar. Model pembelajaran MMP, siswa tidak hanya belajar di dalam kelas saja melainkan siswa diberikan pekerjaan rumah sehingga siswa mempunyai waktu belajar yang lebih banyak.

Karakteristik dari model pembelajaran MMP adalah adanya lembar tugas proyek (lembar kerja siswa), dimana dengan adanya tugas proyek tersebut diharapkan mampu dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan kemampuan spasial matematis siswa yang dapat dilakukan dengan cara menyelesaikan proyek tersebut secara individu maupun kelompok. Berdasarkan pendapat di atas peneliti menyimpulkan langkah-langkah dari model pembelajaran MMP, sehingga peneliti menjadikan langkah-langkah tersebut menjadi sebuah indikator dalam model pembelajaran MMP.

Review

- Membahas PR
- Meninjau ulang pelajaran lalu yang berkaitan dengan materi baru
- Membangkitkan motivasi

Pengembangan

- Penyajian ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu
- Penjelasan, diskusi demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktorial dan simbolik

Latihan Terkontrol

- Siswa merespon soal
- Guru Mengamati
- Belajar Kooperatif

Seat Work (Kerja Mandiri)

Siswa bekerja sendiri untuk latihan atau perluasan konsep pada langkah 2.

Penugasan (Pekerjaan Rumah/PR)

- Siswa membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang sudah dilakukan serta hal-hal kurang baik yang harus di hilangkan.
- Memberi tugas PR.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran MMP guru harus membuat lima langkah tersebut dalam proses belajar mengajar. Ditinjau dari langkah-langkah yang termuat dalam model pembelajaran MMP menurut Widdiharto (2004) menyebutkan beberapa kelebihan dari model MMP yakni :

- Penggunaan waktu yang diatur dengan relatif ketat sehingga banyak materi yang dapat tersampaikan pada siswa.
 - Banyak latihan sehingga siswa terampil menyelesaikan berbagai macam soal.
- Kekurangan dari model MMP

2. METODE PENELITIAN

Metode merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi. Menurut Arikunto (2006), “Metode adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Sedangkan menurut Rangkuti (2016), “Metode Penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, atau dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang tertentu”.

Jenis Penelitian

Rangkuti (2014) menyatakan bahwa, “Penelitian merupakan penelaahan terkendali yang mengandung dua hal pokok yaitu logika berpikir dan data dan informasi yang dikumpulkan secara empiris”. Sedangkan Borg and Gall (dalam Sugiono, 2013) menyatakan bahwa, “Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Berdasarkan pendapat di atas

adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode eksperimen yang menggunakan model *One Group Pretest-Posttest*.

Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Padangsidempuan yang beralamat di Jalan KH Ahmad Dahlan No.39, Padangsidempuan. Waktu kurang lebih selama 3 bulan yakni dari bulan Februari sampai dengan April 2019. Populasi dalam penelitian ini seluruh kelas VIII yang berjumlah 269 siswa dan sampel yang dipakai adalah kelas VIII-2 yang berjumlah 29 siswa dengan teknik pengambilan sampel adalah *simple random sampling* dengan populasi homogen yang hanya mengandung satu ciri dan dapat di ambil secara acak.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah observasi dan tes. Menurut Rangkuti (2014) mengatakan bahwa, “Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang mengharuskan peneliti turun kelapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan, dan perasaan”. Menurut Hawawi dan Martini yang dikutip oleh Rangkuti (2014) mengatakan bahwa, “Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala-gejala dalam objek penelitian”. Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Menurut Arikunto (2010) mengatakan bahwa, “Tes adalah instrumen yang disusun secara khusus karena mengukur sesuatu yang bersifat pasti dan penting”.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan data yang paling penting untuk mengumpulkan data. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi dan tes agar menghemat waktu dan tenaga sehingga dapat memudahkan dalam pengumpulan data. Tujuan menggunakan lembar observasi dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data tentang variabel x adalah model pembelajaran MMP, sedangkan variabel y adalah kemampuan spasial matematis siswa. Jenis tes kemampuan spasial matematis siswa adalah tes uraian dengan jumlah *pretest* 5 dan jumlah *posttest* 5. Untuk data kemampuan spasial matematis siswa maka jawaban respon masing-masing di trntukan nilainya.

Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan pengolahan data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data menggunakan rumus-rumus yang sudah ada, sesuai dengan pendekatan penelitian. Untuk melakukan analisis data-data variabel dilakukan dengan tiga cara yakni 1) analisis butir soal, cara yang dilakukan untuk menguji soal yaitu : menggunakan uji validitas tes, reliabilitas soal, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda soal, 2) analisis deskriptif dan 3) analisis statistik inferensial yang terdiri dari : uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan analisis data efektivitas.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian kemampuan spasial matematis siswa di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan yang berjumlah 29 siswa. Peneliti melakukan persiapan sebelum melaksanakan penelitian yakni dengan mengurus surat izin, observasi sekolah, diskusi dengan guru mata pelajaran matematika, menyiapkan instrumen dan uji coba instrumen kepada siswa. Pada penelitian ini akan disajikan gambaran model pembelajaran MMP yang di terapkan di SMPN 3 Padangsidempuan.

Deskripsi Data Penggunaan Model Pembelajaran MMP

Berdasarkan pengumpulan data melalui lembar observasi tentang penggunaan model pembelajaran MMP di Kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan melalui indikator yang telah ditetapkan dengan mengajukan 10 aspek yang diamati, dapat diperoleh nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 1. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh nilai rata-rata (*Mean*) senilai 8 dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1
Deskripsi Penggunaan Model Pembelajaran MMP

No	Observer	Per Indikator					Nilai
		I	II	III	IV	V	
1	I	1	2	2	2	1	8
2	II	1	2	2	2	1	8
Jumlah							16
Rata-rata							8

Tabel di atas menunjukkan bahwa analisis data skor yang diperoleh dari kedua observer menggunakan lembar observasi penggunaan model pembelajaran MMP di Kelas VIII SMPN 3 Padangsidempuan maka diperoleh nilai rata-rata (mean) 8, dengan kriteria penilaian maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti di kelas VIII SMPN 3 Padangsidempuan termasuk dalam kategori “Baik”.

Deskripsi Data Penggunaan Kemampuan Spasial Matematis Siswa
Deskripsi Data Kemampuan Spasial Matematis Siswa Sebelum Menggunakan Model MMP di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan

Hasil kemampuan spasial matematis siswa sebelum (*Pretest*) penggunaan model pembelajaran MMP di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan yang berjumlah 29 siswa diperoleh nilai rata-ratanya 60,51. Data diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS 22. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2
Deskripsi Data *Pretest* Kemampuan Spasial Matematis Siswa di SMPN 3 Padangsidempuan Statistics

Pretest

N	Valid	29
	Missing	0
Mean		60,5172
Median		62,0000
Mode		55,00 ^a

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tabel di atas menunjukkan hasil perhitungan *Pretest* siswa yang dilakukan peneliti di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan diperoleh nilai *Mean* 60,51 dengan kategori “Cukup”. Berdasarkan tabel hasil perhitungan *Pretest* siswa di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan maka diperoleh nilai rata-rata (*Mean*) 60, 51 dan nilai tengah (*Median*) 62 serta nilai yang sering muncul (*Modus*) 55 dan 66 sebanyak 6 kali.

Deskripsi Data Kemampuan Spasial Matematis Siswa Seseudah Menggunakan Model MMP di Kelas VII-2 SMPN 3 Padangsidempuan

Hasil kemampuan spasial matematis siswa sesudah (*Posttest*) penggunaan model pembelajaran MMP di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan yang berjumlah 29 siswa diperoleh nilai rata-ratanya 85,41 dengan kategori “Baik Sekali”. Data diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS 22. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 3 Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Spasial Matematis Siswa di SMPN 3 Padangsidempuan Statistics

Posttest

N	Valid	29
	Missing	0
Mean		85,4138
Median		85,0000
Mode		81,00

Tabel di atas menunjukkan hasil perhitungan *Posttest* siswa yang dilakukan peneliti di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidimpuan diperoleh nilai *Mean* 85,41 dengan kategori “Baik Sekali”. Berdasarkan tabel hasil perhitungan *Posttest* siswa di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidimpuan maka diperoleh nilai rata-rata (*Mean*) 85,41 dan nilai tengah (*Median*) 85 serta nilai yang sering muncul (*Modus*) 81 sebanyak 7 kali.

Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas Kemampuan Spasial Matematis Siswa *pretest* dan *posttest*

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. dengan ketentuan bahwa data berasal dari populasi normal jika memenuhi taraf signifikan $> 0,05$. Hasil uji normalitas kemampuan penalaran *Pretest* dan *Posttest* siswa di SMPN 3 Padangsidimpuan diperoleh dengan menggunakan aplikasi SPSS 22 dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4
Uji Normalitas Data Kemampuan Spasial *Pretest* dan *Posttest*
di Kelas VIII SMPN 3 Padangsidimpuan

		pretest	Posttest
N		29	29
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	60,5172	85,4138
	Std. Deviation	10,29431	6,70031
Most Extreme Differences	Absolute	,125	,152
	Positive	,125	,124
	Negative	-,124	-,152
Test Statistic		,125	,152
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,087 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel di atas hasil uji normalitas tentang kemampuan spasial matematis siswa, nilai signifikan *Pretest* yang diperoleh adalah 0,200 dan nilai *Posttest* yang diperoleh adalah 0,087. Uji normalitas data, yaitu jika nilai sig $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, karena nilai signifikan *Pretest* dan *Posttest* $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data *Pretest* dan *Posttest* siswa di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidimpuan berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Kemampuan Spasial Matematis Siswa *Pretest* Dan *Posttest*

Setelah data berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keadaan varians setiap kelompok apakah sama atau tidak, apabila nilai sig $> 0,05$ maka bersifat homogen. Untuk menguji homogenitas varians, maka digunakan uji homogenitas menggunakan *One Way Anova*. Uji homogenitas nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan spasial matematis siswa dilakukan melalui perhitungan SPSS 22 diperoleh sebagai berikut:

Tabel 5
Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan
Spasial Matematis Siswa di Kelas VIII SMPN 3 Padangsidimpuan
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,126	4	21	,113

Uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai Kemampuan spasial matematis siswa *Pretest* dan *Posttest* pada penelitian ini adalah homogen. Dimana nilai signifikan $> 0,05$ yaitu $0,113 > 0,05$.

Uji Hipotesis Kemampuan Spasial Matematis Siswa *Pretest* Dan *Posttest*

Setelah data bersifat homogen maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak maka dapat dilihat dari nilai signifikan, jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka hipotesis alternative diterima, sebaliknya jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka hipotesis alternative ditolak. Uji hipotesis menggunakan aplikasi SPSS 22 dengan asumsi apabila nilai $\text{sig} < 0,05$. Adapun hasil uji hipotesis nilai *Pretest* dan *Posttest* kemampuan kemampuan spasial siswa di kelas VIII SMPN 3 Padangsidempuan yang diperoleh dengan menggunakan SPSS 22 dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 6 Hasil Uji “T” Kemampuan Spasial Matematis Data *Pretest* Dan *Posttest* Siswa di SMPN 3 Padangsidempuan

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pai r 1 PRETEST - POSTTEST	- 24,89 655	14,0924 1	2,61690	- 30,2570 2	- 19,5360 9	- 9,514	28	,000

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000. Dengan demikian berarti nilai $\text{sig} < 0,05$ maka hipotesis alternaif H_a yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima.

Deskripsi Data Keefektivan Model Pembelajaran MMP

Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan model pembelajaran MMP.

Ketuntasan Klasikal

Penggunaan model pembelajaran MMP dapat digunakan jika ketuntasan klasikal siswa tuntas dalam suatu kegiatan pembelajaran. Dengan kriteria apabila suatu kelas telah mencapai ketuntasan individu $\geq 75\%$, maka penggunaan model pembelajaran MMP terhadap kemampuan spasial siswa dikatakan tuntas. Jumlah siswa yang tuntas dapat dilihat dari perolehan nilai pada *posttest* yaitu setelah penggunaan model pembelajaran MMP yang diikuti oleh 29 siswa kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan, yaitu siswa yang memperoleh ketuntasan individu sama dengan atau di atas nilai 75 atau sesuai dengan kriteria ketuntasan di sekolah $\geq 75\%$, sebanyak 29 siswa, dengan perolehan ketuntasan klasikal kemampuan spasial sebagai berikut:

$$KK = \frac{28}{29} \times 100 \% = 96,55\%$$

Uji Gain

Untuk melihat tingkat keefektivan dapat diguakan dengan rumus gain. Keefektivitasan suatu dilihat dari perolehan N- *gain*. Efektivitas penggunaan model pembelajaran MMP terhadap kemampuan spasial matematis siswa, dapat dicari dengan menggunakan rumus *gain* yaitu, 0,63 berada pada kategori “sedang”.

Pembahasan

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* adalah suatu model yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan pemahaman dalam pembelajaran matematika. Penggunaan model pembelajaran MMP mempunyai lima tahapan yaitu : a) *Review*, b) *Pengembangan* , c) *Latihan Terkontrol*, d) *Seat Work* (kerja mandiri), e) *Penugasan/ PR*. Hasil uji instrumen yang diterapkan, dimana pada tahap awal peneliti memberikan *Pretest* di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan dengan jumlah 29 siswa. Dimana nilai rata-rata untuk

kemampuan spasial yaitu 60,51 .Berdasarkan hasil *Pretest* yang diperoleh terlihat bahwa, hasil belajar siswa sebelum penggunaan model pembelajaran MMP terhadap kemampuan spasial berada pada kategori “Cukup”. Kemampuan spasial matematis siswa setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran MMP menunjukkan hasil yang cukup memuaskan dan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian yang telah diperoleh penulis ini dikuatkan dengan hasil penelitian oleh Hari Pratikno dan Sintha Sih Dewanti (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran MMP dilengkapi Metode *Course Review Horey* (CRH) terhadap Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji normalitas menggunakan uji kolmogorovsmirnov diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima atau dengan kata lain skor gain motivasi belajar matematika berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas data skor gain motivasi belajar diperoleh nilai levene statistic 1,722 dengan nilai signifikan 0,184 > 0,05 sehingga H_0 diterima atau dengan kata lain skor gain motivasi belajar matematika berasal dari populasi homogen. Persentasi keefektifan dari model pembelajaran MMP tergolong kriteria efektif.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan model pembelajaran MMP dapat memotivasi hasil belajar siswa. Dari hal tersebut, penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri* MMP juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya kemampuan spasial matematis siswa. Bahwa keefektifitasan suatu model pembelajaran MMP terhadap Kemampuan spasial matematis siswa berada pada kategori sedang $0,63 < G \leq 1,00$.

Persentasi keefektifan dari model pembelajaran MMP tergolong kriteria efektif. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata *Posttest* untuk spasial diperoleh yaitu 85,41 dan nilai rata-rata *Pretest* yaitu 60,51 dan kemudian nilai rata-rata tertinggi pada indikator kemampuan spasial tahap *Pretest* yaitu 76,62 dalam indikator menentukan hubungan suatu objek, sedangkan nilai rata-rata terendah pada kemampuan spasial tahap *Pretest* yaitu 50,76 dalam indikator mengubah suatu objek ke dalam bentuk lain dan pada tahap *Posttest* pada kemampuan spasial rata-rata nilai tertinggi yaitu 90,06 dalam indikator menentukan hubungan suatu objek, sedangkan nilai rata-rata terendah pada kemampuan spasial tahap *Posttest* yaitu 82,44 dalam indikator menentukan komposisi suatu objek. Hasil hipotesis yang diperoleh ternyata penggunaan model pembelajaran MMP terhadap kemampuan spasial matematis siswa di kelas VIII-2 SMPN 3 Padangsidempuan mempunyai efektivitas yang sama, dengan kategori “Sangat Efektif” sehingga hipotesis alternatif yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima kebenarannya. Berdasarkan hal tersebut artinya, “Terdapat Efektivitas Yang Signifikan Antara Penggunaan Model Pembelajaran MMP Terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa di SMPN 3 Padangsidempuan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Gambaran penggunaan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) di SMPN 3 Padangsidempuan memperoleh nilai rata-rata 8 termasuk dalam kategori “ Sangat Baik”. Artinya, proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah penggunaan model pembelajaran MMP.
2. Gambaran kemampuan spasial matematis siswa di SMPN 3 Padangsidempuan pada kemampuan spasial *Pretest* diperoleh nilai rata-rata 60,51 berada pada kategori “Cukup” dan pada *Posttest* diperoleh nilai rata-rata 85,41 berada pada kategori “Baik Sekali”, kemudian untuk nilai rata-rata tertinggi pada indikator spasial tahap *Pretest* yaitu 76,62 dalam indikator menentukan hubungan suatu objek nilai tersebut jika dikonsultasikan pada tabel 3.20 (hal 54) berada pada kategori “Baik Sekali” dan nilai rata-rata terendah pada indikator spasial tahap *Pretest* yaitu 50,76 dalam indikator mengubah suatu objek ke dalam bentuk lain tersebut jika dikonsultasikan pada tabel 3.16 (hal 53) berada pada kategori “Kurang”, sedangkan untuk nilai rata-rata tertinggi pada indikator spasial tahap *Posttest* yaitu 90,06 dalam indikator menentukan hubungan suatu objek tersebut jika dikonsultasikan pada tabel 3.20 (hal 54) berada pada kategori “Baik Sekali” dan nilai rata-rata terendah pada indikator spasial tahap *Posttest* yaitu 82,44 dalam indikator menentukan komposisi suatu objek tersebut jika dikonsultasikan pada tabel 3.20 (hal 54) berada pada kategori “Baik Sekali”.
3. Terdapat keefektifan antara penggunaan model pembelajaran MMP terhadap kemampuan spasial matematis siswa di SMPN 3 Padangsidempuan. Dapat dilihat dari tabel *Pared Sample T test* Hipotesis alternatif (H_a) yang ditegakkan diterima dan diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 dimana $0,000 < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima kebenarannya. Serta besarnya efektivitas model pembelajaran MMP terhadap kemampuan spasial matematis, dilihat dari perolehan nilai *Gain* pada kemampuan penalaran matematis siswa yaitu 0, 63 yang berada pada kategori “Sedang”.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian di atas, adapun yang menjadi saran penulis adalah sebagai berikut:

1. Kepada siswa, diharapkan agar lebih termotivasi untuk belajar lebih aktif lagi agar kemampuan spasial matematis siswa pada materi bangun ruang terus meningkat.
2. Kepada orangtua, diharapkan lebih meningkatkan kesadaran yang tinggi terhadap pendidikan anak, sehingga orangtua murid bersedia melengkapi fasilitas-fasilitas belajar siswa baik berupa buku-buku pelajaran dan lain sebagainya agar dapat meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa.
3. Kepada guru yang mengajar bidang studi matematika, diharapkan mampu menggunakan model pembelajaran MMP terhadap kemampuan spasial matematis siswa agar lebih mudah untuk memahami materi yang di ajarkan.
4. Kepada Bapak Kepala Sekolah, diharapkan dapat mendorong dan membina para guru untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan baik sehingga pada akhirnya proses pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran.
5. Kepada penulis lainnya, dalam penelitian ini mungkin masih ada terdapat kelemahan-kelemahan, maka disarankan untuk dapat melanjutkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. & Asmaidah, S (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Jurnal "Mosharafa"*. 6(3). pp : 373-384
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Astuti. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*. 5.. 71. pp. 68-75.
- Hamimah, Siti. (2018) Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Creative Problem Solving (CPS) melalui Macromedia Flash 8 ditinjau dari siswa SMA Negeri 1 Angkola Selatan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*.
- Hutagalung, Arini dan Harahap, M.S. (2018). Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) di SMP Negeri 1 Pinangsori. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*. Vol 1, No. 1. pp : 15-23
- Mama, H.U. (2016). Pengaruh Motivasi Kerja dan Kemampuan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Sins Manajemen*. Vol. 9. No. 2.
- Mariani, S. (2014). Effectiveness Of Learning With The PBL Assisted Mathematical Pop Up Book On Spatial Abilities In Class VIII On Subject Geometry. *International Journal of Education and Research*.. 2(8). pp : 531-548.
- Rangkuti, Nizar, Ahmad. (2014). *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung : Cita Pustaka Media.
- Setiawan. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta.