

**PENGARUH MODEL MISSOURI MATHEMATICS PROJECT DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA TERHADAP KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI BANGUN RUANG TABUNG
DI KELAS IX SMP SETIA BUDI
NANGA PINOH**

Y. Ason

Dosen STKIP Melawi

asonstkip@yahoo.com

Abstract: *The general objective of this research is to know the results of student learning on the material tube room wake up when compared to the results of the ketuntasan study after they are taught using MMP in class IX Junior High Nanga Pinoh Budi County Faithful Melawi. In detail the purpose of the research was to determine: (1) student learning outcomes. the difference in the materials up the space tube if compared between Ketuntasan and Posttest results study.(2) differences in student learning outcome on that matter up space tube if compared between the delayed test results ketuntasan and learn. (3) the activity of the students attend the learning material on MMP model using up space tubes for students of class IX JUNIOR Loyal Budi Nanga Pinoh Melawi Regency. This research uses experimental methods with Pre-experimental design. The design used is the One-Shot Case Study. The population in this research is the entire Junior class IX students loyal to Nanga Pinoh Melawi Regency Budi that consists of one class of 20 students. The technique used is the sample determination of sampling is saturated. Data collecting techniques and tools to ketuntasan using a tool with measurement techniques post-test and Delayed test, using the technique of direct observation activity with the tool in the form of sheets of observation activities, teachers and students. Data processing of the results obtained; the average results of student learning test after being given the post instruction using model Missouri Mathematict Project is the 85,51, and the average results of student learning test delayed was 81.60, students are very active during the follow up on that matter learning space tube by using model Missouri Mathematict Project.*

Key words: *model missouri mathematics project, the learning of mathematics,*

Abstrak: Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi bangun ruang tabung jika dibandingkan dengan ketuntasan hasil belajar setelah mereka diajarkan menggunakan MMP di kelas IX SMP Setia Budi Nanga Pinoh Kabupaten Melawi. Secara rinci tujuan penelitian adalah untuk mengetahui: (1) Perbedaan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang tabung jika dibandingkan antara *posttest* dan ketuntasan hasil belajar; (2) Perbedaan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang tabung jika dibandingkan antara *delayed test* dan ketuntasan hasil belajar; (3) Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model MMP pada materi bangun ruang tabung bagi siswa kelas IX SMP Setia Budi Nanga Pinoh Kabupaten Melawi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan bentuk *pre-eksperimental design*. Rancangan yang digunakan adalah *One-Shot Case Study*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Setia Budi Nanga Pinoh Kabupaten Melawi yang terdiri dari satu kelas yang berjumlah 20 siswa. Teknik penentuan sampel yang digunakan adalah *sampling jenuh*. Teknik dan alat pengumpul data untuk ketuntasan menggunakan teknik pengukuran dengan alat berupa *post-test* dan *Delayed test*, aktivitas menggunakan teknik observasi langsung dengan alat berupa lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Dari hasil pengolahan data diperoleh; rata-rata hasil belajar siswa *post test* setelah diberikan pembelajaran menggunakan model

Missouri Mathematic Project adalah 85,51, dan rata-rata hasil belajar siswa *delayed test* adalah 81.60, siswa sangat aktif selama mengikuti pembelajaran pada materi bangun ruang tabung dengan menggunakan model *Missouri Mathematic Project*.

Kata Kunci: model *missouri mathematics project*, pembelajaran Matematika, ketuntasan hasil belajar siswa.

Geometri merupakan cabang matematika yang banyak membicarakan mengenai bangun-bangun dengan sifat-sifatnya. Pembicaraan ini terkait dengan kehidupan sehari-hari, terutama berhubungan dengan bangun-bangun dalam berbagai macam bentuk dan ukuran. Karena itu, seyogyanya pengajaran geometri lebih mudah dipahami anak. Namun demikian, kenyataan dilapangan saat ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri baik pada bangun datar maupun bangun ruang. Berdasarkan penelitian Arfia (2010) pada SMP Negeri 18 Pontianak Tenggara menyebutkan bahwa 48.72% siswa melakukan kesalahan dalam menentukan luas permukaan tabung, dan 56.41% siswa salah dalam menentukan volume tabung. Penelitian Warni (2010) juga menemukan bahwa 76% siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Pontianak kurang memahami konsep bangun ruang dengan baik, dan penelitian Huda (2008) menyebutkan bahwa 62.07% dari 20 siswa SMP Negeri 1 Putussibau melakukan kesalahan dalam menentukan luas permukaan suatu bangun ruang.

Kondisi yang dialami oleh siswa di ketiga sekolah tersebut di atas juga terdapat di SMP Setia Budi Nanga Pinoh Kabupaten Melawi di mana hasil belajar siswa dalam materi bangun ruang tabung pada semester ganjil lalu masih rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru matematika, yaitu Bastian Purba, S.Pd di SMP Setia Budi Nanga Pinoh Kabupaten Melawi pada tanggal 4 Februari 2011 diperoleh informasi mengenai rendahnya hasil belajar matematika yang diperoleh siswa baik pada ulangan harian, ujian semester, maupun Ujian Akhir Nasional (UAN). Dari hasil ulangan harian pokok bahasan Tabung semester ganjil lalu masih ada 19 siswa dari 28 siswa (67.85%) yang nilai matematikanya belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah, yaitu 6.00 dengan rata-rata nilai siswa adalah 5.27. Adapun beberapa penyebab

rendahnya nilai siswa antara lain: siswa masih bersifat kurang aktif pada saat pembelajaran. Penyebab lainnya adalah kurang dimanfaatkannya alat peraga sehingga siswa kurang menguasai materi dengan sebaik-baiknya. Agar keadaan tersebut tidak terus berlangsung, diperlukan suatu model pembelajaran yang bermanfaat, efektif dan efisien baik bagi guru maupun siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan pembelajaran yang bermanfaat, efektif dan efisien baik bagi guru maupun siswa serta menempatkan siswa sebagai pusat dari proses pembelajaran adalah *Missouri Mathematics Project (MMP)*.

Model *MMP* dipilih karena cara pembelajarannya yang operasional konkret dengan menggunakan benda-benda nyata yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pemahaman yang diperoleh siswa akan kuat dalam ingatannya karena siswa langsung mendapatkan pengalaman belajarnya sendiri melalui kegiatan-kegiatan kerja dalam *MMP*. Adapun alasan lain peneliti menggunakan model *MMP* ini karena berdasarkan hasil penelitian Rosita (2010) model *MMP* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan bilangan bagi siswa kelas III SMP 2 Ngarak kabupaten Landak dengan rata-rata hasil belajar 75%, penelitian Mujib (2009) model *MMP* pada materi kaidah pencacahan di kelas IX MAS Al-Anwar Pontianak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dan penelitian Juliansyah (2010) pembelajaran menggunakan model *MMP* pada materi sistem persamaan linear 2 variabel dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Pontianak yaitu 75%. Dari beberapa alasan tersebut peneliti tertarik untuk menggunakan model *MMP* dalam pembelajaran pada materi bangun ruang tabung di kels IX SMP Setia Budi Nanga Pinoh Kabupaten Melawi

METODE PENELITIAN

Sugiyono (2009: 2) mengemukakan bahwa, “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pada penelitian eksperimen peneliti memanipulasi variabel bebas dan mengamati variabel terikatnya. Pada penelitian ini variabel bebas yang dimanipulasi adalah penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*.”

Bentuk Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pra-eksperimental* karena peneliti tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan. Berdasarkan bentuk penelitian maka digunakan rancangan *The One-Shot Case Study*. Dalam penelitian ini hanya digunakan satu kelompok sampel, dimana siswa diberikan test berbentuk soal sebelum di berikan perlakuan tertentu, kemudian siswa di berikan perlakuan tertentu dan setelah itu dilakukan pengukuran terhadap siswa tersebut dengan memberikan tes berbentuk soal. Bentuk rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Bagan Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest	Delayed test
Eksperimen	X	T ₁	T ₂

Keterangan :

T₁ = Tes Akhir

T₂ = Tes Akhir setelah di berikan *Posttest*

X = Penerapan pendekatan *Missouri Mathematics Project*

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Menurut Sugiyono (2003: 90), ‘Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Setia Budi Nanga Pinoh Kabupaten Melawi tahun pelajaran 2011/2012 sebanyak 70 orang yang terbagai ke dalam 3 kelas paralel. yaitu kelas IX A = 20 siswa, IX B = 25 siswa, dan IX C = 25

Sampel adalah bagian atau wakil dari populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampling jenuh*. Sugiyono (2009: 85) berpendapat bahwa. “*sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil kurang dari 30 orang”. Berkenanan dengan hal tersebut, maka peneliti menetapkan salah satu dari 3 kelas paralel yakni kelas IXA yang jumlahnya hanya 20 siswa sebagai sampel.

Untuk menjawab masalah dalam penelitian, maka dilakukan pengolahan dan analisis data dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Untuk menjawab sub masalah 1 dan 2 yaitu hasil belajar siswa digunakan rumus *t- test* satu sampel dengan uji pihak kiri (Sugiyono, 2009: 178), dengan terlebih dahulu menguji normalitas data dan merumuskan H_a dan H_o. Hipotesisnya sebagai berikut:

a. H₁₁ : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa jika dibandingkan antara *posttest* dan KKM, dengan kriteria *posttest* lebih kecil atau sama dengan KKM yaitu 75 ($\mu < 75$).

H₁₀ : Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa jika dibandingkan antara *posttest* dan KKM, dengan kriteria *posttest* lebih besar dari KKM yaitu 75 ($\mu \geq 75$).

b. H₂₁ : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa jika dibandingkan antara *delayed test* dan KKM, dengan kriteria *delayed test* lebih kecil atau sama dengan KKM yaitu 75 ($\mu < 75$).

H₂₀ : Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa jika dibandingkan antara *delayed test* dan KKM, dengan kriteria *delayed test* lebih besar dari KKM yaitu 75 ($\mu \geq 75$)

Menguji normalitas distribusi populasi sebagai berikut:

1) Menghitung nilai rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{X} = nilai rata-rata skor hasil tes siswa

x = Skor siswa

n = Jumlah sampel (siswa) dalam suatu kelas

2) Mencari Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - X_0)^2 - \frac{1}{n} [\sum (X_i - X_0)]^2}{n}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

X_i = Nilai data

X_0 = nilai rata-rata

n = Banyaknya data

3) Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi

Kelas interval	Batas kelas	Z batas kelas	Luas Z tabel	Fo	fh	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

a) Menentukan banyak kelas (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

b) Menentukan panjang kelas (P)

$$P = \frac{R}{K} \quad R \text{ (rentang) = data terbesar - data terkecil}$$

c) Kolom 1 : kelas interval diperoleh dari skor terendah + panjang kelas.

d) Kolom 2 : batas kelas = skor terendah - 0,5 (Bk_1)

$$Bk_2 = Bk_1 + \text{panjang kelas}$$

Dst.

e) Kolom 3 : nilai transformasi normal standar dari batas kelas (Z)

$$Z = \frac{Bk - \bar{X}}{SD}$$

f) Kolom 4 : Luas Z tabel = menggunakan daftar Z

g) Kolom 5 : Frekuensi ekspektasi (E_i)

$$E_i = n \times \text{Luas Z tabel}$$

h) Kolom 6 : Fekuensi observasi, yaitu banyaknya data yang termasuk pada suatu kelas interval.

i) Kolom 7 : $\frac{(f_0 - fh)^2}{fh}$

4) Menentukan nilai χ^2 (chi kuadrat)

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - fh)^2}{fh}$$

5) Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk = K - 1$$

6) Menentukan χ^2 dari daftar tabel statistik.

7) Menentukan nomarlitas populasi

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka populasi tidak berdistribusi normal

2. Karena populasi berdistribusi normal maka dilanjutkan uji *t- test* (Uji proporsi satu sampel) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

Keterangan :

t = Nilai t yang dihitung

\bar{X} = Nilai rata-rata siswa

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan

S = Simpangan baku

n = Jumlah anggota sampel

Langkah-langkah pengujian hipotesisnya sebagai berikut:

a. Menghitung skor ideal untuk variabel yang di uji

b. Menghitung rata-rata nilai variabel dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Dengan : x = skor siswa

n = jumlah siswa

c. Menentukan nilai yang dihipotesiskan, yaitu 74,5

d. Menghitung standard deviasi (S_d) dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Dengan : x = skor siswa

\bar{x} = rata-rata nilai siswa

n = jumlah siswa

e. Menentukan jumlah anggota sampel (n)

f. Memasukkan nilai-nilai yang di peroleh ke dalam rumus uji *t- test*

3. Untuk menjawab masalah ketiga, yaitu untuk mengetahui aktivitas siswa dan aktivitas guru selama diterapkannya model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*. Kemudian data yang diperoleh dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung melalui lembar pengamatan akan dianalisis secara deksriptif dengan menggunakan persentase aktivitas siswa dan persentase aktivitas guru.

a. Langkah-langkah perhitungan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung

1) Perilaku siswa dibedakan ke dalam 2 bagian, yaitu perilaku siswa aktif dan perilaku siswa pasif. Perilaku siswa aktif adalah kategori tingkah laku siswa dengan nomor 1 dan 2 dan perilaku siswa pasif adalah kategori tingkah laku siswa dengan nomor 3.

2) Menghitung jumlah sebaran siswa sesuai untuk setiap kategori tingkah laku yang dilakukan oleh siswa pada setiap pertemuan (Xi), dimana pengamatan dalam penelitian ini dilakukan oleh seorang pengamat dari mahasiswa.

3) Menghitung persentase frekuensi sebaran siswa untuk setiap kategori tingkah laku. Dalam hal ini yang dihitung adalah persentase siswa aktif dan persentase siswa pasif dalam setiap kegiatan.

$$T_s = X_i / N \times 100\%$$

Keterangan :

T_s = Persentase frekuensi sebaran siswa untuk setiap kegiatan

X_i = Jumlah siswa kategori *i* yang sedang dicari persentasenya

N = Jumlah seluruh siswa,

Riduwan (dalam Elvira, 2010: 49)

4) Menghitung persentase frekuensi rata-rata dengan rumus:

$$T_{rata-rata} = (T_1 + T_2) / 2$$

Keterangan:

$T_{rata-rata}$ = tingkah laku rata-rata

T_1 = Frekuensi tingkah laku pada pertemuan pertama

T_2 = Frekuensi tingkah laku pada pertemuan ke 2

Sutiyasmini (dalam Dayang, 2010)

5) Menentukan nilai-nilai persentase pada setiap kriteria tersebut berdasarkan tabel harga persentase.

Tabel 2. Tafsiran Harga Persentase Sebaran Siswa

No	Nilai	Kategori
1	0	Tidak ada
2	1 – 25	Sebagian Kecil
3	26 – 49	Hampir Separuhnya
4	50	Separuhnya
5	51 – 79	Sebagian besar
6	80 – 99	Hampir seluruhnya
7	100	Seluruhnya

Koentjaraningrat (dalam Elvira, 2010:50)

4. Menyimpulkan keterampilan aktivitas siswa untuk setiap kriterianya.

a. Langkah-langkah perhitungan terhadap aktivitas guru dalam pembelajaran

1) Setiap aktifitas guru diamati dalam setiap tahapan pembelajaran

2) Pengamat mengisi pilihan jawaban “ya” dan “tidak” untuk setiap kategori kegiatan yang diamatinya dan memberikan kriteria penilaian pada kolom yang disediakan

3) Menghitung persentase untuk jawaban “ya” untuk setiap kriteria penilaian dan persentase jawaban “tidak” untuk setiap kriteria penilaian. Rumus yang digunakan:

$$x_i\% = \frac{\text{banyak pilihan untuk kriteria } i}{\text{jumlah semua pilihan}} \times 100\%$$

Keterangan: x_i = persentase untuk kriteria tertentu

i = pilihan jawaban “ya” dan “tidak”

Dengan kriteria penilaian:

0,00% - 33,33% = Kurang

33,34% - 66,67% = Cukup

66,68% - 100% = Baik,

Ali (dalam Rahma, 2010)

Kriteria penilaian umum suatu aktivitas dikatakan aktif adalah sebagai berikut:

I. Rata-rata persentase perilaku siswa aktif lebih besar dari rata-rata persentase perilaku siswa pasif. Dimana rata-rata persentase

perilaku siswa aktif berada pada tafsiran harga 51-100.

- II. Rata-rata persentase pilihan jawaban “ya” untuk setiap aktivitas guru lebih besar untuk pilihan jawaban “tidak”

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Hasil Belajar Siswa

Tabel 3. Data Hasil *Post-test*, *Delayed test*, dan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas IX A SMP Setia Budi Nanga Pinoh

No	Nama Siswa	<i>Post-test</i>		Ketuntasan	<i>Delayed test</i>		Ketuntasan
		Skor	Nilai		Skor	Nilai	
1.	Abang Siu	32	82,05	Tuntas	37	94,87	Tuntas
2.	Agung Darso	36	92,3	Tuntas	33	84,61	Tuntas
3.	Astri Aya	37	94,87	Tuntas	33	84,61	Tuntas
4.	Barita	39	100	Tuntas	36	92,3	Tuntas
5.	Darmita	31	79,48	Tuntas	34	87,17	Tuntas
6.	Ema	38	97,43	Tuntas	36	92,3	Tuntas
7.	Fransiska	23	58,97	Tidak tuntas	15	38,46	Tidak tuntas
8.	Furnita	33	84,61	Tuntas	25	64,10	Tuntas
9.	Galih	20	51,28	Tidak tuntas	15	38,46	Tidak tuntas
10.	Gugun	34	87,17	Tuntas	36	92,3	Tuntas
11.	Julin	39	100	Tuntas	38	97,43	Tuntas
12.	I,in	29	74,35	Tuntas	37	94,87	Tuntas
13.	Midun	38	97,43	Tuntas	34	87,17	Tuntas
14.	Nanang	32	82,05	Tuntas	33	84,61	Tuntas
15.	Sari	33	84,61	Tuntas	34	87,17	Tuntas
16.	Supardi	32	82,05	Tuntas	36	92,3	Tuntas
17.	Yakob	33	84,61	Tuntas	20	51,28	Tidak tuntas
18.	Yohanes	31	79,48	Tuntas	34	87,17	Tuntas
19.	Yunita	39	100	Tuntas	36	92,3	Tuntas
20.	Wawan	38	97,43	Tuntas	36	92,3	Tuntas
Jumlah		667	1710,62		1636,7	8	
Rata-rata		33,35	85,5085		81,48		
Standar Deviasi		5,20	12,85		17,88		
Jumlah		Tuntas	18		17		
		Tidak tuntas	2		3		

2. Analisis Data dan Pembahasan

a. Hasil Belajar Siswa

1) Uji Data Post-Test

a) Perumusan Hipotesis

$$H_{11}: \mu_0 > 75$$

$$H_{10}: \mu_0 \leq 75$$

b) Pengujian Hipotesis

Karena data berdistribusi normal maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji t-test satu sampel.

Langkah-langkah dalam uji t adalah :

(1) Menentukan nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S / \sqrt{n}}$$

$$t = \frac{85,51-75}{12,85/\sqrt{20}}$$

$$= \frac{10,51}{12,85}$$

$$= \frac{4,5}{10,51}$$

$$= 2,85$$

$$t = 3,68$$

(2) Karena nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($3,68 \geq 1,729$), maka H_{11} ditolak. Hal ini berarti H_{10} diterima yaitu terdapat perbedaan hasil belajar siswa jika dibandingkan antara *Posttest* dan KKM, dengan kriteria *Posttest* lebih besar dari KKM yaitu 75.

2) Uji Data *Delayed Test*

a) Perumusan Hipotesis

$$H_{21}: \mu_0 < 75$$

$$H_{20}: \mu_0 \geq 75$$

b) Pengujian Hipotesis

Karena data berdistribusi normal maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji t satu sampel.

Langkah-langkah dalam uji t adalah:

(1) Menentukan nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S / \sqrt{n}}$$

$$t = \frac{81,84-75}{17,88/\sqrt{20}}$$

$$= \frac{6,84}{17,88}$$

$$= \frac{4,5}{6,84}$$

$$= 3,9$$

$$t = 1,75$$

Dari hasil *post-test* dan *delayed test* dapat dilihat pada Tabel 1 mengalami perbedaan rata-rata hasil belajar dan ketuntasan belajar siswa. Dari hasil pengolahan data yang diperoleh bahwa adanya penurunan rata-rata hasil belajar siswa *Post-test* dan rata-rata hasil belajar siswa *Delayed test* dalam menyelesaikan soal bangun ruang tabung. Hal ini diduga disebabkan guru yang mengajar kurang mengaitkan materi sebelumnya yang dilakukan pada saat penelitian, sehingga pada saat siswa

mengerjakan soal *Delayed test* rata-rata hasil belajarnya menurun dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar pada saat *Post-test*.

2. Analisis Data Pengamatan Proses Pembelajaran

Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri mathematics Project* yang dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Yang menjadi pengamatan dalam penelitian ini adalah kegiatan guru dari awal membuka hingga menutup pembelajaran dan jumlah siswa yang berpartisipasi dalam serangkaian kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran yang berlangsung adalah tahapan dalam model pembelajaran *Missouri mathematics Project* yang terdiri dari 5 tahap, diantaranya: Tahap *Review*, Tahap Pengembangan, Tahap Latihan Terkontrol, Tahap *Seat Work*, Tahap Penutup (Penugasan).

a. Pengamatan Aktivitas siswa

1) Tahap *Review*

Dalam tahapan *Review* kegiatan yang dilakukan mengulang atau mengingat kembali materi sebelumnya yang akan memberi pemahaman terhadap materi yang akan dipelajari. Dalam tahap ini, dengan metode tanya jawab siswa diarahkan untuk mengenal bangun berbentuk tabung.

Tabel 4. Sebaran Siswa Selama Proses Pembelajaran dalam Tahap *Review*

No	Pertemuan	Sebaran siswa		Persentase sebaran siswa	
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif
1.	Ke-1	17	3	85%	15%
2.	Ke-2	16	4	80%	20%
Jumlah		33	7	165%	35%
Rata-rata		16,5	3,5	82,5%	17,5%

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa rata-rata jumlah sebaran siswa dalam tahap *review* untuk kategori perilaku aktif adalah 16,5 atau 17 siswa dengan persentase 82,5 %, yang berarti sebanyak 17 siswa termasuk dalam kategori merespon baik pertanyaan guru, mendengarkan penjelasan guru dan ikut menyampaikan (menanggapi) penjelasan guru. Sedangkan untuk kategori perilaku pasif yaitu siswa yang berperilaku tidak sesuai dengan

KBM (misalnya: tidak menyimak penjelasan guru, keluar masuk kelas, bergurau, tidur dan lain-lain) terdapat 3,5 atau 3 siswa dengan persentase 17,5% didalam kelas.

2) Tahap Pengembangan

Dalam tahap pengembangan, kegiatan yang dilakukan merupakan penjelasan terhadap materi yang sedang dipelajari. Dalam tahapan ini siswa mulai diarahkan untuk duduk secara berkelompok 4-5 orang dan dibantu dengan lembar kegiatan siswa (LKS₁) yang memuat serangkaian kegiatan yang akan dilakukan selama tahap pengembangan, dimana siswa mendengarkan penjelasan guru dan juga secara aktif bekerja dalam kelompoknya mengisi isian dalam LKS₁. Selain itu dalam proses pembelajaran siswa dibantu dengan alat peraga berupa bangun ruang tabung yang terbuat dari kertas karton.

Tabel 5. Sebaran Siswa Selama Proses Pembelajaran dalam Tahap Pengembangan

No	Pertemuan	Sebaran siswa		Persentase sebaran siswa	
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif
1.	Ke-1	18	2	90%	10%
2.	Ke-2	18	2	90%	10%
Jumlah		36	4	180%	20%
Rata-rata		18	2	90%	10%

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata jumlah sebaran siswa dalam tahap pengembangan untuk kategori perilaku aktif adalah 18 siswa dengan persentase 90 %, yang berarti sebanyak 18 siswa termasuk dalam kategori tingkah laku mendengarkan penjelasan guru, ikut menyampaikan (menanggapi) penjelasan guru dan ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran dan kelompoknya. Sedangkan rata-rata runtuk kategori perilaku pasif yaitu siswa yang berperilaku tidak sesuai dengan KBM (misalnya: tidak menyimak penjelasan guru, keluar masuk kelas, bergurau, tidur dan lain-lain) terdapat 2 siswa dengan persentase 10% didalam kelas.

3) Tahap Latihan Terkontrol

Tahap latihan terkontrol, kegiatan yang dilakukan adalah mengerjakan soal-soal yang ada pada lembar kerja siswa (LKS₂). Soal-soal yang

diberikan berupa soal-soal pemecahan masalah yang dikerjakan secara berkelompok dan kemudian perwakilan salah satu kelompok menuliskannya di papan tulis.. Selanjutnya guru bersama siswa membahas soal-soal tersebut sehingga mendapat jawaban yang benar.

Tabel 6. Sebaran Siswa Selama Proses Pembelajaran dalam Tahap Latihan Terkontrol

No	Pertemuan	Sebaran siswa		Persentase sebaran siswa	
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif
1.	Ke-1	17	3	85%	15%
2.	Ke-2	17	3	85%	15%
Jumlah		34	6	170%	30%
Rata-rata		17	3	85%	15%

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa rata-rata jumlah sebaran siswa dalam tahap latihan terkontrol untuk kategori perilaku aktif adalah 17 siswa dengan persentase 85 %, yang berarti sebanyak 17 siswa termasuk dalam kategori tingkah laku bekerja secara aktif dalam kelompoknya, berdiskusi dengan baik dalam kelompoknya dan turut serta dalam menyampaikan hasil diskusi. Sedangkan rata-rata untuk kategori perilaku pasif yaitu berperilaku tidak sesuai dengan KBM (misalnya:tidak ikut bekerja dalam kelompoknya, keluar masuk kelas, bergurau, tidur dan lain-lain)terdapat 3 siswa dengan persentase 15% didalam kelas.

4) Tahap *Seat Work*

Pada tahapan ini, setiap siswa diarahkan untuk kembali ketempat duduknya masing-masing dan secara mandiri mengerjakan soal yang diberikan.

Tabel 7. Sebaran Siswa Selama Proses Pembelajaran Dalam Tahap *Seat Work*

No	Pertemuan	Sebaran siswa		Persentase sebaran siswa	
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif
1.	Ke-1	15	5	75%	25%
2.	Ke-2	14	6	70%	30%
Jumlah		29	11	145%	55%
Rata-rata		14,5≈15	5,5≈5	72,5%	27,5%

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa rata-rata jumlah sebaran siswa dalam tahap *seat work* untuk kategori perilaku aktif adalah 15 siswa dengan persentase 72,5 %, yang berarti sebanyak 15 siswa termasuk dalam kategori tingkah laku

bekerja secara mandiri dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan dan ada sebagian yang dapat mengerjakan soal secara benar dan tepat dan sebagian lagi kurang dapat mengerjakan soal. Sedangkan rata-rata untuk kategori perilaku pasif yaitu berperilaku tidak sesuai dengan KBM (misalnya:tidak mengerjakan tugas, menyontek, keluar masuk kelas, bergurau, tidur dan lain-lain) terdapat 5 siswa dengan persentase 27,5% didalam kelas.

5) Tahap Penutup (penugasan)

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini guru bersama siswa mengadakan refleksi terhadap materi yang dipelajari, menyimpulkan pembelajaran, dan memberi tugas untuk dikerjakan di rumah.

Tabel 8. Sebaran Siswa Selama Proses Pembelajaran dalam Tahap Penutup (Penugasan)

No	Pertemuan	Sebaran siswa		Persentase sebaran siswa	
		Aktif	Pasif	Aktif	Pssif
1.	Ke-1	16	4	80%	20%
2.	Ke-2	16	4	80%	20%
Jumlah		32	8	160%	40%
Rata-rata		16	4	80%	20%

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa rata-rata jumlah sebaran siswa dalam tahap penutup (penugasan) untuk kategori perilaku aktif adalah 16 siswa dengan persentase 80 %, yang berarti sebanyak 16 siswa termasuk dalam kategori tingkah laku menyimpulkan pembelajaran dengan baik, turut serta dalam menyimpulkan pembelajaran dan mencaat tugas yang diberikank Sedangkan rata-rata untuk kategori perilaku pasif yaitu berperilaku tidak sesuai dengan KBM (misalnya:tidak menyimak penjelasan guru,tidak mencatat tugas, keluar masuk kelas, bergurau, tidur dan lain-lain) terdapat 4 siswa dengan persentase 20% didalam kelas.

Tabel 9. Rekapitulasi Sebaran Siswa Selama Proses Pembelajaran

No	Tahap pembelajaran	Rata-rata sebaran siswa		Rata-rata persentase sebaran siswa	
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif
1.	Review	17	3	82,5%	17,5%
2.	Pengembangan	18	2	90%	10%
3.	Latihan terkontrol	17	3	85%	15%
4.	Seat work	15	5	72,5%	27,5%
5.	Penugasan	16	4	80%	20%
Jumlah		83	17	410%	90%
Rata-rata		16,6≈17	3,4≈3	82%	18%

Pada Tabel 9 dapat dilihat persentase siswa yang aktif pada langkah *review* sebesar 82,5% dan persentase siswa pasif sebesar 17,5%, pada langkah pengembangan persentase siswa aktif sebesar 90% dan persentase siswa pasif sebesar 10%, pada langkah latihan terkontrol persentase siswa aktif sebesar 85% dan persentase siswa pasif sebesar 15%, pada langkah *seat work* persentase siswa aktif sebesar 80% dan persentase siswa pasif sebesar 20%, dan pada langkah penugasan persentase siswa aktif sebesar 80% dan persentase siswa pasif sebesar 20% dan persentase rata-rata tingkah laku siswa selama proses pembelajaran adalah 82% siswa yang aktif dan 18% siswa yang pasif, sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa tergolong sangat baik selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* pada materi bangun ruang tabung.

b. Pengamatan Aktivitas Guru

Hasil pengamatan aktivitas guru selama kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran Missouri Matematika Kerja Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik merupakan pengamatan kegiatan yang dilakukan guru dari awal membuka pelajaran hingga menutup pembelajaran.

Tabel 10. Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Guru Selama Proses Pembelajaran

No	Pertemuan		Kategori	Rata-rata	Kriteria Penilaian
	Ke-1	Ke-2			
1.	99,97%	99,99%	Ya	98,99%	Baik
2.	0,00%	0,00%	Tidak	0,00%	Kurang

Dari Tabel 10 di atas diperoleh rata-rata jumlah poin sesuai kualitas pengamatan sama dengan 98,99%. Hal ini sesuai dengan kriteria penilaian bahwa nilai tersebut tergolong baik.

Dari analisis di atas diperoleh bahwa rata-rata persentase perilaku siswa aktif aktif selama proses pembelajaran adalah 82%. Sedangkan rata-rata perilaku siswa pasif selama proses pembelajaran adalah 18%. Jumlah rata-rata persentase perilaku siswa aktif lebih besar dari rata-rata persentase perilaku siswa pasif dan jumlah poin untuk pengamatan aktivitas guru berada dalam kriteria penilaian baik, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* pada materi bangun ruang tabung tergolong baik dan efektif dapat mengaktifkan siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan terdahulu, maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa rata-rata hasil belajar siswa (*postest*) pada materi bangun ruang tabung setelah diajarkan dengan model *Missouri Mathematics Project*, yaitu 85.51 (melampaui KKM, yaitu 60). Rata-rata hasil belajar siswa (*delayed test*) pada materi bangun ruang tabung setelah satu minggu *postest* yaitu 81.84. Meskipun hasil *delayed test* kurang dari hasil *post-test*, tetapi melampaui KKM, yaitu 60. Sementara aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model *Missouri Mathematics Project* yang terdiri dari: (1) *Review*, (2) pengembangan, (3) latihan terkontrol, (4) *seatwork*, dan (5) penugasan, terlihat bahwa rata-rata aktivitas siswa aktif sebesar 82% (tergolong tinggi).

DAFTAR PUSTAKA

Elvira, D. S. M. 2010. *Penerapan Pendekatan STM Pada Materi Pencemaran Air di Kelas VIII SMP Mujahidin Pontianak*. Skripsi. Tidak dipublikasikan.

Amirul, H. dan Haryono. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Juliansyah, W. 2010. *Efektivitas Pembelajaran Model Missouri Mathematics Project Pada*

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di kelas VIII SMP Negeri 18 Pontianak. Skripsi. Tidak dipublikasikan.

Dayang, N. W. 2010. *Efektivitas Pembelajaran Model Missouri Mathematics Project Pada Materi Luas Permukaan dan Volume Balok Di kelas VIII SMP Negeri 8 Pontianak. Skripsi. Tidak dipublikasikan.*

Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.