PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X MIPA SMA NEGERI 10 PEKANBARU

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mencapai gelar Sarjana Pendidikan

diajukan oleh

Farahdiba Diaz
NPM. 156410058

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X MIPA SMA NEGERI 10 PEKANBARU

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama	: Farahdiba Diaz
NPM	: 156410058
Fakultas/Program Studi	: FKIP/Pendidikan Matematika

Pembimbing

Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1014058701

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Leo Adhar Efendi, S.Pd.,M.Pd
NIDN. 1002118702

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Tanggal 25 Juni 2019

Wakil Dekan Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau

Dr.Sri Amnah, S.Pd.,M.Si
NIDN.0007107005

SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X MIPA SMA NEGERI 10 PEKANBARU

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Farahdiba Diaz
NPM : 156410058
Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal : 25 Juni 2019
Susunan Tim Penguji

Pembimbing

Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1014058701

Anggota Tim

Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si
NIDN. 0015017101

Sari Hertina, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1011017002

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Tanggal 25 Juni 2019

Wakil Dekan Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau

Dr.Sri Amnah, S.Pd.,M.Si
NIDN.0007107005

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SURAT KETERANGAN

Saya pembimbing skripsi, dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Farahdiba Diaz

NPM : 156410058

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru" dan sudah siap diajukan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Juni 2019

Dosen Pembimbing

Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1014058701

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Farahdiba Diaz

NPM : 156410058

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan (baik secara langsung maupun tidak langsung) yang saya ambil dari berbagai sumber dan disebutkan sumbernya. Secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran data dan fakta skripsi ini.

Demikianlah surat penyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, Juni 2019

Saya yang menyatakan

Farahdiba Diaz

NPM. 156410058

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

MOTTO

)٨(فَارْغَبْ رَبِّكَ وَإِلَى)٧ (فَانْصَبْ فَرَغْتَ فَإِذَا)٦(يُسْرًا الْعُسْرِ مَعَ إِنَّ

Artinya: *"Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Oleh karena itu jika kamu telah selesai dari suatu tugas, kerjakanlah tugas lain dengan sungguh-sungguh. Dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu memohon dan mengharap"*.(QS Al Insyirah : 6-8)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan Alhamdulillahirabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya kecil ini ku persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tuaku tercinta, Ayahanda Ir. Azwin dan Ibunda Dewi Rahmawati, SS, yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberiku dorongan, semangat, do'a, nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku. Engkaulah figur istimewa dalam hidupku.
2. Adikku tersayang, Farhan Dio Pahlevi yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah berkenan mempersatukan kita sekeluarga dalam surganya, kelak di akhirat.
3. Almamaterku tercinta Universitas Islam Riau yang saya banggakan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI
OLEH PEMBIMBING

Bertanda tangan di bawah ini, bahwa:

Nama	:	Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIP/NIDN	:	1014058701
Fungsional Akademik	:	Lektor
Jabatan	:	Pembimbing

Benar telah melakukan bimbingan proposal yang akan diarahkan untuk menjadi skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Farahdiba Diaz
NPM	:	156410058
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

No	Waktu Bimbingan	Berita Bimbingan	Tanda Tangan
1	Senin, 12 November 2018	a. Rancang/buat soal pemecahan masalah sesuai dengan indikator yang diambil pada materi yang telah dipelajari siswanya. b. Bagaimana kondisi pemecahan masalah berdasarkan hasil TIMSS/PISA dan UN 2 tahun terdahulu	
2	Sabtu, 24 November 2018	a. Perbaiki indikator dan soal pemecahan masalah untuk tes kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa b. Perbaikan latar belakang c. Perbaiki defenisi operasional d. Perbaiki kajian teori e. Perbaiki metode penelitian	
3	Senin, 17 Desember 2018	a. Perbaiki bentuk dan desain penelitian b. Perbaiki populasi dan sampel c. Perbaiki teknik pengumpulan data d. Buat perangkat	

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

No	Waktu Bimbingan	Berita Bimbingan	Tanda Tangan
4	Rabu, 26 Desember 2018	a. Perbaiki penulisan b. Perbaiki Silabus, RPP, dan LKPD c. Lengkapi seluruh daftar pustaka yang digunakan	
5	Senin, 07 Januari 2019	a. Pahami isi proposal b. ACC untuk diseminarkan	
6	Senin, 18 Februari 2019	a. Perbaiki IPK kata kerja operasional/jenjang kognitif pada indikator jangan lebih rendah dari KD. b. Perbaiki IPK dan tujuan pembelajaran yang ada di RPP sesuaikan dengan silabus c. Perbaiki LKPD belum ada scientifik dan model pembelajaran	
7	Senin, 25 Februari 2019	a. Perbaiki penilaian yang ada pada silabus ada aspek pengetahuan dan keterampilan. b. Penilaian yang ada pada RPP memuat IPK, IPMM, Indikator soal, soal, alternatif penyelesaian, dan pedoman penskoran.	
8	Senin, 18 Maret 2019	a. Perbaiki kisi-kisi soal sesuaikan indikator soal dengan indikator pembelajaran. untuk pre dan post, fokus saja ke indikator kognitif. b. Sertakan jenjang kognitif pada kisi-kisi soal. c. Perbaiki soal-soal belum sesuai dengan indikator pemecahan masalah d. Nyatakan alternatif jawaban dan pedoman penskorannya.	
9	Senin, 25 Maret 2019	a. Perbaiki kisi-kisi soal dan soal pre dan post b. Perbaiki LKPD	
10	Jumat, 05 April 2019	a. Perbaiki sesuai saran b. ACC turun penelitian	

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

No	Waktu Bimbingan	Berita Bimbingan	Tanda Tangan
11	Senin, 13 Mei 2019	a. Perbaiki abstrak penelitian b. Buat skripsi lengkap, cover, daftar isi, daftar lampiran, bab 1-5, daftar pustaka c. Lengkapi daftar pustaka	
12	Selasa, 21 Mei 2019	a. Perbaiki abstrak pada bagian pencapaian hasil penelitian dan kesimpulan b. Abstrak dibuat dua bahasa Inggris dan Indonesia c. Gunakan sumber asli dari John Dewey, Baroody, Polya d. Perbaiki latar belakang e. Perbaiki definisi operasional f. Perbaiki penulisan g. Pada bab 4 tambahkan data tentang rata-rata per indikator h. Perbaiki saran penelitian i. Perbaiki daftar pustaka j. Tambahkan referensi dari jurnal bahasa inggris 5 buah	
13	Senin, 27 Mei 2019	a. Pahami isi skripsi b. ACC ujian skripsi	

Pekanbaru, Juni 2019

Mengetahui
Dosen Pembimbing

Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1014058701

Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0007107005

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X MIPA SMA NEGERI 10 PEKANBARU

FARAHDIBA DIAZ
NPM. 156410058

Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Islam Riau
Pembimbing: Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Design*) dengan desain penelitian *The Nonequivalent Control Group Design* menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Penelitian dilakukan mulai tanggal 9 April 2019 sampai 30 April 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X $MIPA_5$ sebagai kelas eksperimen dan X $MIPA_6$ sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis, lembar pengamatan keterlaksanaan proses pembelajaran, serta perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Berdasarkan hasil analisis data, rata-rata data *pretest* kelas eksperimen (X $MIPA_5$) = 31,57 dan kelas kontrol (X $MIPA_6$) = 28,86, sedangkan data *posttest* kelas eksperimen (X $MIPA_5$) = 75,71 dan kelas kontrol (X $MIPA_6$) = 66,94. Terdapat peningkatan skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 44,14 poin berada pada kategori baik, begitu juga peningkatan skor rata-rata untuk kelas kontrol sebesar 32,08 poin berada pada kategori baik. Selanjutnya, diperoleh nilai $|Z_{hitung}| = |-2{,}54| = 2{,}54 > |Z_{tabel}| = 1{,}96$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Kata kunci: Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*, Kemampuan pemecahan masalah matematis

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X MIPA SMA NEGERI 10 PEKANBARU

FARAHDIBA DIAZ
NPM. 156410058

Final Project, Program Study of Mathematics Education, Faculty of Education and Teaching, Islamic University of Riau
Advisor: Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model on mathematical problem solving abilities of class X MIPA Pekanbaru 10 SMA. This research is quasi-experimental design with the research design The Nonequivalent Control Group Design using purposive sampling technique. The study was conducted from April 9, 2019 to April 30, 2019. The population in this study were all students of class X MIPA Pekanbaru 10 High School in the academic year 2018/2019. While the samples in this study were students of class X $MIPA_5$ as the experimental class and X $MIPA_6$ as the control class. The instruments used in this study were tests of mathematical problem solving abilities, observation sheets for the implementation of the learning process, and learning devices consisting of syllabus, lesson plans, and Student Worksheets (LKPD). The data analysis technique used is descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis. Based on the results of data analysis, the average experimental class pretest data (X $MIPA_5$) = 31.57 and the control class (X $MIPA_6$) = 28.86, while the experimental class posttest data (X $MIPA_5$) = 75.71 and the control class (X $MIPA_6$) = 66.94. There is an increase in the average score of the experimental class of 44.14 points in the good category, as well as the increase in the average score for the control class by 32.08 points in the good category. Next, the value of $|Z_{count}| = |-2{,}54| = 2{,}54 > |Z_{table}| = 1{,}96$. This means that H_0 is rejected and H_1 is accepted, so there is the influence of the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model on mathematical problem solving abilities of class X MIPA Pekanbaru 10 High School students.

Keywords: Missouri Mathematics Project learning model, mathematical problem solving ability

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur atas kehadirat Allah SWT senantiasa kita ucapkan, atas limpahan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru"**. Sholawat serta salam tak lupa pula disampaikan kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, dan orang-orang yang selalu teguh hatinya di jalan Allah SWT.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau (FKIP UIR). Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Alzaber, M.Si selaku Dekan FKIP UIR.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Amnah, S,Pd., M.Si selaku Wakil Dekan bidang Akademik, Bapak Dr. Sudirman Shomary, MA selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan, dan Bapak H. Muslim, Skar., MSN selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni FKIP UIR.
3. Bapak Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Ibu Sindi Amelia, S.Pd., M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu serta mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
6. Bapak Kepala Tata Usaha dan Bapak/Ibu Karyawan/wati Tata Usaha FKIP UIR.
7. Bapak/Ibu Pengurus Perpustakaan FKIP UIR.
8. Ibu Sri Rezeki, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 10 Pekanbaru, Ibu Dra. Nila Kesuma, M.Pd selaku Wakil Kurikulum, dan Ibu Erina Laura S.Pd selaku guru bidang studi matematika di SMA Negeri 10 Pekanbaru yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk melakukan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dan mendukung sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 2019

Farahdiba Diaz

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	**i**
ABSTRACT	**ii**
KATA PENGANTAR	**iii**
DAFTAR ISI	**v**
DAFTAR TABEL	**vii**
DAFTAR LAMPIRAN	**ix**
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	11
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.5 Definisi Operasional	12
BAB 2 KAJIAN TEORI	
2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	14
2.2 Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)	18
2.3 Model Pembelajaran Konvensional	21
2.4 Pengaruh Model Pembelajaran MMP terhadap KPMM	23
2.5 Penelitian Relevan	24
2.6 Hipotesis Penelitian	25
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Bentuk Penelitian	26
3.2 Desain Penelitian	26
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.5 Variabel Penelitian	31
3.6 Prosedur Penelitian	31

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3.7 Instrumen Penelitian 34
3.8 Teknik Analisis Data 38

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian 50
4.2 Analisis Hasil Penelitian 50
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian 62
4.4 Kelemahan Penelitian 69

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 70
5.2 Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 71

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Rata-rata Ujian Nasional (UN) Mata Pelajaran Matematika SMA Negeri 10 Pekanbaru	8
Tabel 2.	Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa Melalui Tes Awal	9
Tabel 3.	*Nonequivalent Control Group Design*	27
Tabel 4.	Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Eksperimen	27
Tabel 5.	Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Kontrol	28
Tabel 6.	Siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru	29
Tabel 7.	Guru C dengan Tiga Kelas	29
Tabel 8.	Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X $MIPA_4$, X $MIPA_5$, X $MIPA_6$	30
Tabel 9.	Kelas Eksperimen	32
Tabel 10.	Kelas Kontrol	33
Tabel 11.	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	36
Tabel 12.	Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	37
Tabel 13.	Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Tabel 14.	Simpangan Baku Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	54
Tabel 15.	Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Kategori	54
Tabel 16.	Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Menggunakan Indikator	55
Tabel 17.	Uji Normalitas data *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol	57
Tabel 18.	Uji Homogenitas Varians Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 19. Uji-t Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 59
Tabel 20. Uji Normalitas data *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.. 60
Tabel 21. Uji *Mann Whitney* data *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol..... 61

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Silabus Kelas Eksperimen	75
Lampiran 2.	Silabus Kelas Kontrol	82
Lampiran 3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1) Kelas Eksperimen	89
Lampiran 4.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2) Kelas Eksperimen	104
Lampiran 5.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1) Kelas Eksperimen	119
Lampiran 6.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4) kelas Eksperimen	134
Lampiran 7.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1) kelas kontrol	149
Lampiran 8.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2) kelas kontrol	163
Lampiran 9.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3) kelas kontrol	176
Lampiran 10.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4) Kelas Kontrol	190
Lampiran 11.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-1)	203
Lampiran 12.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-2)	210
Lampiran 13.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-3)	218
Lampiran 14.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-4)	227
Lampiran 15.	Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*	237
Lampiran 16.	Naskah Soal *Pretest* dan *Posttest*	239
Lampiran 17.	Alternatif Penyelesaian Soal *Pretest* dan *Posttest*	241
Lampiran 18.	Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen	244
Lampiran 19.	Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol	245
Lampiran 20.	Data Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen Berdasarkan Kategori	246
Lampiran 21.	Data Hasil *Pretest* Kelas Kontrol Berdasarkan Kategori	247
Lampiran 22.	Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen Berdasarkan Kategori	248
Lampiran 23.	Data Hasil *Posttest* Kelas Kontrol Berdasarkan Kategori	249
Lampiran 24.	Uji Normalitas Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	250

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Lampiran 25. Uji Homogenitas Varians Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 257
Lampiran 26. Uji Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (uji-t) 262
Lampiran 27. Uji Normalitas Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 264
Lampiran 28. Uji *Mann Whitney U-Test* Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 271
Lampiran 29. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Guru dengan Model Pembelajaran MMP (Pert-1)..... 276
Lampiran 30. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Guru dengan Model Pembelajaran MMP (Pert-2)..... 281
Lampiran 31. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Guru dengan Model Pembelajaran MMP (Pert-3)..... 286
Lampiran 32. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Guru dengan Model Pembelajaran MMP (Pert-4)..... 291
Lampiran 33. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Siswa dengan Model Pembelajaran MMP (Pert-1)..... 296
Lampiran 34. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Siswa dengan Model Pembelajaran MMP (Pert-2)..... 300
Lampiran 35. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Siswa dengan Model Pembelajaran MMP (Pert-3)..... 305
Lampiran 36. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Siswa dengan Model Pembelajaran MMP (Pert-4)..... 310
Lampiran 37. Dokumentasi..... 314
Lampiran 38. Surat 321

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan komunikasi dan teknologi informasi berkembang cepat dalam beberapa kurun waktu saat ini. Adanya kemajuan perkembangan saat ini memiliki dampak dalam beberapa aspek termasuk dunia pendidikan yang ada dalam kehidupan. Perubahan komunikasi dan teknologi informasi menggerakan dunia pendidikan dalam usaha untuk meningkatkan baik mutu maupun akses pendidikan dalam suatu proses sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada saat ini. Dunia pendidikan Indonesia saat ini dihadapkan pada masalah kompleks. Hal ini diperlukan adanya keseriusan baik oleh pemerintah, orang tua, masyarakat dan guru agar pelaksanaan pendidikan dapat berlangsung sesuai dengan yang diharapkan. Matematika salah satunya materi pelajaran yang memiliki teori penting dalam pendidikan.

Definisi matematika saat ini mengalami perkembangan.Selain memandang matematika sebuah ilmu yang mengarah pada aktivitas yang terjadi dalam mempelajari matematika, kemampuan yang diharapkan muncul dari proses berpikir matematika, serta substansi matematika itu sendiri (Afgani, 2011: 5.17)

Matematika temasuk salah satu upaya membentuk dan membina manusia yang memiliki kualitas tinggi dalam aspek kehidupan sehari-hari. Sarana dalam berpikir yang kritis, jelas, kreatif, sistematis dan logis merupakan pembelajaran matematika yang ada di sekolah. Dalam kehidupan saat ini untuk memecahkan masalah dapat mengetahui aturan-aturan hubungan dan membentuk gagasan, kejadian yang pernah dialami dan pengembangan kreatifitas.

Matematika merupakan ilmu umum yang menjadi dasar dalam proses mengembangkan teknologi modern, yang memiliki peran utama dalam perkembangan pola pikir manusia dan disiplin (BSNP, 2006: 117). Perkembangan pesat di bidang teknologi komunikasi dan informasi dewasa ini dilandasi pada perkembangan matematika di bidang teori aljabar, bilangan, teori peluang, analisis dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi masa depan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

perlu penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Solomon (2006: 5) mengatakan dalam mengerjakan matematika mengharuskan siswa untuk memiliki keyakinan dan kemampuan untuk menngerjakan matematika dan menghargai keindahan dan kekuatan matematika.

Suherman (dalam Afgani, 2011: 6.26-6.27) menyatakan proses pembelajaran matematika di sekolah perlu memperhatikan hal-hal yaitu, a) pembelajaran matematika berjenjang (bertahap), dengan artian materi pembelajaran diajarkan secara bertahap (dari hal yang sederhana ke kompleks atau konsep mudah ke konsep yang lebih sukar); b) pembelajaran matematika mengikuti motode spiral, dengan artian setiap mempelajari konsep baru perlu memperhatikan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. c) pembelajaran matematika menekankan pola pikir yang deduktif, dengan artian cara berpikir yang diambil dari pernyataan yang bersifat umum akan ditarik kesimpulan yang bersifat khusus. d) pembelajaran matematika menganut kebenaran yang konsistensi, dengan artian kebenaran yang ada dalam matematika pada dasarnya tidak bertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan lainnya (suatu pernyataan dianggap benar bila didasarkan atas pernyataan-pernyataan yang terdahulu telah diterima kebenarannya).

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) mengatakan kebutuhan akan aplikasi dan pemahaman matematika dalam dunia kerja telah menjadi sesuatu yang besar dan akan terjadi secara terus-menerus meningkat dalam kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000: 4). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000: 4) memberikan ilustrasi seperti, 1) *Mathematics for life*. 2) *Mathematics as a part of culture heritage*. 3) *Mathematics for the workplace*. 4) *Mathematics for scientific and technical community*.

Ke-empat ilustrasi memiliki makna yaitu, 1) teknologi dan matematika semakin meningkat dalam fondasi kehidupan sehari-hari. Maka dari itu pengetahuan matematika menjadi kepuasan dan kemampuan secara personal (individu). 2) matematika suatu kemampuan intelektual dan budaya yang terbesar dari manusia, sehingga masyarakat diminta untuk mengembangkan pemahaman dan apresiasinya. 3) tahapan kebutuhan matematika dalam kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir matematika diperlukan dalam pekerjaan dan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

menciptakan masyarakat yang cerdas. 4) semua karir memerlukan dasar-dasar pengetahuan matematika termasuk beberapa bidang perlu matematika dengan tingkat tinggi. Namun, siswa harus didorong dan diberi jalan untuk disiapkan menjadi ahli matematika, ahli sains, ahli mesin, dan ahli statistika.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menetapkan bahwa siswa harus memiliki lima kemampuan utama dalam matematika yaitu penalaran, kemampuan pemecahan masalah, penelusuran pola atau hubungan, komunikasi, dan representasi untuk mencapai standari isi (NCTM, 2000: 52-71). Berdasarkan uraian diatas yaitu *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000: 52) menyatakan pemecahan masalah sebagai suatu tujuan dan pendekatan. Memecahkan masalah memiliki makna menjawab suatu pertanyaan dimana metode untuk mencari solusi dari pertanyaan tersebut tidak dikenal terlebih dahulu. Untuk menemukan suatu solusi, siswa harus mengingat hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan melalui proses dimana mereka akan mengembangkan pemahaman-pemahaman matematika baru. Memecahkan masalah bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus sebagai alat utama untuk melakukan proses belajar itu. Selain itu, mengenai pentingnya pemecahan masalah karena pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga tidak boleh lepas dari pembelajaran matematika.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006: 118) menyatakan mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut, a) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; b) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; c) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

d) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; e) menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah; f) menalar secara logis dan kritis serta mengembangkan aktivitas kreatif dalam memecahkan masalah dan mengkomunikasikan ide. Di samping itu memberi kemampuan untuk menerapkan matematika pada setiap program keahlian.

Hal yang serupa juga tertuang dalam kompetensi inti mata pelajaran matematika untuk jenjang SMA/K Kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud (2016: 1), yaitu: siswa mampu memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) mengenai tujuan pembelajaran matematika, dan Kompetensi yang dirumuskan pada kurikulum 2013 mengisyaratkan secara jelas bahwa tujuan pembelajaran dewasa ini menekankan pada kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa. Kemampuan pemecahan masalah diperlukan untuk melatih siswa agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupannya yang semakin kompleks, bukan hanya pada masalah matematika itu sendiri tetapi juga masalah-masalah dalam bidang studi lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah perlu terus dilatih sehingga seseorang itu mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapinya.

Fakta di lapangan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih lemah. Salah satu ukuran dalam melihat kemampuan pemecahan masalah matematik adalah hasil tes PISA *(program for international student assesment)*(Amam, 2017: 40).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Program *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) untuk penilaian pelajar Internasional, PISA telah menjadi tolak ukur utama dunia untuk mengevaluasi kualitas, kesetaraan, dan efisiensi sistem sekolah. Dengan mengidentifikasi karakteristik sistem pendidikan berkinerja tinggi, PISA memungkinkan pemerintah dan pendidik untuk mengidentifikasi kebijakan yang efektif yang kemudian dapat mereka sesuaikan untuk konteks lokal mereka (OECD, 2018: 2).

Menurut OECD (2010: 7) kerangka matematika PISA mendefinisikan domain matematika untuk survei PISA dan menjelaskan pendekatan untuk penilaian keaksaraan matematika anak usia 15 tahun. Artinya, PISA menilai sejauh mana siswa berusia 15 tahun dapat menangani matematika dengan mahir ketika dihadapkan dengan situasi dan masalah yang sebagian besar disajikan dalam konteks dunia nyata.

Menurut OECD (2014: 3) PISA menilai sejauh mana siswa berusia 15 tahun telah memperoleh pengetahuan utama dan keterampilan yang penting untuk partisipasi penuh dalam masyarakat modern. Penilaian, yang berfokus pada membaca, matematika, sains dan pemecahan masalah, tidak hanya memastikan apakah siswa dapat mereproduksi apa yang mereka telah mempelajari; ia juga memeriksa seberapa baik mereka dapat memperkirakan dari apa yang telah mereka pelajari dan menerapkannya pengetahuan dalam pengaturan yang tidak dikenal, baik di dalam maupun di luar sekolah. Pendekatan ini mencerminkan fakta bahwa modern masyarakat menghargai individu bukan karena apa yang mereka ketahui, tetapi untuk apa yang dapat mereka lakukan dengan apa yang mereka ketahui. Hasil PISA mengungkapkan apa yang mungkin dalam pendidikan dengan menunjukkan apa yang siswa paling berkinerja tinggi dan paling tinggi cepat meningkatkan sistem pendidikan yang bisa dilakukan. Temuan ini memungkinkan pembuat kebijakan di seluruh dunia untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa di negara mereka sendiri dibandingkan dengan mereka di negara lain, menetapkan kebijakan target terhadap sasaran terukur yang dicapai oleh sistem pendidikan lain, dan belajar dari kebijakan dan praktik diterapkan di tempat lain.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Capaian prestasi matematika Indonesia dalam PISA 2012, Indonesia berada di peringkat dua terbawah yaitu peringkat 64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375 (OECD, 2014: 5). Selanjutnya, di tahun 2015 Indonesia menduduki peringkat sembilan terbawah yaitu peringkat 63 dari 70 negara peserta dengan skor rata-rata 386 (OECD, 2018: 5). Menurut Handayani, dkk (2018: 1) pada PISA siswa harus memiliki kemampuan untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks dan kemampuan penalaran matematika dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa peserta PISA untuk menyelesaikan masalah matematika.

Hasil survey PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh beberapa faktor. Studi dari Wardhani dan Rumiati (2011: 1) menyatakan "salah satu faktor penyebabnya antara lain siswa di Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada PISA. Karakteristik soal-soal tes pada PISA yang substansinya kontekstual, siswa dituntut menggunakan penalaran, argumentasi dan kreativitas menyelesaikannya yaitu soal-soal tes yang berbentuk pemecahan masalah. Survei PISA dilakukan setiap tiga tahun sekali dan Indonesia mulai berpartisipasi sejak tahun 2000.

Menurut Handayani (2018: 1) salah satu aspek kunci yang dinilai dalam PISA adalah kemampuan pemecahan masalah karena itu adalah salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dinilai dalam PISA. Ini konsisten dengan masalah matematika PISA yang meneliti tiga aspek: konten, konteks dan kompetensi cluster. dalam kelompok kompetensi ini PISA mengembangkan keterampilan matematika berbasis masalah.

Ada dua aspek utama dari masalah yaitu: (1) masalahnya terbuka, mereka tidak memiliki solusi yang jelas dan memungkinkan siswa untuk mendekati penyelesaian dalam berbagai cara, yang membutuhkan pekerjaan kreatif dan kompleks. Beberapa masalah memiliki jawaban tunggal yang benar dan biasanya memerlukan waktu berjam-jam, berhari-hari dan bahkan berminggu-minggu untuk menyelesaikannya. (2) masalah dikontekstualisasikan dalam beberapa cara mereka

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

muncul dari situasi memotivasi yang sering kata nyata, tetapi mungkin juga benar-benar matematis atau fiksi (Lubienski, 1999: 2).

Salah satu contoh soal Matematika model PISA Indonesia Tahun 2015, diperlihatkan pada Gambar 1 sebagai berikut:

Gambar 1. Soal Matematika model PISA Indonesia Tahun 2015

Menurut Mullis, dkk (2013: 26) pemecahan masalah merupakan pusat dari domain penerapan, dengan penekanan pada tugas yang lebih akrab dan rutin. Masalah dapat diatur dalam situasi kehidupan nyata, atau mungkin berkaitan dengan pertanyaan matematis murni yang melibatkan. Misalnya, ekspresi numerik atau aljabar, fungsi, persamaan, angka geometris, atau kumpulan data statistik.

Menurut Amam (2017: 41) sering kali persepsi yang keliru atau beragam terhadap apa yang disebut pemecahan masalah. Muncul pendapat bahwa pemecahan masalah matematis identik dengan menggunakan rumus matematika. Padahal, soal-soal matematika yang ada pada buku-buku pelajaran tidak selurunya adalah soal pemecahan masalah yang tujuannya adalah melatih keterampilan berhitung atau keterampilan menggunakan rumus. Jadi tidak semua soal matematika merupakan soal pemecahan masalah matematik.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Berdasarkan pengalaman PPL di SMA Negeri 10 Pekanbaru, hasil rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) SMA Negeri 10 Pekanbaru juga menunjukkan penurunan yang signifikan dari 2015 ke 2017, adapun hasil rata-rata Ujian Nasional (UN) SMA Negeri 10 Pekanbaru dari tahun 2015 sampai 2017 dijelaskan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Rata-rata Ujian Nasional (UN) SMA Negeri 10 Pekanbaru

Mata Pelajaran	2015	2016	2017
Matematika	78,05	60,56	38,81

Sumber: *Puspendik.kemdikbud.go.id*

Dapat dilihat dari Tabel di atas rata-rata UN tahun 2015 ke tahun 2016 mengalami penurunan 17,49 poin dari 78,05 menjadi 60,56. Begitu juga di tahun 2016 rata-rata UN mengalami penurunan yang signifikan dari 60,56 menjadi 38,81. Berdasarkan data tersebut, diduga bahwa penurunan rata-rata Ujian Nasional (UN) untuk mata pelajaran matematika disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk pemecahan masalah. Karena kisi-kisi Ujian Nasional tahun 2016, 2017 menekankan kompetensi seperti kemampuan pemecahan masalah. Kisi-kisi soal UN 2016 levelnya lebih eksplisit: 40% memahami, 40% mengaplikasikan, 20% menalar (*reasoning*) yang komponen materinya dan level kognitif yang diukur. Sedangkan kisi-kisi soal UN 2015 level soalnya belum secara eksplisit mencerminkan leveling kognitif, yang ada tingkat kesukaran: 40% mudah, 40% sedang, 20% sulit. Ada 10% soal HOTS (Nizam, 2016: 38). Faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan rerata nilai UN tersebut karena beberapa soal dengan standar yang lebih tinggi, selanjutnya karena pengaruh perubahan ujian, dari UNKP (Ujian Nasional Kertas Pensil) menjadi UNBK.

Peneliti memberikan soal tes kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLTV yang terdiri dari 3 indikator dengan satu soal setiap indikatornya dilakukan pada tanggal 26 November 2018 di SMA N 10 Pekanbaru. Dari hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh hasil sebagai berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 2. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Indikator Menurut Sumarmo (2013: 5) Kelas X MIPA$_4$, X MIPA$_5$, X MIPA$_6$ SMA N 10 Pekanbaru Melalui Tes Awal

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Persentase		
		X MIPA$_4$	X MIPA$_5$	X MIPA$_6$
1	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	12,12% Sangat kurang	13,8% Sangat kurang	16,66% Sangat kurang
2	Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik	30,30% Sangat kurang	25% Sangat kurang	19,44% Sangat kurang
3	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika.	15,15% Sangat kurang	13,8% Sangat kurang	11,11% Sangat kurang
Rata-rata		19,19%	17,53%	15,73%

Sumber: *Data Olahan Peneliti*

Berdasarkan Tabel 2, persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setiap indikator masih dikategorikan sangat rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: berdasarkan penelitian Rahmawati (2015: 23) menyatakan bahwa siswa kurang menganalisis soal yang dihadapi, siswa tidak mengetahui apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan, dalam menyelesaikan soal tidak menggunakan rumus sesuai dengan permasalahan soal tersebut, peserta didik juga tidak memeriksa kembali proses dan hasil yang telah dikerjakan. Selain itu guru masih berpatokan pada permasalahan yang ada di buku paket sehingga masalah tersebut kurang sesuai dengan tingkat pengalaman peserta didik, akibatnya peserta didik kurang berpikir dan kurang tertantang untuk mengerjakan masalah matematika. Penelitian Chrisna (2016: 4) menyatakan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya disebabkan oleh aktivitas pembelajaran di kelas yang belum mampu melatih daya pikir siswa untuk memecahkan masalah. Kegiatan pembelajaran di kelas hanya melatih daya ingat siswa karena hanya berfokus pada buku teks dan kurang melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa hanya sebatas

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

memahami konsep yang diberikan oleh guru dan belum melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan pandangan di atas menjadi alasan peneliti lebih memfokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam implementasinya guru matematika perlu memperhatikan faktor-faktor yang mendukung proses pembelajaran seperti: model belajar, pendekatan pembelajaran, dan strategi pembelajaran. Sedapat mungkin diupayakan pembelajaran yang inovatif agar proses belajar berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik berpartisipasi aktif, untuk menumbuhkan prakarsa, kreativitas, dan kemandirian siswa sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Berdasarkan beberapa pendapat yaitu, Hanum (2016: 5) menyatakan *Missouri Mathematics Project* merupakan suatu program yang dirancang untuk membantu guru secara efektif memberikan latihan-latihan kepada siswa agar guru mampu membuat siswa mendapat perolehan yang menonjol dalam prestasinya. Untuk itu, siswa dituntut untuk aktif, fokus, dan kerja mandiri dengan latihan-latihan yang diberikan. Rahmawati (2015: 7) menyatakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* menekankan peserta didik terlibat aktif dalam memahami materi pada proses pembelajaran berlangsung serta menekankan kemampuan pemecahan matematika peserta didik yang diwujudkan dengan harapan dapat membiasakan peserta didik memecahkan masalah dan peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya latihan yang diberikan. Wahyuni dan Efuansyah (2018: 25) menyatakan penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan satu dari banyak model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep, dan memecahkan masalah-masalah matematika.

Jadi, berdasarkan pernyataan di atas bahwa pembelajaran yang berpotensi dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model *Missouri Mathematics Project*, karena pembelajaran tersebut menekankan pada masalah sebagai sajian utama dalam pembelajaran di kelas.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Setiap model pembelajaran tentunya tak luput dari adanya kebaikan dan keburukan, akan tetapi sebagai pendidik harus dapat memilih model pembelajaran yang paling cocok dan lebih efisien untuk diterapkan di kelas, sehingga tercapai tujuan yang diharapkan. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajarannya, diharapkan peserta didik terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal atau memecahkan suatu masalah yang berbeda sehingga dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah dapat tersusun dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, penulis menduga bahwa model pembelajaran MMP berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian kembali tentang model pembelajaran MMP dengan judul **"Pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peserta didik penelitian ini dapat membantu untuk menguasai konsep-konsep pembelajaran, sehingga kemampuan peserta didik dalam pemecahan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

masalah dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP).

2. Bagi pendidik sebagai masukan bagi peserta didik untuk model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat dipergunakan dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis.
3. Bagi peneliti memberikan manfaat yang besar berupa pengalaman yang menjadi bekal untuk calon pendidik yang professional dan untuk perbaikan pembelajaran pada masa yang akan datang.
4. Bagi sekolah sebagai suatu usaha meningkatkan mutu dan kualitas pengolahan pembelajaran.

1.5 Defenisi Operasional

Defenisi Operasional pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu model pembelajaran yang menuntut peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajarannya. Pada model ini terdapat 5 tahap pembelajaran yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri, dan penugasan.
2. Model pembelajaran konvensional adalah pengajaran yang diberikan guru kepada sejumlah peserta didik secara bersama-sama, yang cara penyampaiannya biasanya guru menerangkan di depan kelas dan peserta didik mendengarkan lalu mencatat materi. Pada model ini terdapat 3 tahap pembelajaran yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap mengakhiri dan menutup konvensional
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu suatu proses dimana pembelajaran menemukan perpaduan rumus, aturan, konsep yang sudah dipelajari sebelumnya, dan selanjutnya diterapkan untuk memperoleh cara pemecahan masalah dalam situasi yang baru dan proses belajar yang baru. Peneliti menggunakan indikator pemecahan masalah yaitu:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
b. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.
c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 2
TINJAUAN TEORI

2.7 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

2.7.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Setiap hari kita selalu berhadapan dengan apa yang disebut masalah (*problem*). Masalah muncul karena secara terus menerus kita dihadapkan pada suatu keadaan antara sesuatu yang kita inginkan dengan apa yang kita hasilkan tidak sesuai. Perlu dipahami bahwa tidak semua masalah yang dihadapi dapat di matematisasi. Untuk itu, tujuan mengajar siswa adalah membantu siswa untuk dapat memahami dan menyelesaikan masalah tersebut. Dengan demikian, orientasi pembelajaran matematika yang kita lakukan haruslah berorientasi pada pemecahan masalah (Baroody dan NCTM dalam Afgani, 2011: 4.28).

OECD (2003: 154) menyatakan pemecahan masalah merupakan tujuan pendidikan utama dalam program sekolah setiap negara. pendidik dan pembuat kebijakan sangat memperhatikan kompetensi siswa untuk memecahkan masalah dalam pengaturan kehidupan nyata. Itu berarti memahami informasi yang diberikan, mengidentifikasi fitur-fitur penting dan keterkaitannya, membangun atau menerapkan representasi eksternal, memecahkan masalah, dan mengevaluasi, membenarkan dan mengkomunikasikan solusi mereka.

Problem solving ability is a high level of ability required in the study of mathematics and an important part of the mathematics curriculum (Tiasto dan Arliani, 2015:1). Artinya Kemampuan pemecahan masalah adalah tingkat kemampuan yang tinggi yang diperlukan dalam studi matematika dan bagian penting dari kurikulum matematika. Anggo (2011: 28) menyatakan masalah matematika dalam tulisan ini merupakan suatu entitas yang tidak diketahui dan perlu dicari pemecahannya, berkaitan dengan pelajaran matematika di sekolah. Pemecahan suatu masalah matematika mensyaratkan siswa berhubungan dengan situasi yang tidak dikenalnya melalui berpikir secara fleksibel dan kreatif. Pada proses pembelajaran matematika di sekolah, guru biasanya menyajikan masalah matematika untuk dipecahkan oleh siswa dalam bentuk soal berupa pertanyaan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

yang membutuhkan jawaban, atau tugas yang harus diselesaikan.

Menurut Rahmawati (2015: 38) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mangatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah diskusi melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi.

Pemecahan masalah adalah pemecahan masalah yang dipandang suatu proses dimana pembelajaran menemukan perpaduan antara rumusan, aturan atau konsep yang sudah dipelajari sebelumnya dan selanjutnya diterapkan untuk memperoleh cara pemecahan dalam situasi yang baru dan proses belajar yang baru. Pemecahan masalah sebagai suatu teknik dimana masalah digunakan secara langsung sebagai alat untuk membantu peserta didik memahami materi pelajaran yang sedang mereka pelajari.

Jadi masalah adalah suatu tugas yang apabila kita membacanya, melihatnya atau mendengarnya pada waktu tertentu dan kita tidak mampu untuk segera menyelesaikannya, dan untuk penyelesaiannya harus memiliki prosedur tertentu. Kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai kemampuan dalam memberikan penyelesaian terhadap suatu masalah matematika yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran.

Menurut Stanic dan Killpatrick dalam Afgani (2011: 4.28) ada tiga tujuan yang diharapkan dari pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah, yakni (1) pemecahan masalah sebagai konteks (*context*), artinya memfungsikan masalah untuk memotivasi siswa belajar matematika, (2) pemecahan masalah sebagai keterampilan (*skill*), artinya merujuk pada kemampuan kognitif siswa

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dalam menyelesaikan suatu masalah, (3) pemecahan masalah sebagai seni (*art*), artinya memandang pemecahan masalah sebagai seni menemukan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan untuk menjadi cakap (*skillful*) dan antusias (*enthusiastic*) dalam memecahkan masalah, menjadi pemikir independen yang mampu menyelesaikan masalah terbuka (*open ended problem*).

Memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting bagi siswa. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa juga jelas ditekankan oleh Branca (dalam Handayani, 2018: 2), yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah merupakan kegiatan penting dalam pembelajaran matematika bahkan sebagai inti dari matematika; (2) pemecahan masalah dapat mencakup metode, prosedur, dan strategi cara yang merupakan proses inti dalam kurikulum matematika, dan pemecahan masalah adalah kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.

Masalah yang digunakan dapat diperoleh dari dunia nyata (riil) disesuaikan dengan pikiran anak atau masalah dalam konsep matematika. Memang tidak mudah untuk menentukan suatu masalah yang dapat dijadikan alat dalam pembelajaran matematika, kita harus mengetahui apakah masalah yang kita ambil dapat dijadikan alat atau tidak (Afgani, 2011: 4.29).

2.7.2 Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah telah dilakukan beberapa puluh tahun yang lalu diantaranya dilakukan oleh Dodson dan Hollander (dalam Rahmawati, 2015: 40), kemampuan pemecahan masalah matematis yang harus ditempuh adalah a) kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika; b) kemampuan untuk mencatat kesamaan, perbedaan dan analog; c) kemampuan untuk mengidentifikasikan elemen terpenting; d) kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan; e) kemampuan menafsir dan menganalisa; f) kemampuan mengvisualisasi dan menginterprestasi kuantitas; g) kemampuan untuk memperumum berdasarkan beberapa contoh.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2.7.3 Indikator Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah merupakan suatu acuan yang dapat digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dikemukakan oleh beberapa ahli diantaranya:

Jhon Dewey (dalam Rahmawati, 2015: 40) juga mengemukakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut: merumuskan masalah dengan jelas, menelaah permasalahan, merumuskan permasalahan secara jelas, menghimpun dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis, membuktikan hipotesis, menentukan pilihan pemecahan/keputusan.

Pemilikan kemampuan pemecahan masalah pada siswa adalah penting, karena kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika (Sumarmo dalam Ariawan, 2017: 2). Berkaitan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah, Sumarmo (2013: 5) menyatakan jenis kemampuan ini meliputi: (1) mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. (2) merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik. (3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika. (4) menjelaskan/menginterprestasikan hasil sesuai permasalahan asal. (5) menggunakan metematika secara bermakna.

Menurut Polya (dalam Afgani, 2011: 4.30), terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah, yakni: (1) memahami masalah (*understanding the problem)*; (2) membuat rencana penyelesaian (*devise a plan for solving it*); (3) melaksanakan rencana penyelesaian (*carry out your plan*); (4) mengecek kembali jawaban yang diperoleh (*looking back to examine the solution obtained*).

Guru perlu memahami dengan betul empat langkah di atas karena langkah-langkah tersebut dapat *misleading*. Seorang anak yang percaya bahwa ia dapat menyelesaikan masalah dalam suatu langkah akan bingung dalam menghadapi soal yang diberikan. Dengan demikian, langkah-langkah tersebut tidaklah bersifat diskrit, artinya harus selalu dilalui setiap langkahnya (Afgani, 2011: 4.31).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Berdasarkan paparan diatas, maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan peneliti gunakan adalah modifikasi dari indikator pemecahan masalah menurut Sumarmo (2013: 5) yaitu: (1) mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; (2) merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik; (3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika.

Dalam penelitian, indikator pemecahan masalah matematis yang akan dicapai peneliti memakai 3 indikator yang di atas dikarenakan jika peneliti mengambil seluruh indikator maka minimal terdapat 5 soal pemecahan masalah matematis yang mewakili masing-masing indikator, sehingga tidak akan mencukupi waktu yang tersedia untuk siswa dapat menyelesaikan keseluruhan soal. Kemudian 3 indikator di atas itulah yang ingin dicapai seluruh siswa dalam memecahkan masalah dan dapat menyukai pembelajaran matematika sebagai tahap awal dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis

2.8 Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

2.8.1 Pengertian Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Dalam upaya mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dan keberhasilan siswa dalam belajar adanya suatu proses pembelajaran dengan berbagai komponen pembelajaran yang harus dikembangkan (Marliani, 2015: 22). Komponen-komponen tersebut yaitu guru, siswa, model pembelajaran, metode pembelajaran, serta sumber dan media pembelajaran. Sebagai salah satu komponen pembelajaran, pemilihan model pembelajaran sangat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran. Saat ini terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Salah satu diantaranya adalah model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP).

Menurut Putra dan Fitriani (314) model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* adalah suatu model yang didesain membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan, yang nantinya latihan-latihan tersebut dapat terjadi peningkatan dalam kemampuan pemecahan masalah.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Sebagaimana yang diutarakan oleh Agoestanto dan Savitri (dalam Marliani, 2015: 22) karakteristik dari model pembeajaran *Missouri Mathematics Project* ini adalah latihan soal. Latihan-latihan soal ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah siswa. Latihan-latihan soal ini merupakan sebuah tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya (siswa) sendiri. Model *Missouri Mathematics Project* adalah suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa dengan diterapkannya model *Missouri Mathematics Project* (MMP) diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah agar siswa menghasilkan sesuatu dari dirinya sendiri.

Menurut Agoestanto dan Savitri (dalam Marliani, 2015: 16) menyatakan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* menuntut adanya keaktifan siswa dalam pembelajaran karena guru hanya sebagai fasilitator yang mendampingi dan membantu siswa menemukan pengetahuannya. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* melatih siswa menjadi berkerja sama, mandiri, dan berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

2.8.2 Langkah Langkah Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berfokus pada lima unsur dasar penting. Menurut (Santyasa dalam Sari, 2016: 24) model pembelajaran ini memiliki lima unsur dasar, yaitu: a) *Syntax* (sintaks), yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran; b) *Social system* (sistem sosial), adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran; c) *Principles of reaction* (prinsip reaksi), menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa; d) *Support system* (sistem pendukung), yaitu segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran; e) *Instructional effect* (dampak instruksional), yaitu hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang ingin dicapai; f) *Nurturant effect* (dampak pengiring), yaitu hasil belajar di luar yang dituju.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Menurut Good and Douglas (2014: 357) maka dalam penelitian ini MMP dilaksanakan dengan tahapan/langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap *Review*

   a. Mengulas materi yang lampau dimana materi yang lampau tersebut berkaitan dengan materi yang akan dipelajari; b. Melakukan apersepsi dengan guna menjangkau sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang akan disampaikan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada pemahaman materi.

2. *Development* /Pengembangan

   a. Pada tahap ini bahan ajar sudah dikembangkan dengan dasar memperhatikan materi pembelajaran dan disesuaikan dengan karakteristik siswa; b. Selanjutnya memberikan pemahaman kepada siswa mengenai penekanan-penekanan konsep pada materi; c. Memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk berpikir menggunakan strategi yang beragam dalam menyelesaikan masalah matematika; d. Menciptakan interaksi belajar yang aktif dengan berpedoman pada pola interaksi guru dengan siswa dan juga siswa dengan siswa. (*Catatan: seluruh kegiatan dalam tahap "development" disajikan di dalam bahan ajar, dimana bahan ajar yang digunakan terlebih dahulu dikembangkan.*)

3. Latihan terkontrol

   a. Siswa diberikan soal-soal dengan tingkat kemampuan pemahaman berupa contoh soal yang dibimbing untuk bisa memecahkan masalah tersebut; b. Kegiatan latihan direncanakan dalam bentuk kooperatif; c. Guru berperan aktif dalam membimbing siswa menemukan/memecahkan masalah.

4. *Individual Work/* kerja mandiri

   a. Siswa diarahkan untuk bekerja mandiri dan diarahkan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan strategi yang beragam; b. Kegiatan yang direncanakan mandiri dan *problem solving*, namun masih di dalam kelompoknya; c. Guru aktif memfasilitasi siswa ketika siswa mengalami masalah dalam hal pemahaman materi, dan guru juga melaksanakan fungsinya sebagai mediator.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

5. *Homework assignment*
   a. Memberikan tugas yang terstruktur; b. Memberikan soal-soal yang memacu pengembangan pemahaman siswa mengenai masalah matematika; c. PR diberikan sebagai tolak ukur pemahaman materi dan juga dapat dijadikan sebagai review dalam pembelajaran

2.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Menurut Rahmawati (2015: 25-26) pada pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* mempunyai kelebihan sebagai berikut :

a. Dalam proses pembelajaran, peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran dan peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya soal yang diberikan.
b. Banyak materi yang tersampaikan kepada peserta didik karena tidak terlalu menghabiskan banyak waktu. Artinya, waktu dapat diatur relative ketat.
c. Melatih kerjasama dan sosialisasi sehingga tidak menyebabkan pembelajaran satu arah dan peserta didik lebih bersemangat dalam proses pembelajaran.
d. Banyak latihan sehingga peserta didik mudah terampil dengan beragam soal.

Meskipun demikian, pada pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* ini memiliki kelemahan sebagai berikut :

a. Dalam proses pembelajaran lebih memakan waktu lama.
b. Peserta didik cenderung cepat bosan.

2.3 Model Pembelajaran Konvensional

2.3.1 Pengertian Model Pembelajaran Konvensional

Proses belajar mangajar konvensional umumnya berlangsung satu arah yang merupakan pengalihan atau transfer, informasi, norma, pengetahuan, nilai, dan lain-lainnya dari seorang pengajar kepada peserta didik. Proses semacam ini dibangun dengan asumsi bahwa peserta didik ibarat botol kosong atau kertas putih. Guru atau pengajarlah yang harus mengisi botol tersebut atau menulis apapun di atas kertas putih tersebut. Sistem seperti ini disebut *banking concept* (Helmiati, 2012: 24).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Menurut Rahmawati (2015: 34) model pembelajaran konvensional merupakan pengajaran yang diberikan guru kepada peserta didik secara bersama-sama dengan pendekatan, model, metode pembelajaran yang biasa dipakai. Munculnya kesadaran yang makin kuat di dunia pendidikan bahwa proses belajar mengajar efektif apabila peserta didik secara aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, memungkinkan mereka untuk berinovasi dan berkreasi serta belajar dalam suasana yang menyenangkan (Helmiati, 2012: 24).

Menurut Rahmawati (2015: 35) beberapa ciri-ciri model pembelajaran konvensional yaitu guru mudah menguasai kelas; guru bicara peserta didik mendengarkan; menyebabkan peserta didik menjadi pasif; guru selalu memonitor dan mengoreksi tiap-tiap ucapan peserta didik; guru adalah penentu jalannya pembalajaran; guru yang menentukan tema atau topic; guru menilai hasil belajar peserta didik; bila digunakan terlalu lama mengakibatkan bosan.

2.3.2 Langkah-Langkah Metode Konvensional

Menurut Rahmawati (2015: 35) adapun langkah-langkah metode Konvensional adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

   Merumuskan tujuan yang ingin dicapai; menentukan pokok-pokok materi yang akan diceramahkan; mempersiapkan alat bantu.

b. Tahap Pelaksanaan :

   Langkah pembuka dalam metode ini yaitu meyakinkan bahwa peserta didik memahami tujuan yang akan dicapai dan lakukan langkah apersepsi; langkah penyajian dalam metode konvensional yaitu menjaga kontak mata secara terus menerus dengan peserta didik, gunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik. Sajikan materi secara sistematis, tangapilah respon peserta didik dengan segera, jagalah kelas agar tetap kondusif.

c. Langkah Mengakhiri dan Menutup Konvensional :

   Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan; memberi ulasan materi yang telah disampaikan; melakukan evaluasi.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Metode Konvensional

Kelebihan metode Konvensional sebagai berikut :

a) Konvensional merupakan metode yang tidak memberikan peralatan-peralatan yang lengkap dan hanya mengandalkan suara guru, dengan demikian tidak perlu melakukan persiapan yang rumit.
b) Konvensional dapat menyajikan materi pelajaran yang luas.
c) Konvensional dapat memberikan pokok-pokok materi yang perlu ditonjolkan.
d) Guru dapat mengontrol keadaan kelas dan menggunakan Konvensional kelas dapat diatur mejadi lebih sederhana

Kekurangan metode konvensional adalah sebagai berikut :

a) Materi yang dapat dikuasai peserta didik terbatas pada ada yang dikuasai guru.
b) Proses penyajian guru hanya mengandalkan bahasa verbal sedangkan peserta didik hanya mengandalkan kemampuan auditifnya.
c) Konvensional sering dianggap sebagai metode yang membosankan.
d) Melalui Konvensional sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh peserta didik sudah mengerti atau belum apa yang dijelaskan oleh guru.

2.4 Pengaruh Model MMP terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kurangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah latihan-latihan. Upaya yang dapat dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan siswa diantaranya dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang relevan.

Model pembelajaran MMP adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Model pembelajaran MMP adalah suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Melalui efektivitas penggunaan latihan-latihan tersebut diharapkan siswa terbiasa menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dari uraian di atas, diharapkan dengan diterapkannya model pembelajaran MMP ini dapat membantu guru maupun siswa dalam proses belajar mengajar serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dikarenakan model pembelajaran MMP ini memberikan sejumlah kemudahan bagi siswa untuk menyelesaikan persoalan siswa dalam belajar matematika hingga dapat membuat pemahaman siswa terhadap pelajaran akan lebih baik dan akhirnya berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2.5 Penelitian Relevan

a) Menurut Trijayanti (2015) berdasarkan hasil penelitian analisis data diperoleh rata-rata kemampuan koneksi matematis *postest* siswa kelas eksperimen (VII_5) = 72,83 dan kelas kontrol (VII_3) = 52,71. Selanjutnya, berdasarkan analisis data secara statistik inferensial karena data *postest* berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka menggunakan uji-t' dan diperoleh bahwa $t'_{hitung} = 5{,}57 > t_{tabel} = 2{,}019$ dengan taraf $\alpha = 0{,}05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 34 Pekanbaru.

b) Menurut Hanum (2016) hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika tanpa menggunakan model MMP kurang ada peningkatan yang lebih baik, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang mengacu pada MMP terdapat peningkatan yang lebih baik. Dan dari kemampuan pemecahan masalah matematika yang meningkat dapat dikatakan bahwa ada pengaruh yang terjadi dari penggunaan model MMP terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi membandingkan nilai pecahan pada siswa kelas V. Jadi pembelajaran matematika yang mengacu pada MMP dinyatakan tuntas.

c) Menurut Chrisna (2016) hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model MMP mencapai ketuntasan klasikal. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *regulation of cognition* terklasifikasi baik dalam empat tahap Polya. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

regulation of motivation terklasifikasi baik pada tahap memahami masalah dan merencanakan penyelesaian dan cukup pada dua tahap lainnya. Kemampuan siswa dengan *regulation of behavior* terklasifikasi baik pada tahap memahami masalah, cukup pada merencanakan penyelesaian dan kurang pada dua tahap lainnya

.

2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori yang telah diuraikan maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut: diduga ada pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode yang paling banyak di pilih dan paling produktif dalam penelitian. Bila dilakukan dengan baik, studi eksperimental menghasilkan bukti yang paling benar berkaitan dengan hubungan sebab-akibat (Emzir, 2012: 64).

Menurut Emzir (2012: 96-102) bahwa "jenis metode eksperimen ada tiga, yaitu Desain Pra-Eksperimental (*Pre-Eksperimental Design*), Desain Eksperimental Sebenarnya (*True-Eksperimental Designs*), dan Desain Eksperimental Semu (*Quasi Eksperimental Designs*)". Adapun penelitian yang akan dilakukan merupakan desain eksperimental semu atau "*quasi eksperimental design"*. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol di samping kelompok eksperimen, namun pemilihan kedua kelompok tersebut tidak dengan teknik random. Pada penelitian ini digunakan dua kelas dalam satu sekolah, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang akan diberikan pada penelitian ini adalah model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

3.2 Desain Penelitian

Emzir (2012: 102-107) menyatakan bahwa desain eksperimental semu adalah *The Nonequivalent Control Group Design,* Desain Rangkaian Waktu (*The Time-Series Design*), Desain Berimbang (*Conterbalanced Design*), dan Desain Faktorial (*Factorial Design*). Peneliti menggunakan desain *The Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Darmadi (2014: 239) "*Nonequivalent Control Group Design* merupakan desain *pretest-postest* yang tidak *equivalent* biasanya dipakai pada eksperimen yang menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya."

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi. Desain ini mirip desain kelompok kontrol prates-postes hanya tidak melibatkan penempatan subjek ke dalam kelompok secara random (Emzir, 2012: 102). Adapun desain penelitiannya adalah:

Tabel 3. ***Nonequivalent Control Group Design***

Kelas	*Pretest*	Perlakuan	*Postest*
Eksperimen (kelas X MIPA$_5$)	**O_1**	**X**	**O_2**
Kontrol (kelas X MIPA$_6$)	**O_3**	**-**	**O4**

Sumber: *Emzir (2012: 105)*

Keterangan :

O_1 = Skor hasil *pretest* kelas eksperimen
O_2 = Skor hasil *postest* kelas eksperimen
X = Perlakuan yang diberikan guru yaitu model MMP
− = Perlakuan yang diberikan guru yaitu model konvensional
O_3 = Skor hasil *pretest* kelas kontrol
O_4 = Skor hasil *postest* kelas kontrol

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA N 10 Pekanbaru Jl. Bukit Barisan No. 01 Kelurahan Tangkerang Timur, Kecamatan Tenayan Raya, Pekanbaru, Riau pada kelas pada kelas X MIPA$_5$ dan X MIPA$_6$ dengan waktu penelitiannya adalah semester genap tahun ajaran 2018/2019. Adapun jadwal dan kegiatan penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Eksperimen

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Pelajaran
1	**S**elasa, 9 April 2019	Jam ke-5 dan ke-6 10.40-11.25 11.25-12.10	*Pretest*
2	Jumat, 12 April 2019	Jam ke-2 dan ke-3 08.00-08.45 08.45-09.30	Grafik Fungsi Trigonometri untuk $y = f(x) = sin\ x$ dengan $0° \leq x \leq 2\pi$
3	Selasa, 16 April 2019	Jam ke-5 dan ke-6 10.40-11.25	Grafik Fungsi Trigonometri untuk

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

		11.25-12.10	$y = f(x) = cos\ x$ dengan $0° \leq x \leq 2\pi$
4	Selasa, 23 April 2019	Jam ke-5 dan ke-6 10.40-11.25 11.25-12.10	Grafik Fungsi Trigonometri untuk $y = f(x) = tan\ x$ dengan $0° \leq x \leq 2\pi$
5	Jumat, 26 April 2019	Jam ke-2 dan ke-3 08.00-08.45 08.45-09.30	Grafik Fungsi Trigonometri untuk $y = a \sin b(x + c) + d$
6	Selasa, 30 April 2019	Jam ke-5 dan ke-6 10.40-11.25 11.25-12.10	*Postest*

Tabel 5. Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Kontrol

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Pelajaran
1	Selasa, 9 April 2019	Jam ke-7 dan ke-8 12.50-13.35 13.35-14.20	*Pretest*
2	Kamis, 11 April 2019	Jam ke-3 dan ke-4 08.55-09.40 09.40-10.25	Grafik Fungsi Trigonometri untuk $y = f(x) = sin\ x$ dengan $0° \leq x \leq 2\pi$
3	Selasa, 16 April 2019	Jam ke-7 dan ke-8 12.50-13.35 13.35-14.20	Grafik Fungsi Trigonometri untuk $y = f(x) = cos\ x$ dengan $0° \leq x \leq 2\pi$
4	Selasa, 23 April 2019	Jam ke-3 dan ke-4 08.55-09.40 09.40-10.25	Grafik Fungsi Trigonometri untuk $y = f(x) = tan\ x$ dengan $0° \leq x \leq 2\pi$
5	Kamis, 25 April 2019	Jam ke-7 dan ke-8 12.50-13.35 13.35-14.20	Grafik Fungsi Trigonometri untuk $y = a \sin b(x + c) + d$
6	Selasa, 30 April 2019	Jam ke-3 dan ke-4 08.55-09.40 09.40-10.25	*Posttest*

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya hendak diteliti, dan satuan-satuan tersebut dinamakan unit analisis, yang dapat berupa orang-orang, institusi-institusi, benda-

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

benda, fenomena alam dan sebagainya (Darmadi, 2014: 55). Siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru. Meliputi:

Tabel 6. Siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru

No	Guru	Kelas	Jumlah Siswa
1	Guru A	$X\ MIPA_1$	36 orang
		$X\ MIPA_7$	36 orang
2	Guru B	$X\ MIPA_2$	36 orang
		$X\ MIPA_3$	36 orang
3	Guru C	$X\ MIPA_4$	36 orang
		$X\ MIPA_5$	35 orang
		$X\ MIPA_6$	36 orang
Jumlah			251 orang

Sumber: Guru Matematika Kelas X SMAN 10 Pekanbaru

Adapun pertimbangan sekolah dalam menentukan populasi, yaitu sekolah hanya mengizinkan 1 guru yang mengajar di kelas X MIPA, maka peneliti memilih guru C dengan tiga kelas, dikarenakan guru C adalah guru pamong saat melaksanakan PPL di SMA N 10 Pekanbaru. Dapat dilihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Guru C dengan tiga kelas

	Kelas	Jumlah siswa
Guru C	$X\ MIPA_4$	36 orang
	$X\ MIPA_5$	35 orang
	$X\ MIPA_6$	36 orang
Jumlah		107 Orang

Sumber: *Guru Matematika Kelas X SMAN 10 Pekanbaru*

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek/subjek penelitian. Tegasnya sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Darmadi, 2014: 55). Menurut Dantes (2012: 40) teori sampling modern membedakan sampling menjadi dua, yaitu sampling didasarkan atas probabilitas (*probability sampling*) dan sampling yang tidak didasarkan atas probabilitas (*nonprobability sampling*). Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling*. *Probability sampling* terdapatnya peluang atau kemungkinan yang sama pada setiap individu pada populasi untuk

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

menjadi sampel. Jadi, secara probabilitas setiap individu/elemen populasi memiliki peluang menjadi sampel.

Menurut Dantes (2012: 41-46) menyatakan bentuk-bentuk probabilitas sampling ini adalah *simple random sampling*, strata *(starified)* random sampling, dan kluster (*cluster*) random sampling, sampling purposif (*purposive sampling*). Peneliti menggunakan "*purposive sampling*" karena asumsi dasar dari sampling purposif ini adalah pertimbangan yang cermat dan strategis dari peneliti dalam menentukan kasus-kasusnya untuk dimasukkan sampel.

Adapun pertimbangan peneliti dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

a. Dengan melihat rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis ketiga kelas tersebut, dapat dilihat dalam tabel 8:

Tabel 8. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas X MIPA$_4$, X MIPA$_5$, X MIPA$_6$

No	Kelas	Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis
1	X MIPA$_4$	19,19%
2	X MIPA$_5$	17,53%
3	X MIPA$_6$	15,73%

Sumber: Data Olahan Peneliti

b. Melihat karakter siswa di kelas. Siswa kelas X MIPA$_4$ lebih aktif di dalam proses pembelajaran. Antara kelas X MIPA$_5$ dan X MIPA$_6$, kelas X MIPA$_5$ lebih aktif dari pada kelas X MIPA$_6$.

   Selanjutnya peneliti menentukan 2 kelas yang dijadikan sebagai sampel yaitu kelas X MIPA$_5$ dan X MIPA$_6$. Kemudian dipilih kelas X MIPA$_5$ dengan jumlah 35 orang sebagai kelas eksperimen karena siswanya lebih aktif dibandingkan kelas X MIPA$_6$, dan kelas X MIPA$_6$ sebagai kelas kontrol dengan jumlah 36 orang.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3.5 Variabel Penelitian

Variabel dapat diartikan sebagai sesuatu yang akan menjadi objek penelitian atau sesuatu yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

   Variabel bebas adalah variable yang diduga sebagai penyebab timbulnya variabel lain (Sandjaja, 2015: 120). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran MMP dan pembelajaran konvensional.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

   Variabel terikat adalah variabel yang timbul sebagai akibat langsung dari manipulasi dan pengaruh variable bebas (Sandjaja, 2015: 120). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika berbentuk uraian pada kelas X MIPA semester II SMA N 10 Pekanbaru.

3.6 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah prosedur penelitiannya adalah sebagai berikut :

3.6.1 Tahap Persiapan

Langkah-langkah guru pada tahap ini adalah :

1. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu X $MIPA_5$ dan X $MIPA_6$.
2. Menentukan waktu mulainya penelitian di SMA N 10 Pekanbaru.
3. Menetapkan materi yang akan dilaksanakan untuk penelitian di SMA N 10 Pekanbaru.
4. Membuat perangkat pembelajaran seperti : Silabus, RPP, LKPD, dan pembuatan soal *prestest* dan *posttest.*
5. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok dengan teman sebangkunya yang terdiri dari 2 orang (kelas eksperimen).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan proses pembelajaran yang akan dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 9. Kelas Eksperimen

No	Kegiatan Awal	Alokasi Waktu
1	Guru memasuki ruangan kelas dan mengucap salam pembuka	10’
2	Mengawali pembelajaran dengan berdoa dan absensi	
3	**(Langkah Review)** Guru membentuk kelompok siswa dengan teman sebangkunya yang terdiri dari 2 orang, dan memberikan LKS pada masing-masing siswa. Mengajak siswa untuk mengingat materi sebelumnya atau materi prasyarat Melakukan apersepsi dengan guna menjangkau sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang akan disampaikan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada pemahaman materi.	10’
Kegiatan Inti		
4	**(Langkah pengembangan)** Pada tahap ini siswa mengumpulkan informasi yang terdapat dalam LKPD Selanjutnya memberikan pemahaman kepada siswa mengenai penekanan-penekanan konsep pada materi Memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk berpikir menggunakan strategi yang beragam dalam menyelesaikan masalah matematika. Menciptakan interaksi belajar yang aktif dengan berpedoman pada pola interaksi guru dengan siswa dan juga siswa dengan siswa.	20’
5	**(Langkah Latihan terkontrol)** Siswa diberikan soal-soal dengan tingkat kemampuan pemahaman berupa contoh soal yang dibimbing untuk bisa memecahkan masalah tersebut. Guru berperan aktif dalam membimbing siswa menemukan/memecahkan masalah.	20’
6	**(Langkah *Seat work*/kerja mandiri)** Siswa diarahkan untuk bekerja mandiri dan diarahkan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan strategi yang beragam. Kegiatan yang direncanakan mandiri dan *problem solving*, namun masih di dalam kelompoknya. Guru aktif memfasilitasi siswa ketika siswa mengalami masalah dalam hal pemahaman materi, dan guru juga melaksanakan fungsinya sebagai mediator.	20’
Kegiatan Akhir		

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

7	**(Langkah Penugasan/Pekerjaan Rumah (PR))** Memberikan kesimpulan dari materi yang dipelajari atau memberi rangkuman Memberikan tugas yang terstruktur Memberikan soal-soal yang memacu kemampuan pemecahaman masalah matematika siswa. PR diberikan sebagai tolak ukur pemahaman materi dan juga dapat dijadikan sebagai review dalam pembelajaran. Memberi salam penutup	10’

Tabel 10. Kelas Kontrol

No	Kegiatan Awal	Alokasi Waktu
1	**Mempersiapkan Siswa dan Menyampaikan Tujuan** a. Guru mengucapkan salam dan mengabsen kehadiran siswa. b. Guru melakukan apersepsi, serta menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. c. Untuk memotivasi siswa mempelajari kompetensi ini, guru menyampaikan beberapa hal yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan materi yang diajarkan.	10’
	Kegiatan Inti	
2	**Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan** a. Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan dalam menyelesaikan masalah matematika. b. Menciptakan interaksi belajar yang aktif dengan berpedoman pada pola interaksi guru dengan siswa dan juga siswa dengan siswa. c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang penjelasan yang telah diberikan. d. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. **Membimbing Pelatihan** f. Guru meminta siswa mengerjakan soal-soal yang ada di buku teks, dan siswa mengerjakan pada buku catatan masing-masing. g. Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam mengerjakan latihan. **Mengecek Pemahaman Dan Memberikan Umpan Balik** h. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis. i. Guru membahas jawaban siswa dan bersama-sama siswa menyimpulkan jawaban yang tepat j. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan kelompok.	70’
	Kegiatan Akhir	

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3	k. Guru memberikan satu buah soal untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari hari ini secara individual l. Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang berhasil dicapai. m. Guru mengondisikan siswa agar mempelajari /membaca materi untuk pertemuan berikutnya n. Guru menutup pelajaran hari ini dan memberikan salam	10’

3.7 Instrumen Penelitian

Untuk dapat melaksanakan penelitian dengan baik maka diperlukan persiapan instrumen penelitian, yaitu :

3.7.1 Perangkat Pembelajaran

Agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan, maka yang digunakan oleh peneliti berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, dan LKPD.

a. Silabus

Silabus adalah salah satu produk pengembangan kurikulum berisikan garis-garis besar materi pelajaran, kegiatan pembelajaran, dan rancangan penilaian (Trianto, 2009: 201)

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam scenario kegiatan (Trianto, 2009: 214). Dalam penelitian ini, peneliti menyusun RPP untuk dilaksanakan di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran MMP dan di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

c. Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja siswa merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Trianto, 2009: 222). Dalam penelitian ini sekolah menggunakan istilah Lembar Kerja Peserta Didik.

3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah intrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen tes yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Sedangkan instrumen non-tes yaitu lembar keterlaksanaan proses pembelajaran. Berikut merupakan uraian masing-masing istrumen pengumpul data yang digunakan.

3.7.2.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berupa soal-soal uraian. Penyusunan soal yang dijadikan sebagai alat untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dimulai dengan pembuatan kisi-kisi soal, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan soal dan alternatif jawaban. Selanjutnya menentukan pedoman penskoran untuk menentukan skor terhadap jawaban yang telah diberikan siswa. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis disusun suatu instrumen berdaarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan diteliti, yaitu: (1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; (2) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik; (3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis akan digunakan untuk memperoleh data kuantitatif yang berupa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal uraian pemecahan masalah matematis sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang diberikan pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol adalah relatif sama.

Menurut Hamzah (2014: 101) tes awal atau *Pretest* dilaksanakan sebelum bahan pelajaran diajarkan dan materi tes awal adalah materi-materi penting atau bahan pelajaran yang akan diajarkan pada kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung. *Pretest* diberikan untuk mengetahui rata-rata pengetahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari dan digunakan sebagai tolak ukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum mendapatkan perlakuan. Tes akhir atau *Posttest* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

apakah semua materi pelajaran yang penting telah dikuasai dengan baik oleh siswa atau peserta didik. *Posttest* dalam penelitian ini diberikan untuk mengetahui perolehan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mendapat perlakuan dan apakah ada tau tidaknya pengaruh yang signifikan setelah mendapat perlakuan yang berbeda. Jadi pemberian tes dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan dalam hal model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka dilakukan penskoran dengan menggunakan pedoman penskoran seperti yang disajikan pada Tabel 11 berikut:

Tabel 11. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek Yang Diukur	Indikator	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Tidak ada respon terhadap soal	0
		Mampu megidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan tetapi masih salah.	1
		Mampu megidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan tetapi masih kurang tepat.	2
		Mampu megidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan dengan benar.	3
	Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik	Tidak ada respon terhadap soal	0
		Mampu membuat/menyusun model matematika tetapi masih salah	1
		Mampu membuat/menyusun model matematika tetapi masih kurang tepat	2
		Mampu membuat/menyusun model matematika tetapi dengan benar	3
	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah	Tidak ada respon terhadap soal	0
		Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika tetapi masih salah.	1

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

	(sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika.	Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika tetapi masih kurang tepat.	2
		Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika dengan benar.	3

Sumber: *Chotimah (2014: 49)*

Persentase KPMM setiap indikator dihitung dengan rumus:

$$\%KPMM\ per\ ind = \frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100\%$$

Keterangan: KPMM = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Rata-rata Persentase KPMM dihitung dengan rumus:

$$rata - rata\ \%\ KPMM = \frac{jumlah\ persentase\ semua\ indikator}{banyak\ indikator}$$

Kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori hasil persentase berikut:

Tabel 12. Kategori kemampuan pemecahan masalah matematis

Persentase	Kategori
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$65\% < x \leq 80\%$	Baik
$55\% < x \leq 65\%$	Cukup
$40\% < x \leq 55\%$	Kurang
$0\% < x \leq 40\%$	Sangat Kurang

Sumber: *Chotimah (2014: 49)*

3.7.2.2 Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Proses Pembelajaran

Lembar pengamatan ini berfungsi untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* pada kelas eksperimen yang dibuat oleh peneliti dan dikumpulkan dengan cara melakukan pengamatan kelas yang dilakukan oleh pengamat. Lembar pengamatan keterlaksanaan menunjukkan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap pertemuannya. Lembar pengamatan ini berisikan tentang langkah-langkah dalam pembelajaran dengan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*. Lembar pengamatan ini dibuat oleh peneliti berupa bentuk pernyataan terbuka. Pengamat hanya perlu menjelaskan hasil pengamatan tentang langkah-langkah pembelajaran dengan model *Missouri Mathematics Project*.

3.7.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui teknik tes. Teknik tes yang diberikan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes sebelum diberikan perlakuan disebut *pretest* sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah perlakuan. Data untuk melihat bahwa kedua kelas berada kemampuan awal yang sama adalah data yang diambil dari skor *prestest. Posttest* diberikan sesudah seluruh pembelajaran terhadap kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun soal yang akan diuji kepada kedua kelas adalah soal kemampuan pemecahan masalah, dan skor akan dihitung menggunakan rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah. Namun pelaksanaan disesuaikan dengan jam pelajaran matematika pada kelas yang bersangkutan.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 bagian yaitu, analisis deskriptif dan analisis inferensial.

3.8.1 Analisis Statistik Deskriptif Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari lembar pengamatan keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* yang terdiri dari aktivitas guru dan siswa, kemudian data kualitatif ini akan dianalisis secara deskriptif naratif berbentuk kalimat yang menggambarkan tentang aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran.

3.8.2 Analisis Statistik Deskriptif Kuantitatif

3.8.2.1 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2012: 207-208). Untuk mendeskripsikan data penelitian digunakan teknik statistik sebagai berikut: Simbol rata-rata untuk sampel ialah $\overline{x}$ (baca: eks garis) sedangkan rata-rata untuk populasi dipakai simbol μ (baca: mu). Jadi $\overline{x}$ adalah statistik sedangkan μ adalah parameter untuk menyatakan rata-rata. Rumus untuk rata-rata $\overline{x}$, adalah:

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{f_i}$$ (Sudjana, 2005: 70)

Keterangan:

$\overline{x}$: Nilai rata-rata
x_i : Nilai Siswa
f_i : Frekuensi untuk nilai x_i yang bersesuaian

Pangkat dua dari simpangan baku dinamakan *varians*. Untuk sampel, simpangan baku akan diberi simbol s, sedangkan untuk populasi diberi simbol σ (baca: sigma). Variansnya tentulah s^2 untuk varians sampel dan σ^2 untuk varians populasi. Jelasnya, s dan s^2 merupakan statistic sedangkan σ dan σ^2 parameter. Jika kita mempunyai sampel berukuran n dengan data $x_1, x_2, \dots, x_n$ dan rata-rata $\overline{x}$, maka statistik s^2 dihitung dengan:

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}$$ (Sudjana, 2005: 93)

Untuk mencari simpangan baku s, dari s^2 diambil harga akarnya yang positif.

Dari rumus, varians s^2 dihitung sebagai berikut:

1) Hitung rata-rata $\overline{x}$
2) Tentukan selisih $x_1 - \overline{x},\ x_2 - \overline{x}, \dots, x_n - \overline{x}$
3) Tentukan kuadrat selisih tersebut, yakni $(x_1 - \overline{x})^2,\ (x_2 - \overline{x})^2, \dots (x_n - \overline{x})^2$
4) Kuadrat-kuadrat tersebut dijumlahkan
5) Jumlah tersebut dibagi oleh $(n - 1)$

3.8.3 Analisis Statistik Inferensial

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dalam penelitian ini analisis inferensial digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa secara rumus-rumus statistik dan untuk mengetahui pengaruh terhadap pelaksanaan pembelajaran eksperimen serta melihat pengaruh model *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Proses pengujian data untuk analisis inferensial ini adalah (1) analisis data *pretest* dan (2) analisis data *postest*.

Langkah-langkah analisis inferensial yaitu, langkah (1) uji normalitas, langkah (2) jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Selanjutnya apabila varians kedua kelompok homogen maka dilakukan uji-t, namun jika varians kedua kelompok tersebut tidak homogen maka dilanjutkan uji-t'; langkah (3) jika kemampuan siswa tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non parametrik, setelah analisis dilakukan, maka langkah (4) membuat kesimpulan apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan langkah (5) penyusunan laporan.

Analisis inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Data yang akan diujikan adalah data yang berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa sebaran data berdistribusi normal maka dalam menguji kesamaan dua rata-rata digunakan uji-t. hipotesis pengujian normalitas data adalah:

H_0: Data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1: Data berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal

Menurut Sugiyono (2012: 80) langkah-langkah yang diperlukan dalam melakukan uji normalitas adalah:

a. Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *Chi Kuadrat* ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan bidang yang ada pada Kurva Normal Baku.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

b. Menentukan panjang kelas interval

Panjang kelas $= \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}}$

b. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga *Chi Kuadrat* hitung.

c. Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan). Cara menghitung f_h didasarkan persentase luas tiap bidang kurva normal baku dikalikan jumlah data observasi (jumlah individu dalam sampel).

d. Memasukkan harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ adalah merupakan harga *Chi Kuadrat* $(\chi)^2$ hitung dengan *Chi Kuadrat* $(\chi)^2$ tabel. Dengan taraf nyata $\alpha = 0{,}05$, maka kriteria pengujian normalitas adalah dengan membandingkan harga $(\chi)^2{}_{hitung}$ dengan $(\chi)^2{}_{tabel}$, yaitu:

Jika: $(\chi)^2{}_{hitung} \leq (\chi)^2{}_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

$(\chi)^2{}_{hitung} > (\chi)^2{}_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak, berdasarkan data sampel yang diperoleh. Apabila hasil pengujian menunjukkan kesamaan varians maka untuk uji kesamaan dua rata-rata digunakan uji-t (apabila berdistribusi normal) dan digunakan varians gabungan. Apabila hasil pengujian menunjukkan tidak homogen maka untuk uji kesamaan dua rata-rata digunakan uji-t' dan tidak digunakan varians gabungan.

Uji homogenitas varians dua buah variable independen dapat dilakukan dengan uji F, adapun langkah-langkah statistik uji F yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Perumusan Hipotesis:

$H_0 : {\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2$ (Distribusi sampel kedua kelompok mempunyai varians yang sama)

$H_1 : {\sigma_1}^2 \neq {\sigma_2}^2$ (Distribusi sampel kedua kelompok mempunyai varians yang tidak sama)

Dengan: ${\sigma_1}^2$ = varian kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen.

${\sigma_2}^2$ = varian kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Uji statistik yang digunakan untuk menguji kesamaan varians atau uji homogenitas adalah:

$F = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$ (Sudjana, 2005: 250)

$s^2 = \frac{n\sum f_i x_i{}^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$ (Sudjana, 2005: 95)

Dengan menggunakan $\alpha = 0{,}05$ maka kriteria pengujian homogenitas adalah dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}. menentukan F_{tabel} pada derajat bebas $db_1 = (n_1 - 1)$ untuk pembilang dan $db_2 = (n_2 - 1)$ untuk penyebut, dimana n adalah banyaknya anggota kelompok.

Kriteria Pengujian:

Jika: $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka distribusi populasi mempunyai varians yang tidak homogen.

Jika: $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka distribusi populasi mempunyai varians yang homogen.

3) Uji Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Uji-t)

Jika syarat normalitas dan homogenitas terpenuhi, maka uji statistika selanjutnya dapa dilakukan dengan (uji-t). Uji-t dilakukan untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelompok yaitu kemampuan pemecahan masalah eksperimen dan kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol. Jika data tidak berdistribusi normal, uji dua rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan dengan uji non-parametrik Mann Whitney.

a. Hipotesis Pengujian Data *Pretest* (Uji Dua Pihak)

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

eksperimen dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

Keterangan:

μ_1: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen

μ_2: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

Rumus uji-t yang digunakan untuk hipotesis di atas adalah:

1) Jika data berdistribusi normal kedua varians sama (homogen) maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$t = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$ dengan $S^2 = \frac{(n_1-1){S_1}^2+(n_2-1){S_2}^2}{n_1+n_2-2}$ (Sudjana, 2005: 239)

Keterangan:

t : Nilai yang dibandingkan
$\overline{x}_1$: Rata-rata kelas eksperimen
$\overline{x}_2$: Rata-rata kelas kontrol
n_1 : Jumlah kelas eksperimen
n_2 : Jumlah kelas kontrol
${S_1}^2$: varians kelas eksperimen
${S_2}^2$: varians kelas kontrol
S^2 : varians gabungan

Derajat kebebasan (db) dalam daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$, dengan harga $\alpha = 0{,}05$.

2) Jika kedua varians tidak sama (tidak homogen), maka uji-t yang digunakan adalah:

$t'_{hitung} = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{\sqrt{\frac{{s_1}^2}{n_1}+\frac{{s_2}^2}{n_2}}}$ (Sudjana, 2005: 241)

Keterangan:

$\overline{x}_1$: Rata-rata kelas eksperimen
$\overline{x}_2$: Rata-rata kelas kontrol
n_1 : Jumlah kelas eksperimen

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

n_2 : Jumlah kelas kontrol
$S_1{}^2$: varians kelas eksperimen
$S_2{}^2$: varians kelas kontrol

Kriteria pengujian hipotesis adalah:

Terima H_0 jika $-\frac{w_1t_1+w_2t_2}{w_1+w_2} < t' < \frac{w_1t_1+w_2t_2}{w_1+w_2}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan $w_1 = \frac{{s_1}^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{{s_2}^2}{n_2}$; $t_1 = t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right).(n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right).(n_2-1)}$.

Derajat kebebasan (db) dalam daftar distribusi frekuensi adalah $n_1 - 1$ dan $n_2 - 1$ dan peluang untuk penggunaan daftar distribusi t adalah $(1 - \alpha)$ dengan $\alpha = 0{,}05$.

b. Hipotesis Pengujian Data *Posttest* (Uji Satu Pihak)

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih rendah atau sama denga rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

Keterangan:

μ_1: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen

μ_2: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

Rumus uji-t yang digunakan untuk hipotesis di atas adalah:

1) Jika data berdistribusi normal kedua varians sama (homogen) maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$t = \frac{\overline{x}_1-\overline{x}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$ dengan $S^2 = \frac{(n_1-1){S_1}^2+(n_2-1){S_2}^2}{n_1+n_2-2}$ (Sudjana, 2005: 239)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Keterangan:

t : Nilai yang dibandingkan
$\overline{x}_1$: Rata-rata kelas eksperimen
$\overline{x}_2$: Rata-rata kelas kontrol
n_1 : Jumlah kelas eksperimen
n_2 : Jumlah kelas kontrol
$S_1{}^2$: varians kelas eksperimen
$S_2{}^2$: varians kelas kontrol
S^2 : varians gabungan

Derajat kebebasan (db) dalam daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$, dengan harga $\alpha = 0{,}05$.

2) Jika kedua varians tidak sama (tidak homogen), maka uji-t yang digunakan adalah:

$$t'_{hitung} = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1{}^2}{n_1} + \frac{S_2{}^2}{n_2}}}$$ (Sudjana, 2005: 241)

Keterangan:

$\overline{x}_1$: Rata-rata kelas eksperimen
$\overline{x}_2$: Rata-rata kelas kontrol
n_1 : Jumlah kelas eksperimen
n_2 : Jumlah kelas kontrol
$S_1{}^2$: varians kelas eksperimen
$S_2{}^2$: varians kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah:

Jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dengan $w_1 = \frac{S_1{}^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{S_2{}^2}{n_2}$; $t_1 = t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)(n_2-1)}$. Derajat kebebasannya masing-masing adalah $n_1 - 1$ dan $n_2 - 1$ dan peluang untuk penggunaan daftar distribusi t adalah $(1 - \alpha)$ dengan $\alpha = 0{,}05$.

Dari analisis uji yang digunakan, maka dapat disimpulkan:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, disimpulkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*.

Jika uji prasyarat analisis tidak terpenuhi, yaitu pada uji normalitas pada kelompok kelas eksperimen dan atau kelompok kontrol tidak berasal dari populasi berdistribusi normal, maka untuk menguji hipotesis digunakan uji statistik non parametrik. Adapun jenis statistic non parametric yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Mann Whitney* (Uji "U"), untuk sampel besar dengan taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$.

Hipotesis statistik uji *Mann Whitney* adalah:

H_0: Tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1: Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Rumus Uji *Mann Whitney* yang digunakan yaitu:

1) Untuk n_1 dan n_2 kurang dari 20

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$ dan $U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$

Keterangan:
n_1: Jumlah sampel 1
n_2: Jumlah sampel 2
U_1: Jumlah peringkat 1
U_2: Jumlah peringkat 2
R_1: Jumlah rangking pada sampel n_1
R_2: Jumlah rangking pada sampel n_2 (Sugiyono, 2011: 61)

Harga U yang digunakan adalah harga U yang paling kecil di antara U_1 dan U_2. Harga U yang lebih kecil tersebut yang digunakan untuk pengujian dan membandingkan dengan U tabel.

Kriteria pengujian untuk U_{-test} adalah:

a. Jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

b. Jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2) Untuk n_1 dan n_2 lebih dari 20

Bila n_1 dan n_2 lebih dari 20, maka digunakan pendekatan kurva normal rumus Z. menghitung nilai Z hitung berdasarkan nilai U yang terkecil, dengan rumus:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$ (Santoso, 2014: 111)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Kriteria pengujiannya adalah:

a. Jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
b. Jika $|Z_{hitung}| > |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun hipotesis penelitian yang diajukan adalah:

Pengujian Hipotesis:

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Hipotesis statistik uji kesamaan rata-rata (Uji-t) adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih rendah atau sama denga rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

Keterangan:

μ_1: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen

μ_2: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

Dengan kriteria uji statistik sebagai berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 4
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Pembelajaran ini dilaksanakan pada kelas X $MIPA_5$ dan kelas X $MIPA_6$ SMA Negeri 10 Pekanbaru mulai tanggal 9 April 2019 sampai dengan 30 April 2019 sebanyak 6 kali pertemuan. Kelas X $MIPA_5$ merupakan kelas eksperimen dan kelas X $MIPA_6$ merupakan kelas kontrol dalam penelitian ini. Pada pertemuan pertama peneliti memberikan sebuah tes awal (*pretest*) kepada kedua kelas sebelum diberi perlakuan. Pertemuan kedua sampai dengan pertemuan kelima merupakan tahap pelaksanaan perlakuan dimana peneliti memberikan perlakuan yang berbeda kepada masing-masing kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Peneliti menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada kelas X $MIPA_5$, sementara pada kelas X $MIPA_6$ peneliti menerapkan model pembelajaran konvensional. Pada pertemuan terakhir atau pertemuan keenam peneliti melakukan tes akhir (*posttest*) kepada kedua kelas.

Alokasi waktu untuk pelaksanaan penelitian dilakukan dua kali pertemuan dalam seminggu (4 jam perminggu) dengan waktu 2×45 menit untuk masing-masing kelas penelitian. Penelitian pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan.

4.2 Analisis Hasil Penelitian

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif kualitatif, analisis statistik deskriptif kuantitatif dan analisis inferensial.

4.2.1 Analisis Statistik Deskriptif Kualitatif

Berdasarkan lembar pengamatan keterlaksanaan aktivitas guru dan aktivitas siswa yang diisi oleh pengamat selama proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran dan lampiran L terlihat bahwa aktivitas guru dan siswa secara keseluruhan sudah berjalan dengan baik.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Pada aktivitas membuka pelajaran, menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa pada pertemuan kedua hingga kelima, peneliti sudah terlaksana sesuai dengan yang ada di RPP. Pada aktivitas membentuk kelompok di pertemuan kedua peneliti kurang mampu mengatasi keributan dikarenakan siswa yang protes dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru, namun peneliti mencoba mengatasi keributan, sehingga pada ketiga sampai kelima peneliti tidak mengalami kendala dalam membentuk siswa menjadi kelompok kecil dan peneliti sudah terbiasa dalam mengatasi keributan siswa.

Pada aktivitas membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD di pertemuan kedua hingga kelima, siswa mengerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh dan bertanya jika ada yang tidak dimengerti dari langkah-langkah yang ada pada LKPD. Pada pertemuan kedua siswa masih belum terbiasa dalam mengerjakan LKPD, namun pada pertemuan ketiga sampai kelima, siswa sudah mulai terbiasa. Berikut adalah cuplikan ketika siswa dalam mengerjakan LKPD.

Gambar 2. Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Mengerjakan LKPD

Pada Gambar 2 di atas, terlihat siswa sedang mengamati masalah yang terdapat pada LKPD. Setelah waktu diskusi sudah habis, guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Gambar 3. Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen
Siswa mempresentasikan hasil diskusi

Pada aktivitas mempresentasikan hasil kerja di depan kelas, pertemuan kedua ada beberapa siswa yang memberanikan diri untuk menampilkan hasil kerjanya. Namun, pada pertemuan ketiga hingga kelima siswa memberanikan diri untuk menampilkan hasil kerjanya di depan kelas, bahkan siswa berebut untuk maju.

Pada aktivitas mengerjakan soal evaluasi di pertemuan kedua tidak terlaksana, dikarenakan waktu yang tidak cukup. Peneliti belum terbiasa dalam mengatur waktu. Pada pertemuan ketiga hingga kelima peneliti sudah mulai terbiasa mengatur waktu sehingga pemberian soal evaluasi dapat dilaksanakan dengan baik.

Pada aktivitas kegiatan akhir sudah berjalan sesuai RPP dari pertemuan kedua hingga kelima. Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, peneliti dan siswa menutup pelajaran dengan doa dan salam.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4.2.2 Analisis Statistik Deskriptif Kuantitatif

4.2.2.1 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilaksanakan pada kedua kelas, sehingga dianalisis secara deskriptif diperoleh data sebagaimana yang dimuat dalam Tabel 13 berikut:

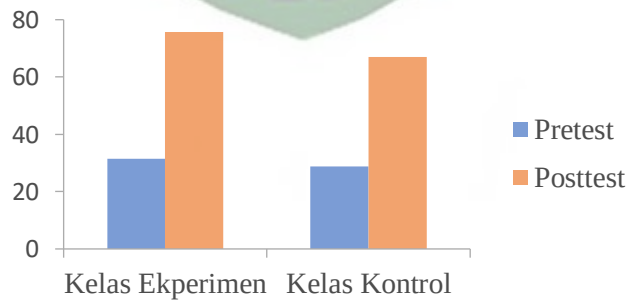
Tabel 13. Rata-rata Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Analisis Deskriptif	*Pretest*		*Posttest*	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel (n)	35	36	35	36
Rata-rata	31,57	28,86	75,71	66,94

Sumber: *Data Peneliti pada Lampiran F*

Dari Tabel 13 di atas terlihat bahwa rata-rata *pretest* ke *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* mengalami peningkatan sebesar 44,14 poin. Begitu pula rata-rata *pretest* ke *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional juga mengalami peningkatan sebesar 32,08 poin. Namun, pada nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat perbedaan, dimana nilai *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi 8,77 poin jika dibandingkan dengan nilai *posttest* pada kelas kontrol.

Perbandingan nilai rata-rata kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Sumber: *Olahan Peneliti pada Lampiran F*

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dari Gambar 4 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan kata lain terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Tabel 14. Simpangan Baku Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Analisis Deskriptif	*Pretest*		*Posttest*	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel (n)	35	36	35	36
Simpangan Baku	6,78	6,58	9,79	15,19

Sumber: *Data Peneliti pada Lampiran F*

Dari Tabel 14 dapat dilihat simpangan baku *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 3,01 poin maka penyebaran data di sekitar rata-ratanya mengalami peningkatan. Sedangkan simpangan baku *pretest* dan *posttest* kelas kontrol juga mengalami peningkatan sebesar 8,61 poin maka penyebaran data di sekitar rata-ratanya juga mengalami peningkatan.

4.2.2.2 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Secara Kategori

Dari data *pretest* dan *posttest* yang telah dibagi dalam 5 kategori, dapat di analisis sebagaimana tabel berikut:

Tabel 15. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Analisis Deskriptif	*Pretest*		*Posttest*	
	Eksperimen	Kontrol	Ekperimen	Kontrol
	Sangat Kurang			
Jumlah Sampel (n)	32	35	-	-
Rata-rata ($\bar{x}$)	30,4	28,43	-	-
	Kurang			
Jumlah Sampel (n)	3	1	1	10
Rata-rata ($\bar{x}$)	44	44	55	48,4
	Cukup			
Jumlah Sampel (n)	-	-	4	2
Rata-rata ($\bar{x}$)	-	-	61	56
	Baik			
Jumlah Sampel (n)	-	-	18	18
Rata-rata ($\bar{x}$)	-	-	72,83	71,44

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

	Sangat Baik			
Jumlah Sampel (n)	-	-	12	6
Rata-rata ($\bar{x}$)	-	-	86,7	89,5

Sumber: *Data Olahan Peneliti Pada Lampiran F*

Berdasarkan Tabel 15 di atas, dapat dilihat bahwa secara numerik rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen pada 2 kategori, yaitu sangat kurang 30,4 dan kurang 44, sedangkan untuk kelas kontrol juga 2 kategori, yaitu sangat kurang 28,43 dan kurang 44. Namun, setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen rata-rata *posttest* berbeda dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terdapat peningkatan nilai dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

4.2.2.3 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Indikator

Dari data *pretest* dan *posttest* yang telah dibagi menjadi 3 indikator, dapat di analisis sebagaimana tabel berikut:

Tabel 16. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	*Pretest*		*Posttest*	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	45,81 Kurang	38,89 Sangat kurang	90 Sangat Baik	85,65 Sangat Baik
2	Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik	30,67 Sangat kurang	31,39 Sangat kurang	81,90 Sangat Baik	53,70 Kurang
3	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika.	19,71 Sangat kurang	18,79 Sangat kurang	57,14 Cukup	62,96 Cukup

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Rata-rata	31,57 Sangat Kurang	28,8 Sangat Kurang	75,71 Baik	66,94 Baik

Sumber: *Data Olahan Peneliti Pada Lampiran G dan H*

Berdasarkan Tabel 16, indikator 1 mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 44,19; sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 46,76. Indikator 2 merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 51,23; sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 22,31. Indikator 3 menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika. pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 37,43; sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 44,17. Berdasarkan uraian tersebut, pada tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan.

Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan analisis inferensial.

4.2.3 Analisis Statistik Inferensial

Teknik analisis daya yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis (uji-t). Uji-t merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

4.2.3.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Data *Pretest*

Nilai *Pretest* diperoleh dari hasil tes siswa sebelum diberikannya perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* diberikan untuk mengetahui

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

keadaan awal, adakah perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis *pretest* dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1) Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan guna ingin melihat apakah data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran I_1 yang dirangkum pada Tabel 17 berikut:

Tabel 17. Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	$\chi^2{}_{hitung}$	$\chi^2{}_{tabel}$	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	8,86	11,07	$(\chi)^2{}_{hitung} \leq (\chi)^2{}_{tabel}$	H_0 diterima
Kontrol	8,96			

Sumber: *Olahan Data Peneliti pada Lampiran* I_1

Dengan kriteria pengujian normalitas dengan membandingkan harga $(\chi)^2{}_{hitung}$ dengan $(\chi)^2{}_{tabel}$, yaitu:

Jika: $(\chi)^2{}_{hitung} \leq (\chi)^2{}_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti data berdistribusi normal.

$(\chi)^2{}_{hitung} > (\chi)^2{}_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data tidak berdistribusi normal.

Hipotesis untuk pengujian normalitas adalah:

H_0 : Data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 17 dapat dilihat bahwa nilai $\chi^2{}_{hitung}$ kelas eksperimen sebesar 8,86 dan $\chi^2{}_{hitung}$ kelas kontrol sebesar 8,96. Dengan derajat kebebasan (db/df) = 6 (jumlah kelas interval) $- 1 = 5$ dan taraf $\alpha = 0{,}05$ diperoleh $(\chi)^2{}_{tabel}$ untuk kedua kelas sebesar 11,07. Untuk kelas kontrol diperoleh$(\chi)^2{}_{hitung} \leq (\chi)^2{}_{tabel}$ ($\chi^2{}_{hitung} = 8{,}96$; $\chi^2{}_{tabel} = 11{,}07$), sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

data nilai *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Homogenitas Varians Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keragaman (varians) yang sama atau tidak. Untuk menentukan apakah kedua varians sama atau tidak dilakukan dengan menggunakan perbandingan antara F_{hitung} dengan F_{tabel}. F_{hitung} diperoleh dengan cara membandingkan nilai varians terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran I_2 yang telah dirangkum dalam Tabel 18 berikut:

Tabel 18. Uji Homogenitas Varians Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Varians	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	46,09	35	1,06	1,77	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Homogen
Kontrol	43,25	36				

Sumber: *Olahan Data Peneliti pada Lampiran I_2*

Dengan taraf nyata $\alpha = 0{,}05$, maka kriteria pengujian homogenitas adalah dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}.

Jika: $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka varians kedua kelompok tidak homogen.

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians kedua kelompok homogen.

Kesimpulan: Dari hasil perhitungan dan kriteria pada Tabel 18 dapat dijelaskan bahwa $F_{hitung} = 1{,}06 < F_{tabel} = 1{,}77$. Ini berarti kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

3) Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen, maka uji statistik perbandingan dua rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dilakukan perlakuan yang berbeda adalah uji-t. Hasil perhitungan uji-

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

t nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran I_3 dan dirangkum pada Tabel 19 berikut:

Tabel 19. Uji-t Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	35	1,70	1,994	$t_{hitung} \leq t_{tabel}$	H_0 diterima
Kontrol	36				

Sumber: *Olahan Data Peneliti pada Lampiran I_3*

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika: Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh rata-rata antara kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan berbeda.

Nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh rata-rata antara kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan berbeda.

Berdasarkan rata-rata dan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka diperoleh $t_{hitung} = 1{,}70$. Dengan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ maka peluangnya 0,975 dan derajat kebebasan $(db) = n_1 + n_2 - 2 = 35 + 36 - 2 = 69$. Dengan db 69 diperoleh $t_{tabel} = 1{,}994$. Sehingga $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Dari olahan data peneliti pada tabel di atas diperoleh kesimpulan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini berarti tidak terdapat pengaruh rata-rata antara kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan berbeda.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4.2.3.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Data *Posttest*

Data yang digunakan sebagai data akhir adalah nilai *posttest*. Nilai *posttest* diperolehdari hasil tes matematika siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas. Analisis *posttest* dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1) Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan guna ingin melihat apakah data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran J_1 yang dirangkum pada Tabel 20 berikut:

Tabel 20. Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	52,4	11,07	$(\chi)^2_{hitung} > (\chi)^2_{tabel}$	H_0 ditolak
Kontrol	46,48			

Sumber: *Olahan Data Peneliti pada Lampiran J_1*

Dengan kriteria pengujian normalitas dengan membandingkan harga $(\chi)^2_{hitung}$ dengan $(\chi)^2_{tabel}$, yaitu:

Jika: $(\chi)^2_{hitung} \leq (\chi)^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti data berdistribusi normal.

$(\chi)^2_{hitung} > (\chi)^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data tidak berdistribusi normal.

Hipotesis untuk pengujian normalitas adalah:

H_0 : Data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 20 dapat dilihat bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar $52{,}4$ dan χ^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 38. Dengan derajat kebebasan (db/df) = 6 $(\text{jumlah kelas interval}) - 1 = 5$ dan taraf $\alpha = 0{,}05$ diperoleh $(\chi)^2_{tabel}$ untuk kedua kelas sebesar $11{,}07$. Untuk

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kelas eksperimen diperoleh $(\chi)^2{}_{hitung} > (\chi)^2{}_{tabel}$ $(\chi^2{}_{hitung} = 52{,}4;\ \chi^2{}_{tabel} = 11{,}07)$, sehingga H_0 ditolak dan dapat disimpulkan data nilai *posttest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

Untuk kelas kontrol diperoleh $(\chi)^2{}_{hitung} \leq (\chi)^2{}_{tabel}$ $(\chi^2{}_{hitung} = 46{,}48;\ \chi^2{}_{tabel} = 11{,}07)$, sehingga H_0 ditolak dan dapat disimpulkan data nilai *posttest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

2) Hasil Uji *Mann Whitney* Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji *Mann Whitney* merupakan salah satu uji non parametrik yang digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rataan data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rangkuman hasil uji *Mann Whitney* rataan data *posttest* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran I_2

Tabel 21. Uji *Mann Whitney* Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Data *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Keterangan	Kesimpulan
Mann Whitney U	410,5	H_0 ditolak	Terdapat perbedaan rata-rata skor *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis.
Z	$-2{,}54$		
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,011		

Sumber: *Data Olahan Peneliti Lampiran J_2*

Kriteria pengujiannya adalah:

a. Jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

b. Jika $|Z_{hitung}| > |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dari Tabel 21 dapat dilihat nilai $|Z_{hitung}| = |-2{,}54| = 2{,}54 > |Z_{tabel}| = 1{,}96$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan dilaksanakan pembahasan terhadap hasil penelitian yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian. Hasil penelitian yang diperoleh telah dipaparkan pada sub bab sebelumnya. Adapun hal-hal yang akan menjadi pembahasan pada bagian ini mengenai data hasil penelitian. Data hasil penelitian akan di deskripsikan dan diinterprestasikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian ini menggunakan dua jenis model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* yang diterapkan di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional yang diterapkan di kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengolahan data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = 1{,}70$ dan $t_{tabel} = 1{,}994$ sehingga $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Dalam hal ini H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh rata-rata antara kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas, nilai *posttest* diuji secara statistik. Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai $|Z_{hitung}| = |-2{,}54| = 2{,}54 > |Z_{tabel}| = 1{,}96$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima,

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

sehingga terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Secara teoritis penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* akan berbeda dengan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* juga memiliki keunggulannya dalam penerapannya di kelas yang tidak memiliki oleh model pembelajaran konvensional, sehingga apabila keunggulan tersebut dimaksimalkan dalam pelaksanaan pembelajaran, maka dapat memungkinkan pembelajaran akan menjadi lebih baik. Kelebihan atau keunggulan yang dimiliki dalam menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* sebagai berikut: (1) pembelajaran dilakukan dengan melibatkan proyek sebagai penunjang dalam menjelaskan materi pelajaran; (2) siswa diarahkan untuk menganalisis proyek visual yang ada untuk membantu memahami materi yang dipelajari; (3) siswa bekerjasama dengan anggota kelompok yang telah dibentuk oleh guru dalam mengerjakan LKPD. Pemberian proyek visual dalam penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dapat membantu siswa melakukan analisis dalam memahami masalah, sehingga siswa terbiasa menyelesaikan suatu permasalahan dengan beralasan, bukan hanya sekedar mengolah dan memanipulasi angka-angkanya saja, tetapi ada makna yang diperoleh siswa dalam setiap menyelesaikan permasalahan. Selain itu gambar-gambar yang diberikan juga dapat digunakan oleh siswa untuk lebih memahami permasalahan yang ada untuk mengomunikasikan gagasan yang ada. Peran guru dalam pembelajaran ini sebagai fasilitator, motivator dan membantu serta membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* ini siswa diminta untuk lebih aktif. Sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *Missouri Mathematic Project*, maka siswa diarahkan untuk *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork, dan* pemberian tugas. Langkah-langkah ini melatih siswa untuk berinteraksi dengan media-media visual yang digunakan oleh guru. Siswa tidak

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

hanya sebagai penonton, tetapi sebagai pelaku dan penentu dalam pembelajaran ini.

Berbeda dengan pelaksanaan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol, kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru, mulai dari menyampaikan materi pelajaran, memberikan contoh soal, serta memberikan soal latihan yang menyerupai contoh soal. Peran guru yang terlalu mendominasi ini membuat siswa sebagai penonton yang hanya menerima apa yang diberikan oleh guru, siswa tidak banyak melakukan interaksi dengan teman lainnya sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide. Siswa juga hanya dibiasakan menghapal konsep yang disampaikan guru, menghapal contoh soal dan latihan soal yang diberikan oleh guru, sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal yang berbeda dengan soal-soal yang diberikan oleh guru. Kegiatan yang lebih kepada menghapal ini akan mengakibatkan siswa tidak memahami makna dari pelajaran yang dipelajarinya.

Berdasarkan pengamatan selama aktivitas pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen, umumnya mencerminkan aktivitas siswa yang sesuai dengan karakteristik dan langkah-langkah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*, dimana siswa lebih berperan aktif dalam memahami masalah dan menyelesaikan masalah. Aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan aktivitas siswa pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5 berikut

Gambar 5
Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen
Siswa Berdiskusi dengan Anggota Kelompok dalam Mengerjakan LKPD

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Gambar 5 di atas memperlihatkan bahwa siswa sedang berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD. Siswa bekerjasama dalam menganalisis dan mendemonstrasikan setiap langkah-langkah pada LKPD. Sedangkan siswa kelas kontrol belajar hanya mendengarkan, memperhatikan konsep serta memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh guru. Berikut merupakan gambaran dari aktivitas siswa kelas kontrol.

Gambar 6
Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

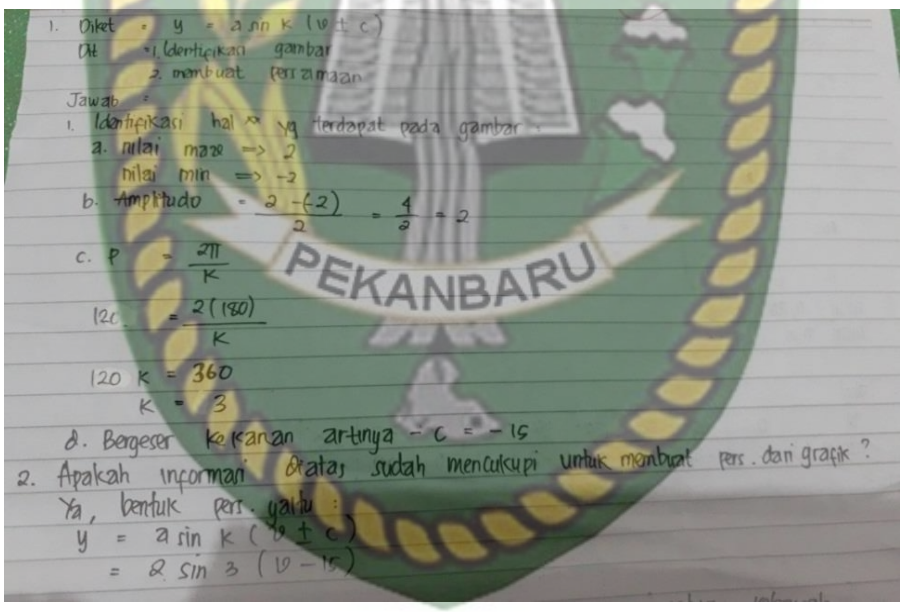
Gambar 6 di atas memperlihatkan bahwa aktivitas siswa di kelas kontrol hanya memperhatikan, mendengarkan penyampaian konsep oleh guru dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru sesuai dengan contoh soal. Aktivitas ini tidak memungkinkan untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan kemudian dilakukan analisis awal, maka dapat disimpulkan bahwa skor *pretest* siswa pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemudian kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen diberikan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

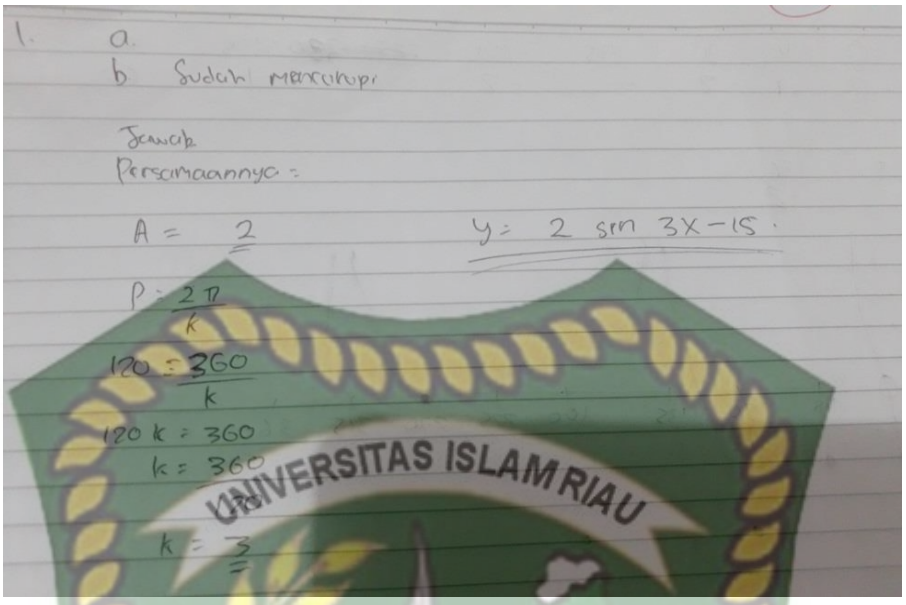
perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dalam pembelajaran di kelas, sementara kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensioal di kelas. Setelah diberikan perlakuan, kemudian siswa pada kedua kelas tersebut diberikan *posttest* dan setelah dianalisis maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan soal yang sama berbentuk uraian yang terdiri dari 3 soal dengan 3 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut akan ditampilkan cuplikan hasil kerja siswa dalam mejawab soal *posttest* nomor 1 dengan indikator mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.



Gambar 7. Jawaban *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 8. Jawaban *Posttest* Siswa Kelas Kontrol

Pada Gambar 7 cuplikan jawaban siswa pada kelas eksperimen terlihat bahwa siswa memahami masalah. Siswa mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. Pertama siswa harus identifikasi hal-hal yang terdapat dari gambar, apa saja yang dibutuhkan untuk dapat menyatakan persamaan grafiknya, mencari informasi yang terdapat di gambar sudah mencukupi untuk dapat membuat persamaan jika iya, nyatakan persamaannya, jika tidak nyatakan informasi apa saja yang harus ditambah, serta nyatakan persamaannya. Semua tahapan tersebut sudah mampu diungkapkan oleh siswa dengan bahasa mereka sendiri.

Sebaliknya, pada Gambar 8 cuplikan jawaban siswa pada kelas kontrol terlihat bahwa siswa kurang memahami masalah. Meskipun siswa sudah mampu menentukan penyelesaian soal tersebut salah, namun siswa tidak mampu memberikan alasan dan memaparkan penyelesaian yang benar dari permasalahan. Siswa terlihat rumit dalam memberikan alasan dan menjelaskan informasi untuk menentukan persamaannya. Hal ini karena siswa hanya mampu mengingat dan mengapal rumus yang diberikan oleh guru tanpa memahami makna dari materi yang dipelajari serta siswa terbiasa dengan contoh soal yang diberikan oleh guru.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Sedangkan pada kelas eksperimen siswa sudah terbiasa belajar secara mandiri dalam memahami permasalahan sehingga siswa mampu mengevaluasi setiap langkah-langkah di dalam penyelesaian yang disajikan. Siswa juga mampu memberikan alasan terhadap jawaban mereka. Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa pada indikator mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* lebih baik diterapkan dibandingkan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini juga mempunyai relevansi dengan penelitian sebelumnya diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Hanum (2016) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika tanpa menggunakan model MMP kurang ada peningkatan yang lebih baik, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang mengacu pada MMP terdapat peningkatan yang lebih baik. Dan dari kemampuan pemecahan masalah matematika yang meningkat dapat dikatakan bahwa ada pengaruh yang terjadi dari penggunaan model MMP terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi membandingkan nilai pecahan pada siswa kelas V. Jadi pembelajaran matematika yang mengacu pada MMP dinyatakan tuntas.

Dalam penelitian Chrisna (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model MMP mencapai ketuntasan klasikal. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *regulation of cognition* terklasifikasi baik dalam empat tahap Polya. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *regulation of motivation* terklasifikasi baik pada tahap memahami masalah dan merencanakan penyelesaian dan cukup pada dua tahap lainnya. Kemampuan siswa dengan *regulation of behavior* terklasifikasi baik pada tahap memahami masalah, cukup pada merencanakan penyelesaian dan kurang pada dua tahap lainnya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4.4 Kelemahan Penelitian

Beberapa Kelemahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a) Siswa masih kebingungan dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*, hal ini dikarenakan mereka baru pertama kali mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran ini.
b) Jumlah siswa yang cukup banyak membuat peneliti menjadi sedikit kewalahan untuk membimbing siswa sehingga mengakibatkan siswa berjalan dan mendekati peneliti untuk bertanya.
c) Waktu pembelajaran selama 2×45 menit cenderung masih kurang untuk mengerjakan soal *project* sehingga pembelajaran terkesan seakan tergesa-gesa.
d) Ketika mengerjakan soal kerja evaluasi masih terdapat siswa yang mencontek dan bertanya kepada teman lainnya.

Dari kelemahan-kelemahan tersebut, peneliti berharap agar kelemahan-kelemahan ini dapat diatasi oleh peneliti yang akan mengadakan penelitian yang sama agar memperoleh hasil yang mendekati sempurna.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 5
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian serta pembahasan terhadap hasil penelitian sebagaimana yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* sebagai berikut:

a) Apabila guru maupun peneliti ingin menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* sebaiknya dapat menggunakannya sebelum penelitian, agar tidak ada lagi kebingungan dan banyaknya siswa bertanya pada saat mengerjakan LKPD.
b) Apabila guru maupun peneliti ingin menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* sebaiknya dapat memperhitungkan soal proyek dengan waktu yang telah ditentukan, agar kelemahan yang terjadi pada penelitian ini yaitu tergesa-gesa karena diburu waktu tidak terjadi pada peneliti selanjutnya.
c) Perlu diadakan sosialisasi kepada guru tentang pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis serta pengembangannya dalam pembelajaran.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR PUSTAKA

Afgani, J. 2011. *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Amam, A. 2017. Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Teori dan Riset Matematika (Teorema) (*vol 2 (1): 39-46). Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Galuh, Ciamis.

Anggo, M. 2011. Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Edumatica* (vol. 1 (1): 25-32). Dosen Pendidikan Matematika FKIP Unhalu Kendari.

Ariawan, R. 2017. Pengaruh Pembelajaran Visual Thinking disertai Aktivitas Quick On The Draw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis. *Jurnal JPPM* (Vol. 10 (1): 1-16). Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.

BSNP. 2006. *Permediknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standari Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.

Chotimah, N.H. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Generative (MPG) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa di Kelas X Pada SMA Negeri 8 Palembang. [online]. Palembang: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Palembang. https://www.slideshare.net/aquwhtia/skripsi-40453969. (diakses 21 Desember 2018).

Chrisna, J.E. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran MMP (*Missouri Mathematics Project*). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.

Dantes, N. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.

Darmadi, H. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung : Alfabeta.

Emzir. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.

Good, T., L., and Douglas., A., G. 2014. The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An ExperimePntal Study in Fourth-Grade Classrooms. *Journal of Educational Psychology* (online) vol 71 (3): 355-362. https://www.researchgate.net/publication/232548678_The_Missouri_Mathematics_Effectiveness_Project_An_experimental_study_in_fourthgrade_classrooms. (Diakses 6 Oktober 2018)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Hamzah, A. 2014. *Evaluasi Pembelajaraan Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.

Handayani, I dkk. 2018. The Effect of Missouri Mathematics Project Learning Model on Students Mathematical Problem Solving Ability. *Jurnal Of Physics* (online) 012046: 1-5.

Hanum, M. 2016. *Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Membandingkan Nilai Pecahan Kelas V SD Negeri Gayam 1 dan 2 Kota Kediri Tahun Ajaran 2015/2016*. [online]. Kediri: Universitas Nusantara PGRI.http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2016/12.1.01.10.0387.pdf. (Diakses 6 Oktober 2018).

Helmiati. 2012. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Lubienski, S. T. 1999. Problem Solving As A Means Toward Mathematics for All: A Look Throught A Class Lens. *Jurnal For Research In Mathematics Education* (online) vol 31 (4): 1-31.

Marliani, N. 2015. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). *Jurnal Formatif* (vol 5(1): 14-25). Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Teknik, Matematika, dan IPA Universitas Indraprasta PGRI .

Mullis, I.V.S. Martin, M.O & Editors. *TIMSS 2015 Assessment Frameworks.* Boston College USA: TIMSS & PIRLS International Study Center, 2013.

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America : The National Council for Teachers of Mathematics, INC.

Nizam. 2016. *Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

OECD. 2003. The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving, Konwledge and Skills. Diakses tanggal 29 November 2018 dari https://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/33694881.pdf

OECD. 2010. PISA 2012 Mathematics Framework : Draft Subject To Possible Revision After The Field Trial. Diakses tanggal 29 November 2018 dari http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46961598.pdf

OECD. 2014. PISA 2012 Results in Focus : What 15-Year-Olds Know And What They Can Do With What They Know. Diakses tanggal 29 November 2018 dari https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

OECD. 2018. PISA 2015 Results in Focus. Diakses tanggal 2 Desember 2018 dari https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf

Permendikbud. 2016. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013. Jakarta: Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Putra, S.S., dan Fitriyani, H. Pembelajaran Matematika Dengan Model *Missouri Mathematics Project* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. [online]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: Universitas Muhammadiyah Semarang https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/3074. (Diakses 6 Oktober 2018)

Rahmawati, W. 2015. Perbandingan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (*MMP) Dengan Model Pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016. [online]. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Istitut Agama Islam Negerti Raden Intan. http://repository.radenintan.ac.id/185/. (Diakses 6 Oktober 2018).

Sandjaja, B. 2015. *Pengantar Membangun Teori Penelitian*. Jakarta : Prestasi Pustaka.

Santoso, S. 2014. *Statistik Nonparamtrik Edisi Revisi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Sari, T. H. N. I. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa SMP. *Jurnal Matematika* (vol III (2)). Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Solomon, P. G. 2006. *The math we need to know and do in grades preK–5: concepts, skills, standards, and assessments (2nd ed.)*. Thousand Oaks, Calif.: Corwin Press.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2011. *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Sumarmo, U. 2013. *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Tiasto, R. H dan Arliani, E. 2015. *The Effect Of Learning Models Missouri Mathematics Project With Two Stay Two Stray Methods For Mathematical Problem Solving Ability Of Student In 7th Grade Smp N 1 Tawangmangu. Mathematics Education Study Program Faculty Of Mathematics And Science Yogyakarta State University*. [online]. Diambil dari Journal.Student.Uny.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Pmath/Article/Download/2674/4154. (Diakses 20 November 2018).

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Group.

Trijayanti, M.R. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Pekanbaru. Skripsi ini tidak diterbitkan. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.

Wahyuni, R dan Efuansyah. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Menggunakan Strategi *Think Talk Write* (Ttw) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* Maret 2018 Vol. 2, No. 1, Hal.24. Prodi Pendidikan Matematika Unswagati Cirebon

Wati, W. A. P. G. 2016. Profil Siswa Terhadap Penguasaan Materi IPA Berdasarkan Tes Soal *Trends In International Mathematics And Science Study* (TIMSS). [online]. Bandar Lampung: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung http://digilib.unila.ac.id/24829/2/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf

Whardani, S & Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: p4tkmatematika

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :