

**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS
PROJECT DENGAN MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 GALANG**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Program Studi Pendidikan Matematika*

OLEH:

RIZA UTARI BR SIMBOLON

NPM: 1502030128



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2019



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 31 Telp. (061) 6619956 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umhu.ac.id> E-mail : fkp@umhu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at, 04 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Riza Utari Br Simbolon
NPM : 1502030128
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang

Ditetapkan : Lulus Yudisium
 Lulus Bersyarat
 Memperbaiki Skripsi
 Tidak Lulus

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Ketua,

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

PANITIA PELAKSANA

Sekretaris,

Dra. H. Syamsuurnita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si
2. Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd
3. Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapt. Mukhtar Basri No.3, Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.ummu.ac.id> E-mail: fkip@ummu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Lengkap : Rıza Utarı Br Simbolon
NPM : 1502030128
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Sistematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang

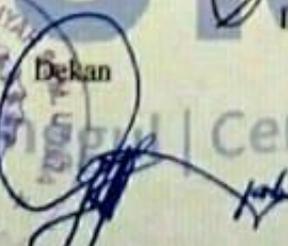
Sudah layak disidangkan

Medan, September 2019

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh:

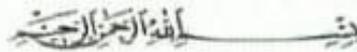

Dekan

Dr. H. Effrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Riza Utari Br Simbolon
NPM : 1502030128
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Model Pembelajaran *Misouri Mathematics Project* dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Agustus 2019
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Riza Utari Br Simbolon



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : RIZA UTARI BR SIMBOLON
NPM : 1502030128
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA
JUDUL PROPOSAL : Perbandingan Model *Missouri Mathematics Project* Dengan
Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Pemecahan
Masalah Sistematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
21/9	Uraian Pendahuluan	[Signature]
21/9	Uraian Bab 1	[Signature]
21/9	Uraian Bab 2	[Signature]
21/9	Uraian Bab 3	[Signature]
21/9	Uraian Bab 4	[Signature]
21/9	Uraian Bab 5	[Signature]
21/9	Uraian Bab 6	[Signature]
21/9	Uraian Bab 7	[Signature]
21/9	Uraian Bab 8	[Signature]
21/9	Uraian Bab 9	[Signature]
21/9	Uraian Bab 10	[Signature]
21/9	Uraian Bab 11	[Signature]
21/9	Uraian Bab 12	[Signature]
21/9	Uraian Bab 13	[Signature]
21/9	Uraian Bab 14	[Signature]
21/9	Uraian Bab 15	[Signature]
21/9	Uraian Bab 16	[Signature]
21/9	Uraian Bab 17	[Signature]
21/9	Uraian Bab 18	[Signature]
21/9	Uraian Bab 19	[Signature]
21/9	Uraian Bab 20	[Signature]
21/9	Uraian Bab 21	[Signature]
21/9	Uraian Bab 22	[Signature]
21/9	Uraian Bab 23	[Signature]
21/9	Uraian Bab 24	[Signature]
21/9	Uraian Bab 25	[Signature]
21/9	Uraian Bab 26	[Signature]
21/9	Uraian Bab 27	[Signature]
21/9	Uraian Bab 28	[Signature]
21/9	Uraian Bab 29	[Signature]
21/9	Uraian Bab 30	[Signature]

Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.

Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.

ABSTRAK

Riza Utari Br Simbolon, 1502030128. Perbandingan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang. Skripsi : Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan mengetahui apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) lebih baik daripada model *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *eksperimen semu* dengan sampel diambil 2 kelas dari kelas VIII yang terdapat 5 kelas yang dipilih secara acak yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B. Kelas VIIIA terdiri dari 31 siswa dan kelas VIIIB terdiri dari 31 siswa sebagai kelas penelitian. Pengambilan instrumen penelitian terdiri dari 7 butir soal. Berdasarkan hasil penelitian untuk kelas penelitian dengan model pembelajaran *Missouri Mathemics Project* dengan rata-rata skor post-test 78,57 dan standar deviasi 7,08 sedangkan untuk model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan rata-rata post-test 73,68 dan standar deviasi 11,20 dan hasil uji-t dari nilai post-test dari dua model pembelajaran diperoleh nilai signifikan adalah $t_{hitung}(7,88) > t_{tabel}(2,00)$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, berdasarkan kriteria yang digunakan maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Jadi dapat disimpulkan hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathemics Project* lebih baik daripada hasil belajar yang diajarkan dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

Kata kunci : Perbandingan model pembelajaran *Missouri Mathemics Project* dan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia serta petunjuknya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Sumatera Utara, dengan judul **”Perbandingan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang.”** Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari pertolongan Tuhan Yang Maha Esa, keluarga, teman-teman dan dari berbagai pihak.

Dalam kesempatan ini untuk pertama kalinya penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa dan kepada yang teristimewa yaitu Ayahanda tercinta **Lasman Simbolon** dan Ibunda tercinta **Remita Marbun** yang telah membantu penulis baik bantuan moral maupun materil serta jerih payah mengasuh, mendidik, kasih sayang, doa restu, nasehat dan pengorbanan yang tidak ternilai sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini. Serta kakak dan abang penulis yaitu **Rifka Yani Simbolon, S.Kom, Lehogtan JS Simbolon, S.Th, Ratikha Ramlah Simbolon, S.E** serta abang dan kakak ipar penulis yaitu **Rixon Andi Doloksaribu S.E, Lastiur Marbun, A.Mk dan Hendrico, S.Pd.** Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu mengiringi setiap langkah Ayahanda dan Ibunda.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya dari penulis kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto, S.Pd, M.Pd.** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Zainal Azis, MM, M.Si.** selaku Ketua program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini sejak awal sampai skripsi ini selesai.
4. Bapak **Tua Halomoan Hrp, M.Pd** selaku sekretaris program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus penasehat akademi.
5. Bapak/ibu dosen program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utarayang telah memberikan ilmunya kepada penulis, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas susah payah yang telah bapak ibu berikan.
6. Bapak dan ibu Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yang telah membantu segala urusan administrasi selama berlangsungnya perkuliahan hingga berakhirnya perkuliahan.
7. Tim validator Bapak **Drs. Sair Tumanggor, M.Si** dan Ibu **Netty Sitepu, S.Pd** yang telah membantu memvalidkan produk penulis.
8. Ibu **Rahma Hastuti, S.Pd** selaku kepala SMP Negeri 2 Galang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan riset di sekolah tersebut.

9. Ibu **Netty Sitepu, S.Pd** selaku guru bidang studi matematika di SMP Negeri 2 Galang yang telah memberikan arahan, semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman SMA Mirna Wahyuni Marbun, Fina Anggraini, S.E, Suderajat Soko Inggih, S.E, Anggi Rahayu yang membantu serta memberikan waktu luang bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman terbaik dan sudah seperti saudara saya **Rodhiyah Wulandari Binti Suwito** yang memberi semangat, doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman seperjuangan **Tiara, Sandi, Ika, Dinda, Sakinah, Debby, Rahmad, Mayang, Wisnu, Ida, dan Yuni** yang dengan segala kekonyolan, perjuangan, doa dan motivasi untuk menyemangati penulis menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman FKIP program studi pendidikan matematika angkatan 2015 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu mencurahkan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis sendiri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan kerendahan hati dan rasa ikhlas penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca demi sempurnanya penulisan skripsi ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, Oktober 2019

Penulis

Riza Utari Br Simbolon

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Kerangka Teoritis	8
B. Kerangka Konsep.....	19
C. Hipotesis Penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
B. Populasi dan Sampel.....	21
C. Jenis Penelitian	22
D. Variabel Penelitian.....	23
E. Prosedur Penelitian	26

F. Instrumen Penelitian26

G. Teknik Analisis Data36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian39

B. Pembahasan Hasil Penelitian48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan49

B. Saran49

DAFTAR PUSTAKA

BIOGRAFI

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes.....	26
Tabel 3.2 Validator Soal Tes	27
Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Pemecahan Masalah	28
Tabel 3.4 Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah	28
Tabel 3.5 Kriteria Validitas Tes.....	32
Tabel 3.6 Kriteria Penentuan Reliabilitas Tes	34
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Tes	35
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Daya Pembeda Tes	36
Tabel 4.1 Hasil <i>Pre-test</i>	40
Tabel 4.2 Hasil <i>Post-test</i>	41
Tabel 4.3 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah MMP	41
Tabel 4.4 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah TSTS	42
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Kelas MMP dan Kelas TSTS	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian.....	25
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Validitas Dosen
- Lampiran 2 Soal *Pre-test*
- Lampiran 3 Soal *post-test*
- Lampiran 4 Uji Validitas Tes
- Lampiran 5 Uji Reliabilits Tes
- Lampiran 6 Uji Tingkat Kesukaran Tes
- Lampiran 7 Uji Daya Pembeda Tes
- Lampiran 8 Uji Normalitas
- Lampiran 9 Uji Hipotesis
- Lampiran 10 Berita Acara Bimbingan Proposal
- Lampiran 11 Berita Acara Seminar Penguji
- Lampiran 12 Berita Acara Seminar Dosen Pembimbing
- Lampiran 13 Surat Keterangan Seminar
- Lampiran 14 Surat Izin Riset
- Lampiran 15 Surat Keterangan Riset Dari Sekolah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara, oleh karena itu pendidikan saat ini secara terus menerus dibangun dan dikembangkan agar dari proses pelaksanaannya menghasilkan generasi yang diharapkan siap dan mampu dalam menghadapi tantangan zaman yang terus berkembang di era kecanggihan teknologi dan komunikasi, sehingga perlu dilaksanakan pembangunan dalam bidang pendidikan yaitu mewujudkan tujuan pendidikan nasional

Tujuan pendidikan nasional dalam GBHN adalah untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian, mandiri, maju, tangguh, cerdas, kreatif, disiplin, beretos kerja, profesional, bertanggung jawab dan produktif serta sehat jasmani dan rohani. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut maka dibentuklah kurikulum pendidikan

Pendidikan merupakan hal fundamental dalam totalitas kehidupan manusia, karena dengan pendidikan yang baik, setiap orang akan mengetahui hak

dan tanggung jawabnya sebagai individu, anggota masyarakat dan makhluk Tuhan. Pendidikan merupakan hal yang penting bagi setiap manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi dirinya untuk mencapai kesejahteraan hidup.

Matematika merupakan salah satu aspek kehidupan manusia yang sangat penting peranannya dalam upaya membina dan membentuk manusia berkualitas tinggi. Pembelajaran matematika di sekolah merupakan sarana berpikir yang jelas, kritis, kreatif, sistematis, dan logis. Karena untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi, pengalaman dan pengembangan kreatifitas.

Cockrof (dalam Abdurrahman, 2009:253) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena matematika selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, alasan yang mendasar perlunya belajar matematika karena:

1. Semua studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai.
2. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas.
3. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
4. Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan.
5. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang

Berbicara tentang pentingnya matematika dalam pendidikan maka mata pelajaran matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Namun kenyataan yang terjadi di sekolah menunjukkan bahwa banyak peserta

didik yang tidak menyukai matematika karena dianggap sebagai bidang studi yang paling sulit dan seringkali dianggap mata pelajaran yang menakutkan bagi peserta didik, sehingga membuat prestasi belajar peserta didik rendah. Belajar matematika di sekolah tidak hanya membutuhkan pemahaman konsep tetapi juga harus diimbangi dengan kemampuan mengingat rumus-rumusnya serta memecahkan masalah matematika. Permasalahan yang muncul adalah bagaimana caranya agar peserta didik mampu menyelesaikan soal matematika sedangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah siswa masih rendah.

Rendahkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa disebabkan oleh kurang menganalisis soal yang dikerjakan yaitu siswa tidak mengetahui apa yang diketahui, tidak mengetahui rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan tidak memeriksa kembali proses dan hasil yang dikerjakan. Selain itu guru juga masih berpatokan pada permasalahan yang ada dibuku paket dan LKS serta kurang sesuai dengan pengalaman siswa, sehingga siswa kurang berpikir dan kurang tertantang untuk mengerjakan soal. Dalam proses kegiatan belajar mengajar siswa cenderung pasif yang disebabkan oleh model pembelajaran yang tidak memicu siswa untuk berperan aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menekankan bahwa setiap peserta didik mempunyai kesempatan yang sama untuk aktif. Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, diantaranya adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS). Dalam model pembelajaran ini peserta didik dituntut untuk aktif

selama proses pembelajaran berlangsung. Menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) menekankan peserta didik terlibat aktif dalam memahami materi pada proses pembelajaran berlangsung serta menekankan kemandirian belajar peserta didik yang diwujudkan dengan harapan dapat membiasakan peserta didik untuk memecahkan masalah dan peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya latihan yang diberikan. Sedangkan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) menekankan pada aktifitas peserta didik dalam kelompok dengan melakukan diskusi, kerjasama, saling membantu, dan semua anggota kelompok mempunyai peran dan tanggung jawab yang sama. Kelebihan dari model *Two Stay Two Stray* (TSTS) antara lain adalah dapat diterapkan pada semua tingkatan/kelas, kecenderungan siswa belajar menjadi lebih bermakna, lebih berorientasi pada keaktifan, diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya, menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa, kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan, membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar. Kesamaan antara model *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu memiliki gaya belajar yang berbentuk kelompok dan berdiskusi, latihan dalam mengerjakan soal dalam bentuk kelompok atau individu. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan *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.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rachma Hanan Tiasto dan Elly Arliani tahun 2015 pada Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Dengan Metode *Two Stay Two Stray* Efektivitasnya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP N 1 Tawangmangu mengemukakan bahwa terdapat (1) perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran MMP dengan metode TSTS dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional, dan (2) model pembelajaran MMP dengan metode TSTS efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan beberapa alasan di atas akhirnya penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Galang dengan judul “Perbandingan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat ditemukan yaitu :

1. Masih rendahnya kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika.
2. Dalam proses pembelajaran yang berperan aktif adalah guru sedangkan peserta didik cenderung bersikap pasif dan sekedar menerima informasi dari guru.

3. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran
4. Pembelajaran masih berpusat pada guru
5. Kurangnya kepercayaan diri siswa dalam menjawab soal matematika

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah agar peneliti dapat fokus dan lebih terarah dalam melakukan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan hanya di kelas VIII SMP Negeri 2 Galang
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah di atas, maka permasalahan dapat peneliti rumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
2. Apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) lebih baik daripada model *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Mengetahui apakah model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) lebih baik daripada model *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru sebagai masukan bagi peserta didik untuk model Pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat dipergunakan dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis.
2. Bagi Siswa penelitian ini dapat membantu untuk menguasai konsep-konsep pembelajaran, sehingga kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah sistematis dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS).
3. Bagi Peneliti memberikan manfaat yang besar berupa pengalaman yang menjadi bekal untuk calon pendidik yang profesional dan untuk perbaikan pembelajaran pada masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

a. Pengertian *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Salah satu model yang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu model Pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP). Menurut Good, Grouws dan Ebmeire (1983) dan Good & Grouws (1979) (Gitaniasari, 2008:15) mendefenisikan *Missouri Mathematics project* (MMP) adalah suatu program yang dirancang untuk membangun guru secara aktif menggunakan latihan-latihan agar guru membuat siswa mendapatkan perolehan yang menonjol dalam prestasinya. Intervensi guru terfokus pada bagaimana cara guru mengajar agar terjadi pembelajaran aktif, fokus pada makna belajar, mengatur *seatwork*, mengulang harian dengan latihan mental matematika, melakukan evaluasi dan intruksi

Menurut Gitaniasari (2008:16), *Missouri Mathematics project* (MMP) menyatakan bahwa model pembelajaran matematika yang memuat langkah-langkah: pendahuluan, pengembangan, latihan dengan bimbingan guru, kerja mandiri, dan penutup (membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang sudah dilakukan serta hal-hal kurang baik yang harus dilakukan). Tujuan utama MMP adalah meningkatkan keterampilan siswa dalam

mengerjakan soal matematika dengan latihan terkontrol, *seatwork* atau latihan mandiri serta pemberian PR.

Karakteristik dari model pembelajaran MMP adalah Lembar Tugas Proyek. Menurut Israni menyatakan bahwa tugas proyek ini dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah *seatwork*) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol) sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan suatu konsep baru dari dirinya sendiri. Tugas proyek ini diharapkan untuk :

1. Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda,
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pertanyaan mereka sendiri mencoba menjawabnya,
3. Memberikan siswa masalah-masalah sebagai cara alternatif mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa,
4. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan teman sekelasnya,
5. Memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kemampuan mereka dengan siswa lainnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu model pembelajaran yang didesain untuk membiasakan siswa terhadap latihan-latihan agar membantu siswa lebih

mudah memahami materi yang dijelaskan guru, yang terdiri dari lima langkah, yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork*, dan penugasan.

Menurut Krismanto (2003) menyatakan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* yang secara empiris melalui penelitian merupakan model pembelajaran terstruktur yang terdiri dari 5 tahap kegiatan yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork*, dan penugasan. Pendapat lain yang dikemukakan oleh Nova Faradhila menyatakan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan model pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman konsep melalui lembar kerja, siswa dapat terampil mengerjakan soal karena pada tahap latihan terkontrol dan *seatwork* siswa dibreikan banyak latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman konsep meterinya dan prestasi belajar siswa menjadi lebih aktif.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu model pembelajarannya dimana terdapat 5 langkah pembelajaran yaitu pendahuluan, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri, dan penugasan. Adanya kerja mandiri dan latihan terkontrol melatih siswa untuk lebih terampil dan dapat mengemukakan ide-ide baru untuk mengerjakan soal-soal berbentuk pemecahan masalah, tanpa harus terpaku oleh contoh yang diberikan guru. Sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa dapat berkembang dengan baik.

b. Langkah-Langkah Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Adapun langkah-langkah *Missouri mathematics Project* menurut (Krismanto, 2003) sebagai berikut:

1. Pendahuluan atau *review*

Pendahuluan atau *review* yaitu guru dan siswa meninjau ulang apa yang telah terhadap pada pembelajaran yang lalu.

2. Pengembangan

Pengembangan yaitu guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu. Siswa diberi tahu tujuan pelajaran yang memiliki “antisipasi” tentang sasaran pelajaran. Penjelasan dan diskusi interaktif antara guru dan siswa harus disajikan termasuk demonstrasi kongkrit yang sifatnya pictorial dan simbolik. Pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan control latihan untuk meyakinkan bahwa siswa mengikuti penyajian materi baru.

3. Latihan terkontrol atau Belajar Kooperatif

Belajar kooperatif yaitu siswa diminta merespon satu rangkaian soal sambil guru mengamati siswa jika terjadi komunikasi. Pada latihan terkontrol ini respon setiap siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa. Pengembangan dan latihan terkontrol dapat saling mengisi. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan jawaban individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. Peserta didik bekerja sendiri atau dalam kelompok belajar kooperatif.

4. Latihan mandiri atau *seatwork*

Kerja mandiri yaitu untuk latihan perluasan mempelajari konsep yang disajikan guru.

5. Penugasan

Penugasan yaitu memberikan penugasan kepada peserta didik agar peserta didik belajar di rumah.

c. Kelebihan dan Kelemahan *Missouri mathematics Project*

Pada pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* mempunyai kelebihan sebagai berikut:

1. Dalam proses pembelajaran, peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran dan peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya soal yang diberikan.
2. Banyak materi yang tersampaikan kepada peserta didik karena tidak terlalu menghabiskan banyak waktu. Artinya, waktu dapat diatur relative ketat.

3. Melatih kerjasama dan sosialisasi sehingga tidak menyebabkan pembelajaran satu arah dan peserta didik lebih bersemangat dalam proses pembelajaran.
4. Banyak latihan sehingga peserta didik mudah terampil dengan beragam soal.

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

1. Dalam proses pembelajaran lebih memakan waktu lama.
2. Peserta didik cenderung cepat bosan.

2. Model Pembelajaran *Two Stay two Stray* (TSTS)

a. Pengertian *Two Stay two Stray* (TSTS)

Salah satu model pembelajaran kooperatif berupa “dua tinggal dua tamu” yang dikembangkan oleh Spencer Kagan 1992 dan biasa digunakan bersama dengan model Kepala Bernomor (Numbered Heads). Struktur TSTS yaitu satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain.

Ciri-ciri model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, yaitu :

1. Sistem bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
3. Bila mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda.
4. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran Dua Tinggal Dua Tamu (dalam Lie, 2002:60-61) adalah sebagai berikut:

1. Siswa bekerja sama dalam kelompok berempat seperti biasa.
2. Setelah selsai, dua siswa dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke kelompok lain
3. Dua siswa yang tringgal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi merwka kepada tamu mereka
4. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain
5. Kelompok mencocokkan dan membahas lagi hasil kerja mereka

c. Tahapan-Tahapan Dalam Model Pembelajaran TSTS

Pembelajaran kooperatif model TSTS terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan, Pada tahap ini hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menajdi beberapa kelompok dengan anggota kelompok masing-masing beranggota 4 siswa dan setipa anggota kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa dan suku.
2. Presentasi guru, Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajran yang telah dibuat.

3. Kegiatan Kelompok,
4. Formalisasi
5. Evaluasi kelompok dan penghargaan

d. Kelebihan dan Kekurangan Model TSTS

Adapun kelebihan dari model TSTS yaitu:

1. Dapat diterapkan pada semua tingkatan/kelas
2. Kecendrungan siswa belajar menjadi lebih bermakna
3. Lebih berorientasi pada keaktifan
4. Diharapkan siswa akan beranimengungkapkan pendapatnya
5. Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa
6. Kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan
7. Membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar

Sedangkan kekurangan model pembelajaran TSTS, yaitu:

1. Membutuhkan waktu yang lama
2. Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok
3. Bagi guru membutuhkan banyak persiapan (materi, dana dan tenaga)

b. Model Pembelajaran *Missouri mathematics Project* (MMP) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu model pembelajaran yang didesain untuk membiasakan siswa terhadap latihan- latihan agar membantu siswa lebih mudah memahami materi yang dijelaskan guru, yang

terdiri dari lima langkah, yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork*, dan penugasan. Karakteristik dari model pembelajaran MMP adalah Lembar Tugas Proyek. Menurut Israni (2012 :127) menyatakan bahwa tugas proyek ini dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah *seatwork*) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol) sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya sendiri. Tugas proyek ini diharapkan untuk:

1. Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam menginterpretasi kan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pertanyaan mereka sendirian mencoba menjawabnya
3. Memberikan siswa masalah-masalah sebagai cara alternatif mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa
4. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan teman sekelasnya,dan
5. Memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kepandaian mereka dengan siswalainnya.

Model *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok yang bertamu. Dimana terdapat 5 tahap proses

pembelajaran yaitu, persiapan, persentase guru, Kegiatan Kelompok, Formalisasi, Evaluasi kelompok dan penghargaan.

c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah.

Chauhan (dalam Satria, 2009) menambahkan bahwa pemecahan masalah merupakan tingkat tertinggi dari suatu proses belajar karena menghendaki adanya prediksi, analisis dari faktor-faktor, dan prinsip-prinsip untuk mengembangkan hubungan sebab akibat. Pemecahan masalah dilakukan dengan cara mencoba berbagai alternatif penyelesaian yang dihasilkan dari terbentuknya berbagai kemungkinan baru dikarenakan menghiraukan penyebab timbulnya masalah itu sendiri.

b. Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Dodson dan Hollander dalam Wono, kemampuan pemecahan masalah yang harus ditempuh adalah:

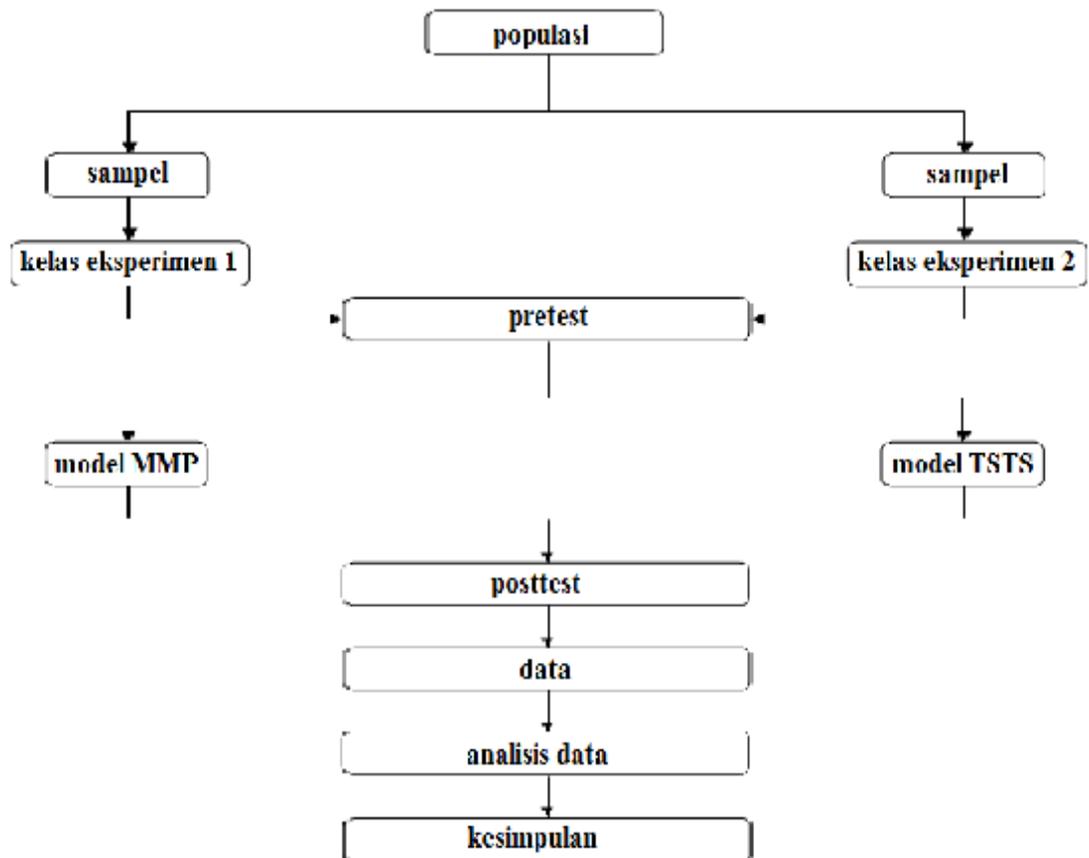
1. Kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika
2. Kemampuan untuk mencatat kesamaan, perbedaan dan analog
3. Kemampuan untuk mengidentifikasi elemen terpenting
4. Kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan

5. Kemampuan menafsir dan menganalisa
6. Kemampuan mengevaluasi dan menginterpretasi kuantitas
7. Kemampuan untuk memperumum berdasarkan beberapa contoh

c. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah merupakan suatu acuan yang dapat digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya kemampuan pemecahan masalah sistematis. Jhon Dewey juga mengemukakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah dengan jelas
2. Menelaah permasalahan
3. Merumuskan permasalahan dengan jelas
4. Menghimpun dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis
5. Membuktikan hipotesis
6. Menentukan pilihan pemecahan/keputusan

d. Kerangka Konseptual

Berdasarkan hal tersebut peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MMP dan TSTS diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

A. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir diatas, maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

$$H_a : m_{MMP} > m_{TSTS}$$

Model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) lebih baik daripada model *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah SMP Negeri 2 Galang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020, yaitu bulan Agustus hingga selesai.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Galang terdiri dari 5 kelas sebanyak 153 siswa.

2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini dapat diambil 2 kelas dari kelas VIII yang terdapat 5 kelas yang dipilih secara acak yaitu kelas VIII A yang diajarkan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* dan kelas VIII B yang diajarkan menggunakan model *Two Stay Two Stray*

C. Jenis dan Desain Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *ekperimental semu* dengan membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada kelas eksperimen 2 yang dilakukan mengadakan Pretes melakukan tes awal dan posttest melakukan tes akhir untuk mengetahui kemampuann akhir pemecahan masalah matematis siswa pada masing – masing kelas.. Ditinjau dari data dan analisis datanya, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Hal ini dikarenakan data yang dikumpulkan berupa angka-angka serta dalam proses pengolahan data dan pengujian hipotesis menggunakan analisis statistic yang bersesuaian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen 1	$P_{1(1)}$	PX_1	$P_{2(1)}$
Eksperimen 2	$P_{1(2)}$	PX_2	$P_{2(2)}$

PX_1 : Perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran
Missouri Mathematics Project

PX_2 : Perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran
Two Stay Two Stray

$P_{1(1)}$: Pemberian tes awal pada kelas MMP

$P_{1(2)}$: Pemberian tes awal pada kelas TSTS

P₂₍₁₎ : Pemberian tes akhir pada kelas MMP

P₂₍₂₎ : Pemberian tes akhir pada kelas TSTS

D. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas :

P X₁ : Model pembelajaran *Missouri Mathematics project*

P X₂ : Model pembelajaran *Two Stay two Stray*

b. Variabel Terikat : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi

E. Prosedur Penelitian

Tahapan pada penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

a. Menyusun jadwal penelitian sesuai dengan jadwal sekolah

b. Menentukan populasi dan sampel

c. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics project*

d. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model *two Stay two Stray*

e. Membuat instrumen penelitian

f. Validasi instrumen penelitian

g. Uji coba instrumen

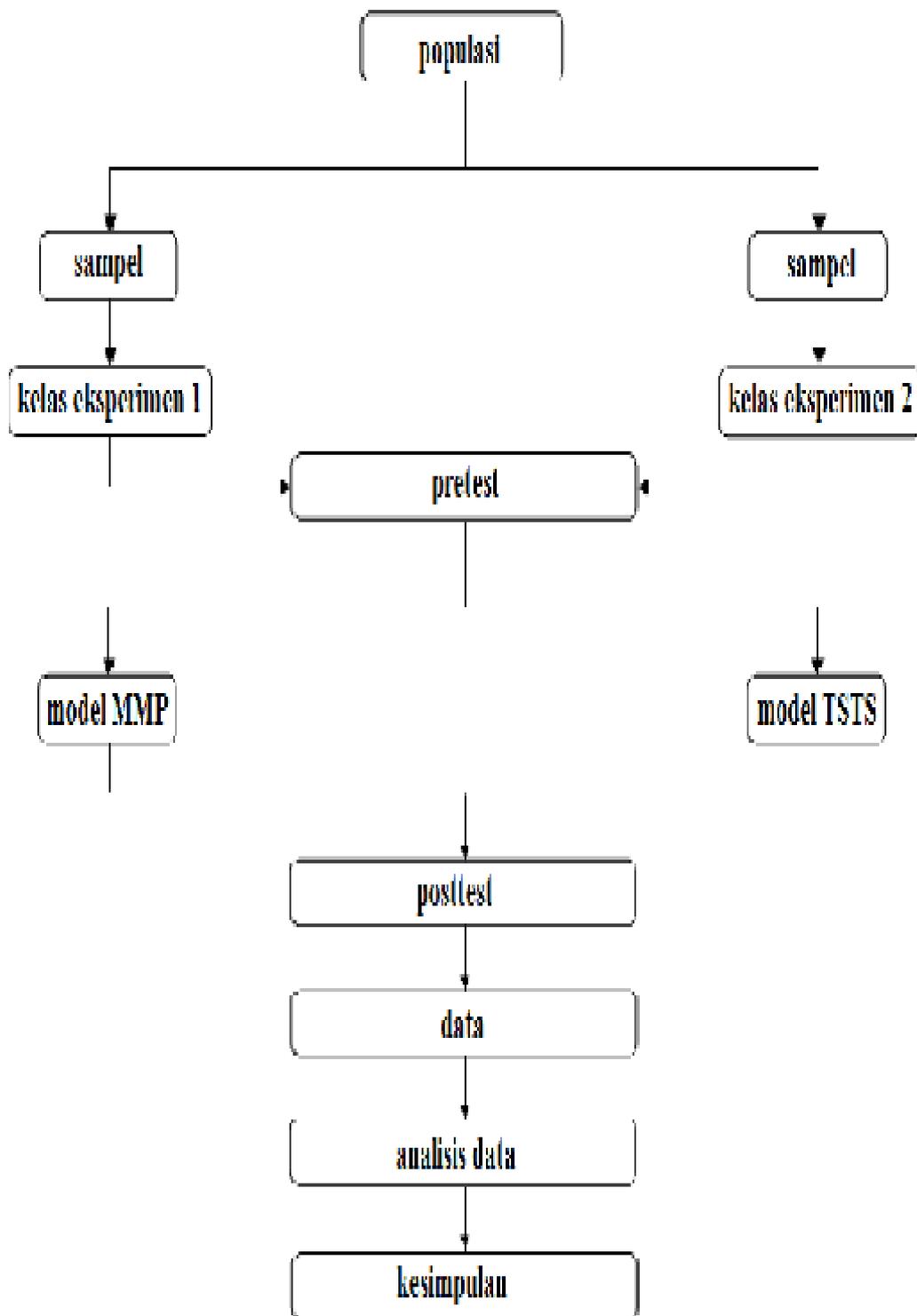
2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengadakan *pre-test* (P_1). Dengan adanya *pre-test*, hasil *pre-test* dapat digunakan untuk pemilihan agar didapat kelompok yang heterogen dan melihat kemampuan awal siswa
- b. Melakukan pembelajaran pada kedua kelas dengan materi dan waktu yang sama, hanya saja model pembelajarannya yang berbeda. Untuk kelas eksperimen 1 menggunakan model MMP dan untuk kelas eksperimen 2 menggunakan model TSTS
- c. Memberikan *post-test* (P_2) kemampuan pemecahan masalah matematis kepada kedua kelas. Waktu dan pelaksanaannya sama.

3. Tahap Akhir

- a. Melakukan pengolahan data untuk menguji hipotesis
- b. Menyimpulkan hasil penelitian

Penelitian yang dilakukan dapat disusun dalam bentuk skema penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dengan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes digunakan pada penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dari berbagai jenis tes dari segi bentuk pelaksanaannya yaitu tes tertulis, tes lisan dan tes perbuatan, dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis tes tertulis. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik berbentuk 10 soal uraian (*essay*). Tes ini berupa tes tertulis, penilaian tes berpedoman pada hasil peserta didik terhadap indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Instrumen Tes

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pembelajaran	No Item
1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Menyelesaikan soal fungsi dalam bentuk relasi, pasangan berurut	1,2,3
4. Melihat Kembali	Menyelesaikan soal fungsi dalam bentuk rumus fungsi, grafik	4,5,6,7,9

	dan diagram	
	Menyelesaikan soal fungsi dalam bentuk grafik dan diagram	8,10

Menurut Arikunto (2013: 167) bahwa validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka sebelum tes diberikan kepada siswa tes yang telah disusun divalidkan terlebih dahulu. Untuk mencari validitas tes diminta penilaian dari validator untuk memvalidkan soal. Penilaian diminta untuk menentukan setiap butir soal ke dalam kategori valid, valid dengan revisi, atau tidak valid. Tes yang disusun di validasi oleh dosen dan guru.

Tabel 3.2 Validator Soal Tes

No	Nama Validator	Profesi
1	Drs. Sair Tumanggor, M.Si	Dosen Jurusan Matematika FKIP UMSU
2	Netty Sitepu, S.Pd	Guru Matematika SMP N 2 Galang

Penskoran untuk pemecahan masalah matematika siswa dilaksanakan berdasarkan pedoman penskoran untuk pemecahan masalah. Penskoran yang diberikan untuk pemecahan masalah berdasarkan langkah – langkah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Pemecahan Masalah

**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA**

No	Indikator	Sub Indikator	Skor
1	Memahami Masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Hanya menuliskan jawaban tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal	1
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tetapi tidak lengkap dan tidak benar	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan lengkap dan tidak benar	3
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan lengkap dan benar	4

2	Merencanakan Pemecahan Masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Hanya menuliskan jawaban tanpa membuat rencana pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal	1
		Membuat rencana pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal tetapi tidak benar	2
		Membuat rencana pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal yang hamper benar	3
		Membuat rencana pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal secara benar	4
3	Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Hanya menuliskan jawaban tanpa melakukan langkah-langkah yang sesuai dengan rencana pemecahan masalah	1
		Melakukan langkah-langkah yang sesuai dengan rencana pemecahan masalah tidak benar	2
		Melakukan langkah-langkah yang	3

		sesuai dengan rencana pemecahan masalah hamper benar	
		Melakukan langkah-langkah yang sesuai dengan rencana pemecahan masalah dengan benar	4
4	Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah	Tidak memeriksa kembali	0
		Melakukan pemeriksaan tapi tidak tuntas	1
		Melakukan pemeriksaan tapi tidak melihat kebenaran proses dan hasil jawaban	2
		Melakukan pemeriksaan dengan melihat hasil jawaban tanpa melihat kebenaran proses	3
		Melakukan pemeriksaan kebenaran proses dan hasil jawaban yang telah dieproleh secara benar	4

Setelah jawaban siswa dianalisis dan diberi skor, untuk keperluan penilaian total skor dikonveri ke nilai 1-100 dengn rumus :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tingkat kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat melalui skor yang diperoleh siswa dari tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan. Adapun kriteria untuk menentukan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa mengacu pada sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Angka	Keterangan
90 – 100	Sanagt tinggi
80 – 89	Tinggi
70 – 79	Sedang
60 – 69	Rendah
0 – 60	Sangat rendah

Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dikatakan baik jika skor yang diperoleh siswa melalui tes kemampuan pemecahan masalah berada pada tingkat kemampuan minimal sedang.

2. Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

Menurut Sugyono (2016: 348) instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen pada penelitian menggunakan tes uraian, validitas ini dapat dihitung koefisien korelasi “*r*” *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Sudijono, 2017: 181)

Keterangan :

r_{xy} = Nilai Koefisien korelasi

N = jumlah peserta tes

X = skor masing-masing butir soal

Y = skor total

Tabel 3.5

Kriteria Validitas Tes

Interval	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah

kemudian hasil r_{xy} yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga tabel r *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan butir instrument tersebut valid.

a. Reliabilitas Tes

Mengukur reliabilitas instrument tersebut dapat digunakan koefisien reabilitas yang dihitung dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[\frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

(Sudijono, 2017: 208)

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = varian total

Dimana rumus varians yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}}{N}$$

Tabel 3.6 Kriteria Penentuan Reliabilitas Tes

Interval	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Dari hasil pengujian reliabilitas diperoleh kriteria pengukuran reliabilitas tes jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut reliable.

b. Tingkat Kesukaran Tes

Langkah-langkah dalam menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian adalah sebagai berikut:

- i. Menghitung rata-rata skor

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

- ii. Menghitung tingkat kesukaran

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

(Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017: 224)

iii. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut ini:

Tabel 3.7 Kriteria Indeks kesukaran Instrumen

Nilai	Interprestasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Telalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

c. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda instrument adalah menguji perbedaan kemampuan antara peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dengan peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah perhitugnan daya beda soal, peneliti membagi jumlah peserta didik pda kelas eksperimen dengan pembagian 50% peserta didik yang kemampuannya tinggi (kelompok bawah) dan 50% peserta didik yang kemampuan rendah (kelompok bawah) adapun rumus untuk menentukan daya beda tiap item instrumen penelitian digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A + \bar{X}_B}{SMI}$$

(Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017: 217)

Keterangan :

DP = daya beda satu butir soal

\bar{X}_A = rata-rata kelompok atas yang menjawab dengan benar

\bar{X}_B = rata-rata kelompok bawah yang menjawab benar

SMI = Skor Maksimum Ideal

Daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Daya pembeda (DP)	Klasifikasi
DP 0,00	Sangat Jelek
$0,00 < DP < 0,20$	Jelek
$0,20 < DP < 0,40$	Cukup
$0,40 < DP < 0,70$	Baik
$DP > 0,70$	Sangat Baik

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan adalah analisis perbedaan dengan menggunakan rumus uji-t, sebelum melakukan uji-t tersebut maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas.

1. Menghitung rata-rata skor

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sugiyono, 2016:54})$$

Keterangan :

\bar{X} = rata rata nilai

$\sum f_i x_i$ = jumlah semua nilai

$\sum f_i$ = banyak data

2. Menghitung Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad (\text{Sugiyono, 2016 : 58})$$

Dengan menghitung variansnya menggunakan

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

3. Uji Normalitas

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono, 2016: 107})$$

4. Uji Hipotesis

Karena sampel berpasangan maka rumus yang digunakan adalah uji t-test sampel related sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\left\{ \begin{matrix} 1 \\ n_1 \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} 1 \\ n_2 \end{matrix} \right\} \right)}} \quad (\text{sugiyono, 2016:122})$$

\bar{x}_1 = nilai mean kelas MMP

\bar{x}_2 = nilai mean kelas TSTS

s_1^2 = varian sampel kelas MMP

s_2^2 varian sampel kelas TSTS

n_1 = jumlah siswa kelas MMP

n_2 = jumlah siswa kelas TSTS

r = korelasi antara dua sampel

setelah harga t_{tabel} diperoleh, maka selanjutnya t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria pengujian untuk daerah penerimaan dan penolakan hipotesis adalah :

apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Maka peneliti menyusun hipotesis:

H_0 : kemampuan pemecahan masalah matematika kelas *Missouri*

Mathematics Project tidak lebih baik dibanding dengan kelas *Two Stay Two Stray*

H_a : kemampuan pemecahan masalah matematika kelas *Missouri*

Mathematics Project lebih baik dibanding dengan kelas *Two Stay Two Stray*

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 2 Galang ini menggunakan model pembelajaran yang berbeda, kelas VIIIA menggunakan model *Mathematic Missouri Project* dan VIIIB menggunakan model *Two Stay Two Stray*.

2. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pre test Model Pembelajaran *Mathematic Missouri Project*

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar selama 2 hari dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa adalah 51,38 dengan simpangan baku 20,34 dan varians adalah 413,84.

b. Pre test Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar selama 2 hari dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa adalah 53,91 dengan simpangan baku 20,83 dan varians adalah 433,98

Secara ringkas hasil perhitungan untuk masing-masing variabel dapat dirangkum sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil *Pre-tets*

No	statistik deskriptif	kelas mmp	kelas tsts
1	jumlah siswa	31	31
2	jumlah nilai	1592.86	1671.43
3	rata rata	51.38	53.91
4	simpangan baku	20.34	20.83
5	varians	413.84	433.98
6	maksimum	75	75
7	minimum	7	7

c. Post test Model Pembelajaran *Mathematic Missouri Project*

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar selama 2 hari dengan alokasi waktu 2x40 menit. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa adalah 78,57 dengan simpangan baku 7,08 dan varians adalah 50,18.

d. Post test Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar selama 2 hari dengan alokasi waktu 2x40 menit. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa adalah 73,68 dengan simpangan baku 11,20 dan varians adalah 125,57

Tabel 4.2 Hasil *Post-tets*

No	Statistik	Model MMP	Model TSTS
1	Jumlah Siswa	31	31
2	Rata-rata	78,57	73,68
3	Varians	50,18	125,57
4	Standar Deviasi	7,08	11,20
5	Max	92,85	89,28
6	Min	64,28	50

Dari tabel tersebut dilihat bahwa rata kelas MMP lebih besar dibanding dengan kelas TSTS

1. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas MMP

Tabel 4.3 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah MMP

No	Kriteria penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika	Jumlah siswa	Persentase (%)	Kategori penilaian
1	90 – 100	1	3,22%	Sanagt tinggi
2	80 – 89	12	38,70%	Tinggi
3	70 – 79	14	45,16%	Sedang

4	60 – 69	4	12,90%	Rendah
5	0 – 60	0	0	Sangat rendah
Total		31	100	

2. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas TSTS

Tabel 4.4 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah TSTS

No	Kriteria penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika	Jumlah siswa	Persentase (%)	Kategori penilaian
1	90 – 100	0	0%	Sangat tinggi
2	80 – 89	11	35,48%	Tinggi
3	70 – 79	10	32,25%	Sedang
4	60 – 69	6	19,35%	Rendah
5	0 – 60	4	12,90%	Sangat rendah
Total		31	100	

3. Analisis hasil Penelitian

a. Uji Normalitas

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Kelas MMP Dan TSTS

Tahap	Kelas	n	Taraf Signifikan	X _{hitung}	X _{tabel}	kesimpulan
Pretest	Missouri Mathematics Project	31	0,05	13,74985553	14,017	Normal
	Two Stay Two Stray	31	0,05	13,96560882	14,017	Normal
Posttest	Missouri Mathematics Project	31	0,05	6,811479786	14,017	Normal
	Two Stay Two Stray	31	0,05	13,11042829	14,017	Normal

b. Uji Hipotesis

Karena sampel berpasangan maka rumus yang digunakan adalah uji t-test sampel related sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left\{ \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right\} \left\{ \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right\}}}$$

\bar{x}_1 = nilai mean kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai mean kelas control

s_1^2 = varian sampel kelas eksperimen

s_2^2 = varian sampel kelas kontrol

n_1 = jumlah responden kelas eksperimen

n_2 = jumlah responden kelas control

r = korelasi antara dua sampel

setelah harga t_{tabel} diperoleh, maka selanjutnya t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria pengujian untuk daerah penerimaan dan penolakan hipotesis adalah :

apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Maka peneliti menyusun hipotesis:

H_0 : tidak terdapat perbedaan pembelajaran model *Missouri mathematics project* dengan pembelajaran *two stay two stray*

H_a : terdapat perbedaan pembelajaran model *Missouri mathematics project* dengan pembelajaran *two stay two stray*

Menentukan nilai varians

$$\sum (x_1 - \bar{x})^2 = 1505,1021$$

$$\sum (x_2 - \bar{x})^2 = 3767,4$$

$$S_1^2 = \frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S_1^2 = \frac{1505,1021}{31-1}$$

$$S_1^2 = \frac{20,5161}{30}$$

$$S_1^2 = \sqrt{50,17007}$$

$$S_1 = 7,08$$

$$\sum (x_2 - \bar{x})^2 = 20,4516$$

$$S_2^2 = \frac{\sum (x_2 - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$S_2^2 = \frac{3767,4}{31-1}$$

$$S_2^2 = \frac{3767,4}{30}$$

$$S_2^2 = \sqrt{125,58}$$

$$S_2 = 11,20$$

Menentukan r_{hitung}

$$\sum X_1 = 2435,71$$

$$\sum X_2 = 2284,14$$

$$\sum X_1 X_2 = 179221,9,$$

$$\sum X_1^2 = 192883,$$

$$\sum X_2^2 = 171772,$$

$$(\sum X_1)^2 = 5932704,$$

$$(\sum X_2)^2 = 5208176$$

$$r_{x_1, x_2} = \frac{n \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2\} \{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2\}}}$$

$$r_{x_1, x_2} = \frac{62(179221,9) - (2435,71)(2284,14)}{\sqrt{\{62(192883) - (5932704)\} \{62(171772) - (5208176)\}}}$$

$$r_{x_1, x_2} = \frac{(11111757,8) - (5563502,639)}{\sqrt{\{6026042\} \{5441688\}}}$$

$$r_{x_1, x_2} = \frac{5548255,161}{5726416,021}$$

$$r_{x_1, x_2} = 0,968$$

Menentukan t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left\{ \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right\} \left\{ \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right\}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{78,57 - 73,68}{\sqrt{\frac{50,17007}{31} + \frac{125,58}{31} - 2(0,968) \left\{ \frac{7,08}{\sqrt{31}} \right\} \left\{ \frac{11,20}{\sqrt{31}} \right\}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,89}{\sqrt{1,618 + 4,050 - (2,066) \{1,271\} \{2,011\}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,89}{\sqrt{0,388}}$$

$$t_{hitung} = 7,88$$

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Tingkat kemampuan pemecahan masalah sistematis siswa yang dilihat dari hasil tes siswa dipengaruhi oleh cara mengajar guru atau model yang digunakan oleh guru. Jika model yang digunakan guru sesuai dengan keadaan kelas maka hasilnya pun semakin baik. Peneliti ini menggunakan dua model yaitu Mathematics Missouri Project (MMP) dan Two Stay Two Stray (TSTS). Di kelas VIIIA diberikan pembelajaran menggunakan model MMP dan pada kelas VIIIB diberikan pembelajaran menggunakan model TSTS. Dari hasil penelitian diperoleh skor rata-rata model MMP adalah 78,57 dengan simpangan baku 7,08 dan varians 50,17 sedangkan skor rata-rata model TSTS adalah 73,68 dengan simpangan baku 11,20 dan varians 125,58. Sedangkan uji hipotesis hasil tes dihitung secara statistik dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ $7,88 > 2,00$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MMP lebih baik daripada model TSTS dan terdapat perbedaan antara model MMP dengan TSTS.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data hasil belajar (post test) kedua model pembelajaran, maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan model pembelajaran TSTS dengan model MMP terhadap kemampuan pemecahan masalah sistematis siswa dan model MMP lebih efektif digunakan disbanding model TSTS pada siswa SMP Negeri 2 Galang.

B. Saran

1. Guru matematika dapat menggunakan model pembelajaran MMP sebagai salah satu alternative pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.
2. Bagi guru dan calon guru jika menggunakan model pembelajaran MMP agar memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada dalam penelitian ini sehingga penelitian yang dilakukan semakin baik dan berguna bagi kemajuan pendidikan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Mulyono. *Pendidikan bagi anak berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Aprianingsih. *Model Model Pembelajaran Number Heads Togeher (NHT)*, (On-Line), tersedia di
- Aprisal. 2017. "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Garis Singgung Lingkaran Pada Siswa SMP". Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta
- Budiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret Universitas Press, 2009.
- Faradhila, Nova. *Eksperimen Model Pembelajaran MMP pada materi pokok Luas Permukaan serta Volume Prisma dan Limas ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII semester Genap SMPN 2 Kartasura*, (jurnal, 2012).
- Faradhina, Nova. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok*, (jurnal Didaktik Matematika, 2013).
- Jannah, Miftahul. *Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa pada Materi Fungsi SMK Kelas XI Tahun Ajaran 2012/2013*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol. 1 No. 1 Maret 2013

Margoono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Semarang: Rineka Cipta, Cet Ke-4.

2000

Nadziroh, Heni. *Pengaruh Model MMP untuk meningkatkan Pemahaman dan sikap positif peserta didik pada materi fungsi kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi Program Strata Satu Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan. Lampung. 2013.

Novalia dan Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA). 2014.

Novianti, S. *Penerapan Pembelajaran Missouri Mathematics Project pada Kemampuan Komunikasi Lisan Matematis Siswa Kelas VIII*. Jurnal Kreano, ISSN:2086-2334 Vol.5 No.2 Desember Tahun 2014.

Sari, Riski Utami. *Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemampuan Verbal*, Vol 4, Th 2014. Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha. 2014..

Tiasto, Rachma Hanan dan Elly Arliani. *Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dengan Metode Two Stay Two Stray Efektivitasnya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP N 1 Tawangmangu*. Yogyakarta.UniversitasNegeri Yogyakarta.

<https://www.universitaspsikologi.com/2018/07/pengertian-pemecahan-masalah-problem.html>

<http://www.kajianpustaka.com/2016/03/pembelajaran-mmp-missouri-mathematics-project.html?m=1>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama Lengkap : Riza Utari Br Simbolon
Tempat/ Tanggal Lahir : Medan, 12 Juli 1997
Umur : 22 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 4 dari 4 bersaudara
Agama : Kristen
Status : Belum Menikah
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat Rumah : Jalan Beringin Pasar VII Gang Puyuh
Tembung

Pendidikan Normal

1. Tahun 2003-2009 SD Negeri 101769 Percut Sei Tuan
2. Tahun 2009-2012 SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan
3. Tahun 2012-2015 SMA Perguruan Prayatna Medan
4. Tahun 2015-2019 Mahasiswa FKIP MATEMATIKA UMSU

Nama orang Tua

- a. Nama Ayah : Lasman Simbolon
- b. Nama Ibu : Remita Marbun

Medan , Oktober 2019

Riza Utari Br Simbolon

Lampiran 9

PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS

$$\sum (x_1 - \bar{x})^2 = 1505,1021$$

$$\sum (x_2 - \bar{x})^2 = 3767,4$$

$$S_1^2 = \frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$S_1^2 = \frac{1505,1021}{31-1}$$

$$S_1^2 = \frac{20,5161}{30}$$

$$S_1^2 = \sqrt{50,17007}$$

$$S_1 = 7,08$$

$$\sum (x_2 - \bar{x})^2 = 20,4516$$

$$S_2^2 = \frac{\sum (x_2 - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$S_2^2 = \frac{3767,4}{31-1}$$

$$S_2^2 = \frac{3767,4}{30}$$

$$S_2^2 = \sqrt{125,58}$$

$$S_2 = 11,20$$

Menentukan r_{hitung}

$$\sum X_1 = 2435,71$$

$$\sum X_2 = 2284,14$$

$$\sum X_1 X_2 = 179221,9,$$

$$\sum X_1^2 = 192883,$$

$$\sum X_2^2 = 171772,$$

$$(\sum X_1)^2 = 5932704,$$

$$(\sum X_2)^2 = 5208176$$

$$r_{x_1, x_2} = \frac{n \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2\}\{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2\}}}$$

$$r_{x_1, x_2} = \frac{62(179221,9) - (2435,71)(2284,14)}{\sqrt{\{62(192883) - (5932704)\}\{62(171772) - (5208176)\}}}$$

$$r_{x_1, x_2} = \frac{(11111757,8) - (5563502,639)}{\sqrt{\{6026042\}\{5441688\}}}$$

$$r_{x_1, x_2} = \frac{5548255,161}{5726416,021}$$

$$r_{x_1, x_2} = 0,968$$

Menentukan t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left\{ \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right\} \left\{ \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right\}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{78,57 - 73,68}{\sqrt{\frac{50,17007}{31} + \frac{125,58}{31} - 2(0,968) \left\{ \frac{7,08}{\sqrt{31}} \right\} \left\{ \frac{11,20}{\sqrt{31}} \right\}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,89}{\sqrt{1,618 + 4,050 - (2,066)\{1,271\}\{2,011\}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,89}{\sqrt{0,388}}$$

$$t_{hitung} = 7,88$$

Lampiran 8

PERHITUNGAN NORMALITAS TES

A. Normalitas Posttest

1. Normalitas Model *Missouri Mathematics Project*

Diketahui:

$$\text{Nilai terbesar} = 93$$

$$\text{Nilai terkecil} = 64$$

$$n = 31$$

$$\text{a. Jangkauan} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 93 - 64$$

$$= 29$$

$$\text{b. Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 4,917$$

$$= 5,917 \text{ atau } 6$$

$$\text{c. Panjang Kelas} = J : K$$

$$= 29 : 6$$

$$= 4,8 \text{ atau } 5$$

Dengan mengetahui banyak kelas 6 dan panjang kelas 5, maka tahap selanjutnya membuat tabel penolong untuk membantu pengujian normalitasnya.

Tabel Penolong Normalitas

MMP					
Interval	f_o	f_n	$(f_o - f_n)$	$(f_o - f_n)^2$	$\frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$
63 - 67	1	0.837	0.163	0.026569	0.03174313
68 - 72	5	4	0.8646	0.74753316	0.180764415
73 - 77	8	11	-2.5276	6.38876176	0.60685833
78 - 82	9	11	-1.5276	2.33356176	0.221661325
83 - 87	5	4	0.8646	0.74753316	0.180764415
88 - 92	3	0.837	2.163	4.678569	5.589688172
jumlah	31				6.811479786

Berdasarkan perhitungan, ditemukan harga chi-kuadrat hitung = 6,811479786. Karena harga chi-kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi-kuadrat tabel ($6,811479786 < 14,017$) maka distribusi kelas yang menggunakan model pembelajaran MMP tersebut normal

2. Normalitas Model *Two Stay Two Stray*

Diketahui:

Nilai terbesar = 89

Nilai terkecil = 50

n = 31

a. Jangkauan = data terbesar – data terkecil

= 89 – 50

= 39

$$\begin{aligned}\text{b. Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 4,917 \\ &= 5,917 \text{ atau } 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{c. Panjang Kelas} &= J : K \\ &= 39 : 6 \\ &= 6,5 \text{ atau } 7\end{aligned}$$

Dengan mengetahui banyak kelas 6 dan panjang kelas 7, maka tahap selanjutnya membuat tabel penolong untuk membantu pengujian normalitasnya.

Tabel Penolong Normalitas

TSTS					
Interval	f_o	f_n	$(f_o - f_n)$	$(f_o - f_n)^2$	$\frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$
63 - 67	1	0.837	0.163	0.026569	0.03174313
68 - 72	3	4	-1.1354	1.28913316	0.311731189
73 - 77	8	11	-2.5276	6.38876176	0.60685833
78 - 82	10	11	-0.5276	0.27836176	0.026441141
83 - 87	5	4	0.8646	0.74753316	0.180764415
88 - 92	4	0.837	3.163	10.004569	11.95289008
jumlah	31				13.11042829

Berdasarkan perhitungan, ditemukan harga chi-kuadrat hitung = 13,11042829. Karena harga chi-kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi-kuadrat tabel ($13,11042829 < 14,017$) maka distribusi kelas yang menggunakan model pembelajaran TSTS tersebut normal

B. Normalitas Pretest

1. Normalitas Model *Missouri Mathematics Project*

Diketahui:

$$\text{Nilai terbesar} = 75$$

$$\text{Nilai terkecil} = 7$$

$$n = 31$$

$$\text{a. Jangkauan} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 75 - 7$$

$$= 68$$

$$\text{b. Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 4,917$$

$$= 5,917 \text{ atau } 6$$

$$\text{c. Panjang Kelas} = J : K$$

$$= 68 : 6$$

$$= 11,3 \text{ atau } 12$$

Dengan mengetahui banyak kelas 6 dan panjang kelas 12, maka tahap selanjutnya membuat tabel penolong untuk membantu pengujian normalitasnya.

Tabel Penolong Normalitas

MMP					
Interval	f_o	f_n	$(f_o - f_n)$	$(f_o - f_n)^2$	$\frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$
6,-17	4	0.837	3.163	10.004569	11.95289008
18-29	5	4	0.8646	0.74753316	0.180764415
30-41	7	11	-3.5276	12.44396176	1.182032159
41-52	9	11	-1.5276	2.33356176	0.221661325
53-64	5	4	0.8646	0.74753316	0.180764415
65-76	1	0.837	0.163	0.026569	0.03174313
jumlah	31				13.74985553

Berdasarkan perhitungan, ditemukan harga chi-kuadrat hitung = 13,74985553. Karena harga chi-kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi-kuadrat tabel ($13,74985553 < 14,017$) maka distribusi kelas yang menggunakan model pembelajaran MMP tersebut normal

2. Normalitas Model *Two Stay Two Stray*

Diketahui:

Nilai terbesar = 75

Nilai terkecil = 7

n = 31

a. Jangkauan = data terbesar – data terkecil

= 75 – 7

= 68

$$\begin{aligned} \text{b. Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 4,917 \\ &= 5,917 \text{ atau } 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. Panjang Kelas} &= J : K \\ &= 68 : 6 \\ &= 11,33 \text{ atau } 12 \end{aligned}$$

Dengan mengetahui banyak kelas 6 dan panjang kelas 12, maka tahap selanjutnya membuat tabel penolong untuk membantu pengujian normalitasnya.

Tabel Penolong Normalitas

TSTS					
Interval	f_o	f_n	$(f_o - f_n)$	$(f_o - f_n)^2$	$\frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$
6,-17	4	0.837	3.163	10.004569	11.95289008
18-29	6	4	1.8646	3.47673316	0.840724757
30-41	8	11	-2.5276	6.38876176	0.60685833
41-52	9	11	-1.5276	2.33356176	0.221661325
53-64	3	4	-1.1354	1.28913316	0.311731189
65-76	1	0.837	0.163	0.026569	0.03174313
jumlah	31				13.96560882

Berdasarkan perhitungan, ditemukan harga chi-kuadrat hitung = 13,96560882. Karena harga chi-kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi-kuadrat tabel ($13,96560882 < 14,017$) maka distribusi kelas yang menggunakan model pembelajaran TSTS tersebut normal

Lampiran 10



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kap. Mukhtar Bai No.3, Telp. (061) 6619056 Medan 20238
 Website: <http://www.fkip.umma.ac.id> E-mail: fkip@umma.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : RIZA UTARI BR SIMBOLON
 NPM : 1502030128
 PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 JUDUL PROPOSAL : Perbandingan Model *Missouri Mathematics Project* Dengan *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Sistematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
21/9/19	libat prosedur pengerjaan	[Signature]
24/9/19	kegiatan pembelajaran	[Signature]
27/9/19	menelaah masalah	[Signature]
30/9/19	Uji	[Signature]
03/10/19	kegiatan	[Signature]
06/10/19	kegiatan	[Signature]
09/10/19	kegiatan	[Signature]
12/10/19	kegiatan	[Signature]
15/10/19	kegiatan	[Signature]
18/10/19	kegiatan	[Signature]
21/10/19	kegiatan	[Signature]
24/10/19	kegiatan	[Signature]
27/10/19	kegiatan	[Signature]
30/10/19	kegiatan	[Signature]
02/11/19	kegiatan	[Signature]
05/11/19	kegiatan	[Signature]
08/11/19	kegiatan	[Signature]
11/11/19	kegiatan	[Signature]
14/11/19	kegiatan	[Signature]
17/11/19	kegiatan	[Signature]
20/11/19	kegiatan	[Signature]
23/11/19	kegiatan	[Signature]
26/11/19	kegiatan	[Signature]
29/11/19	kegiatan	[Signature]
02/12/19	kegiatan	[Signature]
05/12/19	kegiatan	[Signature]
08/12/19	kegiatan	[Signature]
11/12/19	kegiatan	[Signature]
14/12/19	kegiatan	[Signature]
17/12/19	kegiatan	[Signature]
20/12/19	kegiatan	[Signature]
23/12/19	kegiatan	[Signature]
26/12/19	kegiatan	[Signature]
29/12/19	kegiatan	[Signature]
01/01/20	kegiatan	[Signature]
04/01/20	kegiatan	[Signature]
07/01/20	kegiatan	[Signature]
10/01/20	kegiatan	[Signature]
13/01/20	kegiatan	[Signature]
16/01/20	kegiatan	[Signature]
19/01/20	kegiatan	[Signature]
22/01/20	kegiatan	[Signature]
25/01/20	kegiatan	[Signature]
28/01/20	kegiatan	[Signature]
31/01/20	kegiatan	[Signature]

Medan, September 2019
 Dosen Pembimbing

Ketua Prodi Pendidikan Matematika

[Signature]

Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.

[Signature]

Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.

Lampiran 11

 **MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622480 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.ummu.ac.id> / email: fkip@ummu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Jumat, Tanggal 26 Juli 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Riza Utari Br. Simbolon
N.P.M : 1502030128
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Perbandingan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 Medan

Revisi / Perbaikan :

No	Uraian/Saran Perbaikan
	betapa ? berapa uji statistik ?

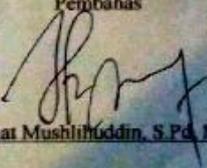
Medan, Juli 2019

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

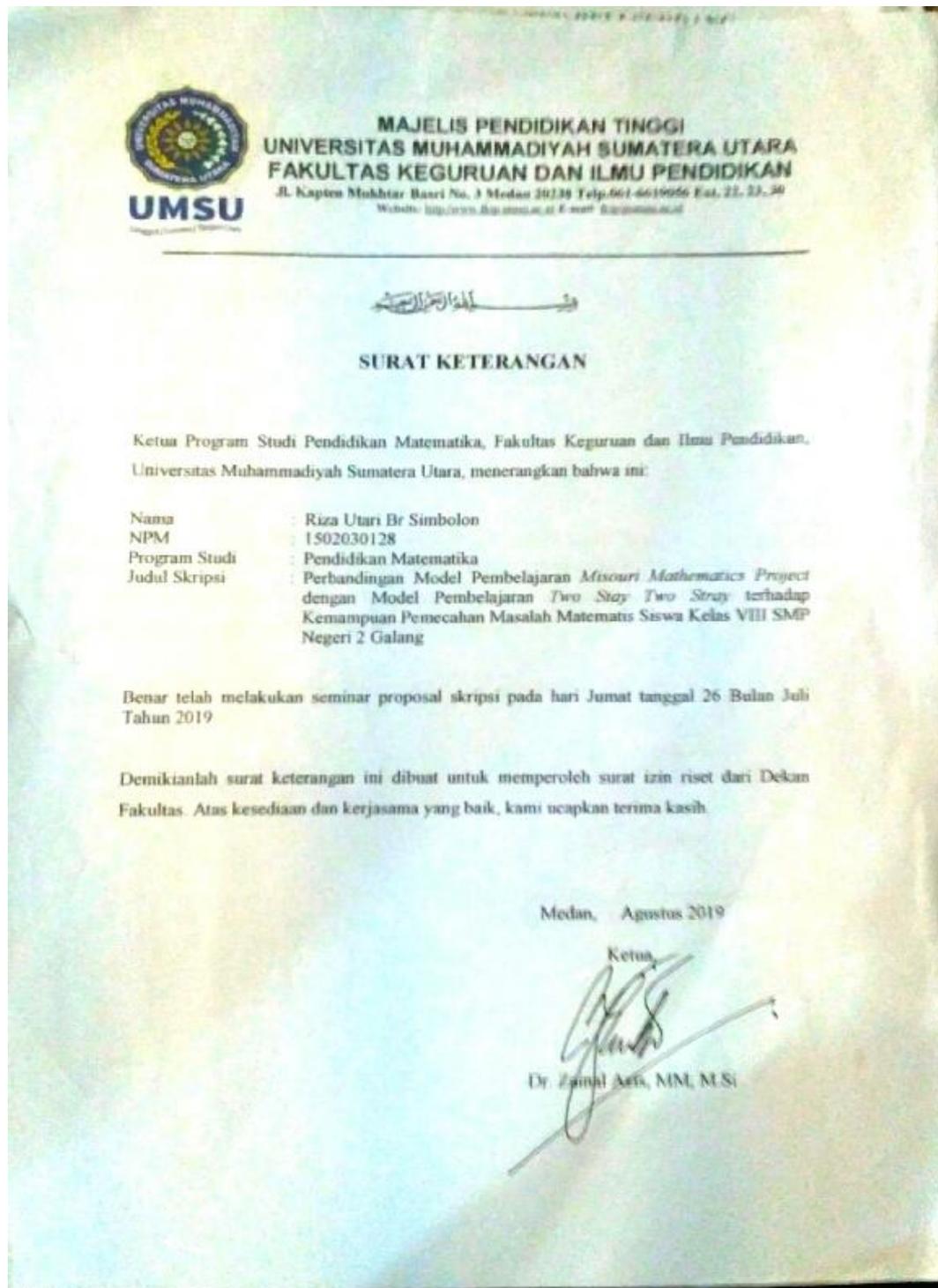
Diketahui

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembahas

Rahmat Mughliuddin, S.Pd, M.Pd

Lampiran 13



Lampiran 14

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN**
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umhu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Nomor : 5159 /IL3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : Izin Riset
Medan, 27 Zulhijjah 1440 H
28 Agustus 2019 M

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Negeri 2 Galang
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Riza Utari Br. Simbolon**
N P M : 1502030128
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Perbandingan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dengan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirrya selamatlah sejahteralah kita semuanya. Amin.


Dr. H. Efrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

***Penting*

Lampiran 15


PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS PENDIDIKAN
UPT SATUAN PENDIDIKAN FORMAL
SMP NEGERI 2 GALANG KECAMATAN GALANG
Jalan Kesehatan Petumbuhan Kode Pos 20585
Email : smpduagalang@yahoo.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 423/077 /SMPN2GLG/2019

Kepala SMP Negeri 2 Galang, dengan ini menerangkan :

Nama : RIZA UTARI BR. SIMBOLON
NPM : 1502030128
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (UMSU)

Benar telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 2 Galang pada tanggal 21 September 2019 dengan judul " **Perbandingan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dengan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Galang**".

Demikian Surat Penelitian ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Petumbuhan 23 September 2019
Kepala UPT Satuan Pendidikan Formal
SMP Negeri 2 Galang


RAHMA HASLUTI SIHOMBING, S. Pd
NIP. 19711203 199801 2 001