

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS*
PROJECT BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN
DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukadana Semester Genap
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

**Oleh
SELLY MARETHA
NPM 1913021001**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN
DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukadana Semester Genap
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

Selly Maretha

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan video pembelajaran ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukadana, Kabupaten Lampung Timur semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam empat kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 1 sebanyak 33 siswa sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 3 sebanyak 35 siswa sebagai kelas kontrol yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang menggunakan model MMP berbantuan video pembelajaran lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: pengaruh, *missouri mathematics project*, video pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS*
PROJECT BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN
DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukadana Semester Genap
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh
SELLY MARETHA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Penelitian : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukadana Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Nama : **Selly Maretha**


Nomor Pokok Mahasiswa : 1913021001

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan


MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing,


Dr. Haninda Bharata, M.Pd
NIP. 19580219 198603 1 004


Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd
NIP. 19690914 199403 1 002

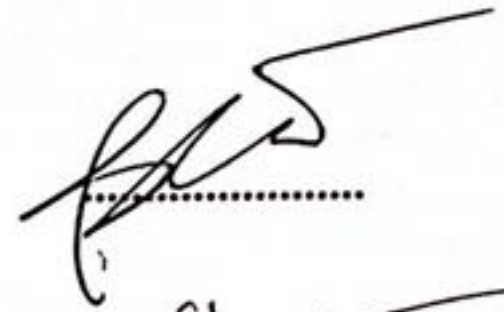
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd
NIP. 19600301 198503 1 003

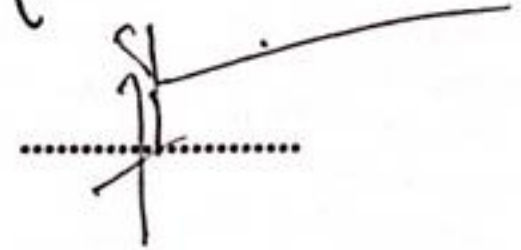
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

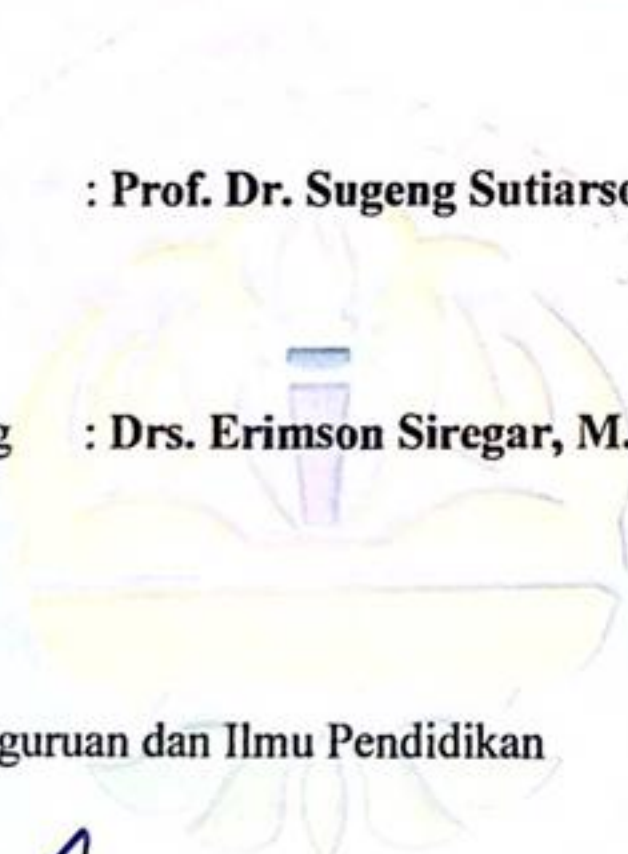
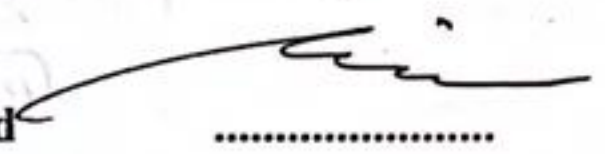
Ketua : Dr. Haninda Bharata, M.Pd



Sekretaris : Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd



**Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. Erimson Siregar, M.Pd**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunyono, M.Si
NIP. 196512301991111001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 23 Februari 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selly Maretha
NPM : 1913021001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 16 Februari 2023

Yang Menyatakan,


22AKX312227074
Selly Maretha
NPM 1913021001

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Rantau Jaya, Sukadana, Lampung timur pada 10 Maret 2001. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak M. Ali dan Ibu Waiyana. Penulis memiliki seorang kakak perempuan bernama Suci Ariska dan adik laki-laki bernama Ferdy Andrian dan Taro.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Sukadana Pasar pada tahun 2013, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Sukadana pada tahun 2016 dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Sukadana tahun 2019. Selama menempuh SMA penulis aktif diberbagai kegiatan baik intrakulikuler maupun ekstrakulikuler. Penulis menjadi wakil sekretaris OSIS 2 periode, mewakili SMA dalam olimpiade sains nasional tingkat Kabupaten dan aktif mengikuti lomba cipta dan baca puisi tingkat Kabupaten dan Provinsi Lampung.

Pada tahun 2019 penulis masuk perguruan tinggi Universitas Lampung dengan jalur SNMPTN pada program studi matematika, jurusan pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan. Semasa kuliah penulis aktif dalam kegiatan dalam dan luar kampus seperti menjadi ketua divisi akademik dan kreativitas MEDFU tahun 2021, menjadi duta genre Universitas Lampung tahun 2021 dan aktif menjadi narasumber diberbagai *event online* maupun *offline*. Penulis melaksanakan kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Pugung Raharjo, kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur dan melaksanakan pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di SMP N 1 Sekampung Udik.

MOTTO

“Jadilah mata air yang jernih yang memberikan kehidupan kepada sekitarmu, dan jangan pernah mengotori mata air dimana pun kamu berada“

Selalu semangat untuk hari ini, besok dan seterusnya

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi'l'alamin, ku persembahkan skripsi ini kepada :

Allah SWT

Dzat Maha Sempurna yang telah memberikan pertolongan, ilmu dan nikmat Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.

Kedua Orang Tuaku Tercinta
Ayah M.Ali
Ibu Waiyana

Atas segala perjuangannya dalam membesarkan dan mendidiku selama ini. Terimakasih Bunda, Ayah, semoga aku bisa sukses Aamiin.

Kakak dan Adikku Tersayang
Suci Ariska
Ferdy Andrean dan Taro

Yang terus memberikan dukungan, semangat, dan doa. Kebersamaan dan kasih sayang yang kita rasakan takkan pernah sirna hingga kapanpun

Para Pendidik

Yang telah memberikan ilmu dan mendidik dengan penuh kesabaran

Pendidikan Matematika Universitas Lampung 2019

Atas dukungan, doa dan kebersamaan yang telah kita lalui selama ini, semoga kita semua sukses, Aamiin

Keluarga Besar Pendidikan Matematika Universitas Lampung
Almamater Tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Bismillahirrohmanirrohim. Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Berbantuan Video Pembelajaran Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukadana Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)” disusun untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini penulis banyak mendapat doa, saran, dorongan, bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 1 yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan motivasi, kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.

3. Bapak Drs. Erimson Siregar, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
4. Ibu Santy Setiawati, S.Pd, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
5. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
6. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini serta memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
9. Rekan-rekan Pendidikan Matematika 2019, terutama sahabat-sahabatku (Rika, Firdha, Riska, Tiara, Afta) yang selalu ada dan mendukung dalam keadaan senang maupun susah.

Bandar Lampung, 16 Februari 2023
Yang Menyatakan,

Selly Maretha
1913021001

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| DAFTAR TABEL | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | vii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 6 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 6 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 7 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| A. Kajian Teori..... | 8 |
| B. Definisi Operasional..... | 17 |
| C. Kerangka Pikir..... | 18 |
| D. Anggapan Dasar | 20 |
| E. Hipotesis Penelitian | 20 |
| III. METODE PENELITIAN | 21 |
| A. Populasi dan Sampel | 21 |
| B. Desain Penelitian | 22 |
| C. Prosedur Pelaksanaan | 22 |
| D. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data..... | 24 |
| E. Instrumen Penelitian | 24 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 30 |
| IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 35 |
| A. Hasil Penelitian | 35 |
| B. Pembahasan | 39 |

| | |
|------------------------------------|------------|
| V. SIMPULAN DAN SARAN | 43 |
| A. Simpulan | 43 |
| B. Saran | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | 44 |
| LAMPIRAN A | 48 |
| LAMPIRAN B | 104 |
| LAMPIRAN C | 126 |
| LAMPIRAN D | 149 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 1. 1 Rata-Rata Nilai Ujian Nasional Matematika SMA..... | 2 |
| Tabel 2. 1 Tahapan Model Pembelajaran MMP | 9 |
| Tabel 2. 2 Indikator Pemecahan Masalah Matematis | 16 |
| Tabel 3. 1 Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Kelas X MIPA | 21 |
| Tabel 3. 2 Desain Penelitian..... | 22 |
| Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | 25 |
| Tabel 3. 4 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis..... | 26 |
| Tabel 3. 5 Interpretasi Reliabilitas | 28 |
| Tabel 3. 6 Interpretasi Indeks Daya Pembeda..... | 29 |
| Tabel 3. 7 Interpretasi Tingkat Kesukaran..... | 30 |
| Tabel 3.8 Rekapitulasi Rata-Rata Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa | 31 |
| Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa | 32 |
| Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Kemampuan Pemecahan Matematis Awal | 35 |
| Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Kemampuan Pemecahan Matematis Akhir | 36 |
| Tabel 4.3 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | 38 |

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran A. 1 Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen..... | 49 |
| Lampiran A. 2 Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol | 60 |
| Lampiran A. 3 RPP Kelas Eksperimen | 66 |
| Lampiran A. 4 RPP Kelas Kontrol..... | 74 |
| Lampiran A. 5 LKPD Kelas Eksperimen dan Kontrol | 82 |
| Lampiran A. 6 <i>Screenshot</i> Video Pembelajaran | 96 |
| Lampiran A. 7 <i>Seatwork</i> (Kerja Mandiri) | 100 |

B. INSTRUMEN TES

| | |
|---|-----|
| Lampiran B. 1 Kisi – Kisi Instrumen Tes | 105 |
| Lampiran B. 2 Pedoman Penskoran Instrumen Tes | 109 |
| Lampiran B. 3 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 110 |
| Lampiran B. 4 Rubrik Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 112 |
| Lampiran B. 5 Form Penilaian Validitas Isi Instrumen Tes | 115 |
| Lampiran B. 6 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes | 118 |
| Lampiran B. 7 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes | 121 |
| Lampiran B. 8 Analisis Tingkat Kesukaran..... | 124 |

C. ANALISIS DATA

| | |
|--|-----|
| Lampiran C. 1 Skor <i>Pretest</i> kelas eksperimen | 127 |
| Lampiran C. 2 Skor <i>Pretest</i> kelas kontrol..... | 128 |
| Lampiran C. 3 Skor <i>Posttest</i> kelas eksperimen..... | 129 |
| Lampiran C. 4 Skor <i>Posttest</i> kelas kontrol..... | 130 |
| Lampiran C. 5 Uji Normalitas Data Akhir..... | 131 |

| | |
|---|-----|
| Lampiran C. 6 Uji Homogenitas Data Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah | 136 |
| Lampiran C. 7 Uji Hipotesis Penelitian | 137 |
| Lampiran C. 8 Pencapaian Indikator <i>Pretest</i> kelas Eksperimen | 140 |
| Lampiran C. 9 Pencapaian Indikator <i>Pretest</i> Kelas Kontrol..... | 142 |
| Lampiran C. 10 Pencapaian Indikator <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen..... | 144 |
| Lampiran C. 11 Pencapaian Indikator <i>Posttest</i> Kelas Kontrol | 147 |

D. LAIN-LAIN

| | |
|---|-----|
| Lampiran D. 1 Tabel <i>Chi-kuadrat</i> | 150 |
| Lampiran D. 2 Tabel Distribusi t | 151 |
| Lampiran D. 3 Surat Izin Penelitian Pendahuluan | 152 |
| Lampiran D. 4 Surat Izin Penelitian..... | 153 |
| Lampiran D. 5 Dokumentasi Penelitian | 154 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan disetiap jenjang pendidikan, yang penting dalam menunjang peningkatan kualitas serta kuantitas peserta didik. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika dikenal sebagai ratu atau ibunya ilmu, maksudnya bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain (Suherman, 2003). Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Oleh karena itu, matematika merupakan kebutuhan bagi setiap peserta didik yang tidak terlepas dari permasalahan pada kehidupan sehari-hari, sehingga konsep-konsep dasar matematika harus dikuasai siswa sejak dini, yang akhirnya terampil dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 adalah pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan diantaranya: memahami konsep matematika dan hubungan antar konsep serta penerapannya, memakai penalaran terhadap pola dan sifat, melakukan manipulasi dan generalisasi, menyusun bukti dari sebuah pernyataan, memecahkan suatu masalah matematika, mengomunikasikan gagasan, dan memiliki rasa ingin tahu dalam mempelajari matematika. Sebagaimana ditetapkan oleh NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*, 2000) kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik yaitu: (1) *problem solving* (pemecahan masalah), (2)

reasoning dan proof (penalaran dan pembuktian), (3) *communication* (komunikasi), (4) *connections* (koneksi), dan (5) *representation* (representasi). Berdasarkan hal tersebut tersirat secara jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah diperlukan untuk melatih siswa agar terbiasa untuk menghadapi permasalahan sehari-hari dan mampu menyelesaikannya dengan baik.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu ukuran dalam melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan melihat rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) matematika SMA tahun 2015-2019. Berdasarkan data yang diperoleh dari Puspendik Kemendikbud, berikut rata-rata nilai Ujian Nasional matematika SMA tahun 2015-2019:

Tabel 1. 1 Rata-Rata Nilai Ujian Nasional Matematika SMA

| No | Tahun | Nilai |
|----|-------|-------|
| 1 | 2015 | 60,00 |
| 2 | 2016 | 53,97 |
| 3 | 2017 | 42,25 |
| 4 | 2018 | 37,61 |
| 5 | 2019 | 39,37 |

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa rata-rata nilai UN matematika SMA di Indonesia masih tergolong rendah. Menurut Kemendikbud (2018) soal-soal UN terdiri dari 3 level kognitif yaitu level 1 (pemahaman konsep) sekitar 30%, level 2 (aplikasi) sekitar 60%, dan level 3 (penalaran) sekitar 10%. Rendahnya rata-rata nilai UN matematika disebabkan oleh masih rendahnya kemampuan pengaplikasian matematika atau kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia disebabkan oleh siswa yang terbiasa menerima konsep, tanpa memahami dan menemukan konsep tersebut juga menyelesaikan soal matematika dengan menghafal cara yang telah disampaikan guru (Azhari & Somakim, 2014).

SMA Negeri 1 Sukadana, Lampung Timur juga tidak terlepas dari permasalahan mengenai proses pembelajaran matematika. Dimana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis masih tergolong sangat rendah. Dari Observasi dan wawancara yang dilakukan saat penelitian pendahuluan pada Senin, 17 Oktober 2022 dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan matematis dimana siswa kesulitan untuk menganalisis soal yang dihadapi, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal, dan siswa dalam menyelesaikan soal tidak menggunakan rumus yang sesuai dengan permasalahan tersebut dan juga tidak memeriksa kembali proses dan hasil yang telah dikerjakan sehingga sebagai besar hasil yang dikerjakan salah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa kelas X MIPA 3 pada salah satu soal uji kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan guru pada materi sistem persamaan linier satu variabel (SPLSV). Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan pada siswa adalah sebagai berikut:

Pak Deni memiliki perkebunan jeruk beberapa hektar, jika jumlah hasil panen jeruk si perkebunan Pak Deni pada bulan ke- t dengan $B(t) = 80t + 75$ kg, maka jumlah hasil panen jeruk sebesar 1,275 ton akan terjadi pada bulan ke.....

Berdasarkan jawaban siswa kelas X MIPA 3, dengan jumlah 36 siswa diperoleh hasil analisis bahwa sebanyak 21 siswa atau 58% siswa belum bisa menjawab soal dengan benar. Kesalahan siswa dalam menjawab soal tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.1, Gambar 1.2, dan Gambar 1.3 berikut:

$$\begin{aligned}
 B(t) &= 80t + 75 \text{ kg} \\
 &= (80 \cdot 1000) \\
 &= 80 \cdot 1000 + 75 \\
 &= 80.075 \text{ kg} \\
 &= 80,75 \text{ ton} \\
 &= 80,75 \text{ ton} : 1,275 = 63 \\
 \text{Jadi akan berbuah pada bulan ke } &63
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 1 Kesalahan siswa dalam memahami masalah
(Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal)

| | |
|---|----------|
| Misal $X =$ Beberapa memiliki Perkebunan jeruk | |
| $Y =$ Beberapa Hektar | |
| $X + Y$ | $80 + 2$ |
| $2X + 75$ | $X1$ |
| $X = 2$ | |

Gambar 1.2 Kesalahan siswa dalam menyusun rencana penyelesaian dan menyelesaikan perencanaan
(Siswa menuliskan rumus dan penyelesaian yang salah)

| |
|--|
| ① Dik = $B(t) = 8t + 75$ = hasil panen bulan $t = 1,275$ Dit = Bulan ke t |
| Jawab = $80t + 75 = 1,275$ $80t = 1,275 + (-75)$ $80t = 1.200$ $t = 1,5$ jadi hasil panen jeruk sebesar 1,275 ton akan terjadi pada bulan ke 1,5 |

Gambar 1.3 Kesalahan siswa dalam memeriksa kembali jawaban
(siswa tidak memeriksa kembali jawaban sehingga jawaban salah)

Hal ini menunjukkan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berupa memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan dan memeriksa kembali jawaban belum tercapai, yang berarti dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Negeri 1 Sukadana masih rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikarenakan 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 menyelesaikan masalah matematis siswa karena siswa terbiasa dengan cara menghafal contoh soal yang telah diberikan guru sebelumnya (Chrisna, 2016: 4). Menurut Farida (2015: 113) pada umumnya pengetahuan yang dimiliki siswa

hanya bersifat prosedural, tanpa menanamkan konsep dalam kemampuan berfikirnya. Oleh karena itu, ketika siswa menemukan hambatan yang terdapat pada soal, siswa tidak mampu menyelesaikannya sehingga sangat mudah terjadinya miskonsepsi yang akan berpengaruh pada pembelajaran seterusnya. Kurangnya latihan-latihan yang diberikan juga menjadi salah satu faktor dari rendahnya nilai matematika yang diperoleh siswa. Selain itu juga pembelajaran di kelas saat ini masih berfokus pada guru sehingga siswa cenderung pasif belajar di kelas. Oleh karena itu diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan ini dengan memperhatikan faktor-faktor yang mendukung proses pembelajaran seperti: model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, dan strategi pembelajaran. Sedapat mungkin diupayakan pembelajaran yang inovatif agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif untuk menumbuhkan kreativitas dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan yaitu dengan mengadakan variasi pada model pembelajaran yang diterapkan didalam kelas. Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Menurut Rahmawati (2015: 7) model pembelajaran MMP adalah model pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk terlibat aktif dalam memahami materi pada proses pembelajaran berlangsung serta menekankan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diwujudkan dengan harapan dapat membiasakan peserta didik untuk memecahkan masalah matematis dan peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya latihan soal yang diberikan. Sedangkan menurut Kurniasari dkk, (2015) MMP adalah salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu, sehingga siswa dilatih untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Model pembelajaran MMP merupakan model terstruktur yang terdiri dari (1) *review*, (2) pengembangan, (3) latihan terkontrol, (4) kerja mandiri, dan (5) penugasan

(Panggabean, 2016: 42-43). Dengan adanya lima struktur tersebut, Model pembelajaran MMP akan mampu menjadi model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan di kelas demi mengatasi permasalahan pembelajaran matematika khususnya rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, termasuk di SMA Negeri 1 Sukadana.

Selain dengan menerapkan model pembelajaran MMP untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dibutuhkan media bantuan untuk membuat siswa lebih tertarik dan aktif mengikuti pembelajaran di kelas sehingga tidak mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Media berbantuan yang dapat digunakan yaitu dengan berbantuan video pembelajaran. Menurut Molenda, (Adisusilo, 2010: 7) menjelaskan bahwa video pembelajaran adalah video yang sengaja dibuat atau didesain untuk pembelajaran yang digabungkan dengan komputer untuk keperluan pembelajaran sehingga siswa tidak saja mendengar dan melihat gambar tetapi siswa juga dapat menanggapi/meresponnya secara aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, peneliti menduga bahwa penerapan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah Model Pembelajaran MMP Berbantuan Video Pembelajaran berpengaruh terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Sukadana?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Sukadana.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan terhadap kemajuan pembelajaran matematika, terutama mengenai model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis, yaitu:

a. Bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi pendidik untuk model pembelajaran MMP sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis siswa.

b. Bagi Peneliti

Memberikan manfaat yang besar berupa pengalaman yang menjadi bekal untuk calon pendidik yang profesional dan untuk perbaikan pembelajaran dimasa mendatang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

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

a. Pengertian Model Pembelajaran MMP

Model pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar di sekolah saat ini begitu beragam yang dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai masing-masing. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu *Missouri mathematics project* (MMP). MMP ialah model pembelajaran yang diperoleh atas penelitian yang dilakukan Good dan Douglas A. Grouws pada tahun 1979 dengan judul penelitian "*The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An experimental study in fourth-grade classrooms*". Kurniasari (2015) mengatakan bahwa MMP adalah salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu, sehingga siswa dilatih untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebagaimana yang diutarakan oleh Agoestanto dan Savitri (2013: 71) karakteristik dari model pembelajaran MMP ini adalah latihan soal yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal dan memecahkan masalah dengan pemberian tugas proyek berupa lembar kerja siswa yang diberikan baik secara individu maupun kelompok. Menurut Marliani (2015: 16) Model pembelajaran MMP mengharuskan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, karena guru hanya bertugas sebagai fasilitator dalam membantu serta mendampingi siswa dalam menemukan pemahamannya. Model ini juga membiasakan siswa untuk mandiri, kerjasama, serta mengembangkan

berfikir kreatif untuk menyelesaikan masalah matematika. Berdasarkan pendapat tersebut MMP adalah model pembelajaran yang terstruktur dan terdiri dari banyaknya latihan-latihan baik secara individu maupun kelompok yang dapat mengasah kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan matematis.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran MMP

Menurut Shadiq (2009: 21) Model Pembelajaran MMP terdiri dari lima langkah yaitu *review* (meninjau kembali), pengembangan konsep, kerja kooperatif (latihan terkontrol), kerja mandiri (*seatwork*) dan penugasan. Sedangkan menurut Good and Douglas (2014: 357) Model Pembelajaran MMP dilaksanakan dengan tahapan atau langkah-langkah yang dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 2. 1 Tahapan Model Pembelajaran MMP

| Tahap/Langkah | Kegiatan |
|---|---|
| <i>Review</i> (Meninjau Kembali) | a. Melakukan apersepsi untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang akan disampaikan dengan mengulas materi yang lampau dimana materi tersebut berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada pemahaman materi. |
| <i>Development</i> (Pengembangan Konsep) | a. Pada tahap ini bahan ajar sudah dikembangkan dengan dasar memperhatikan materi pembelajaran dan disesuaikan dengan karakteristik siswa b. Selanjutnya pemberian pemahaman kepada siswa mengenai penekanan-penekanan konsep pada materi c. Memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk berfikir 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 lainnya. |

| Tahap/Langkah | Kegiatan |
|--|---|
| 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. |
| <i>Individual Work</i> (Kerja Mandiri) | a. Siswa diarahkan untuk bekerja mandiri dan diarahkan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan strategi yang beragam b. Kegiatan yang direncanakan mandiri dan <i>problem solving</i> , namun masih didalam kelompoknya, c. Guru aktif memfasilitasi siswa ketika siswa mengalami masalah dalam hal pemahaman materi, dan guru juga melaksanakan fungsinya sebagai mediator |
| <i>Homework Assigment</i> (Pekerjaan Rumah) | a. Memberikan tugas yang terstruktur b. Memberikan soal-soal yang memacu pengembangan pemahaman siswa mengenai masalah matematika c. PR (Pekerjaan Rumah) diberikan sebagai tolak ukur pemahaman materi dan juga dapat dijadikan sebagai review dalam pembelajaran. |

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran MMP

Menurut Rahmawati (2015: 25-26) pada model pembelajaran MMP mempunyai beberapa kelebihan yaitu 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 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 dan terbiasa mengerjakan berbagai soal.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran ini menurut Sholihah (2015: 134) diantaranya:

- a. Apabila ada salah satu siswa tidak paham dan tidak bisa mengikuti pembelajaran, maka tahapan dari model pembelajaran MMP tidak bisa dilaksanakan
- b. Waktu yang digunakan relatif ketat, jadi apabila ada siswa yang belum paham terhadap suatu konsep atau tidak mengikuti pembelajaran, maka akan tertinggal begitu saja karena dilanjutkan tahapan-tahapan model ini berikutnya.

Selain itu juga menurut Marliani (2015: 22-23) model pembelajaran MMP dalam proses pembelajarannya siswa cenderung merasa bosan karena dihadapkan dengan beberapa soal latihan-latihan. Sehingga diperlukan inovasi pada tahapan-tahapan MMP agar siswa tidak merasa bosan dan tertarik terhadap pembelajaran yang disajikan, salah satunya dengan bantuan video pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) ini berupa model pembelajaran yang menuntut peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran dan terbiasa terhadap soal-soal latihan. Model pembelajaran ini memiliki 5 tahap pembelajaran antara lain : *review*, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri dan penugasan.

2. Pembelajaran Konvensional

Menurut Depdiknas (2008: 807) bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang banyak digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran yang diajarkan. Proses belajar mengajar konvensional biasanya berlangsung satu arah yang merupakan pengalihan atau transfer informasi, norma, pengetahuan, nilai, dan

lain-lainnya dari seorang pengajar kepada peserta didik. Proses ini dibangun dengan asumsi bahwa peserta didik ibarat botol kosong atau gelas putih, gurulah yang harus mengisi botol tersebut atau menulis apapun diatas kertas putih tersebut. Sistem ini disebut *banking concept* (Helmiati, 2012: 24). Menurut Djamarah (1996), metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar dan pembelajaran. Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional yang dilakukan dengan cara guru menjelaskan dan peserta didik mendengarkan dan dilanjutkan dengan penugasan/latihan.

Menurut Syahrul (2013), langkah-langkah pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

- a. Menyampaikan tujuan (Kegiatan Pendahuluan)
Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut.
- b. Menyajikan informasi (Kegiatan Inti)
Guru menyajikan informasi kepada siswa tahap demi tahap dengan cara menjelaskan dan siswa mendengarkan penjelasan guru.
- c. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik (Kegiatan Penutup)
Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik.

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*Teacher Center*) yang menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Proses pembelajaran dilakukan dengan guru menjelaskan materi dan siswa mendengarkan, memberikan contoh soal serta menjelaskan solusi dari soal yang disajikan, lalu memberikan latihan soal yang setipe dengan contoh soal sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan memahami dan menyelesaikan permasalahan yang disajikan pada soal.

3. Video Pembelajaran

a. Pengertian Video Pembelajaran

Arsyad (2011 : 49) menyatakan bahwa video merupakan gambar-gambar dalam frame, di mana frame demi frame diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar hidup. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan, bahwa video merupakan salah satu jenis media audio-visual yang dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang sesuai. Kemampuan video melukiskan gambar hidup dan suara dapat memberikan daya tarik tersendiri pada setiap orang yang melihatnya. Sedangkan video pembelajaran menurut Anesia dan Anggoro (2018: 149–153) adalah alat dengan unsur audio-visual yang digunakan ketika belajar membantu tulisan dan kata yang terucap dalam mentransfer pengetahuan, ide dan sikap. Menurut Molenda, sebagaimana dikutip oleh Adisusilo (2010: 7) menjelaskan bahwa Video pembelajaran adalah video yang sengaja dibuat atau didesain untuk pembelajaran yang digabungkan dengan komputer untuk keperluan pembelajaran sehingga siswa tidak saja mendengar dan melihat gambar-gambar tetapi siswa juga dapat menanggapi/meresponnya secara aktif dalam proses pembelajaran.

Tujuan dari penggunaan video pembelajaran menurut Yunita (2017: 155) adalah untuk menyajikan materi dalam bentuk yang menyenangkan dan menarik, mudah dimengerti dan jelas. Materi pembelajaran akan mudah dimengerti karena apa yang terlihat oleh mata dan terdengar oleh telinga relatif lebih cepat dan lebih mudah diingat dan dipahami daripada apa yang dibaca atau didengar saja (Silberman, 2009). Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran adalah media pembelajaran audio visual yang dapat menunjang proses belajar mengajar dikelas, sehingga siswa tidak hanya mendengar materi yang disampaikan tetapi juga melihat materi pembelajaran yang disajikan.

b. Manfaat Penggunaan Video Pembelajaran

Menurut Prastowo (2012: 302) manfaat penggunaan video pembelajaran antara lain :

- a. Memberikan pengalaman yang tak terduga kepada peserta didik,
- b. Memperlihatkan secara nyata sesuatu yang pada awalnya tidak mungkin bisa dilihat,
- c. Menganalisis perubahan dalam periode waktu tertentu,
- d. Memberikan pengalaman kepada peserta didik untuk merasakan suatu keadaan tertentu, dan;
- e. Menampilkan presentasi studi kasus tentang kehidupan sebenarnya yang dapat memicu diskusi peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, penggunaan video pembelajaran sangat disarankan dalam kelas, karena dapat menyediakan materi-materi dengan ilustrasi visual dan audio sehingga diharapkan materi yang disajikan lebih mudah dipahami. Selain menampilkan materi ajar, dalam video pembelajaran berbasis materi dan soal, juga menyajikan soal-soal dan langkah-langkah cara pengerjaannya. Video yang menyajikan soal-soal dan langkah-langkah pengerjaannya diharapkan akan memantapkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi yang disajikan. Video pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran yang sudah tersedia di *youtube*. Video pembelajaran berisi materi rasio trigonometri pada segitiga siku-siku, relasi sudut, identitas trigonometri dan aturan sinus cosinus.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Setiap hari kita selalu berhadapan dengan apa yang disebut masalah (*Problem*). Menurut Nissa (2015: 1) masalah merupakan suatu persoalan yang tidak langsung diketahui bagaimana cara menyelesaikannya. Anderson (2009: 1) menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah keterampilan hidup yang mengaitkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi serta merefleksikan. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Ketika

peserta didik menghadapi permasalahan maka mereka harus mencari jalan untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Problem solving ability is a high level of ability required in the study of mathematics and an important part of the mathematics curriculum (Tiaso dan Arliani, 2015: 1) yang memiliki arti kemampuan pemecahan masalah adalah tingkat kemampuan tinggi yang diperlukan dalam studi matematika dan bagian penting dari kurikulum matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi standar utama yang harus dimiliki oleh siswa, hal ini sesuai dengan NCTM (2000) yang menjelaskan bahwa pembelajaran matematika mempunyai lima proses berpikir yang meliputi lima kompetensi standar utama yaitu: keterampilan pemecahan permasalahan, keterampilan penalaran, keterampilan koneksi, keterampilan komunikasi serta keterampilan representasi. Pendapat lain mengemukakan jika pemecahan permasalahan dalam matematika merupakan keterampilan kognitif fundamental yang dapat dilatih serta dikembangkan oleh siswa, sehingga siswa dapat menuntaskan permasalahan matematika serta menuntaskan permasalahan nyata sesudah menempuh pembelajaran formal (Amam, 2017: 40).

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sebagai acuan dalam menilai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah diperlukan indikator-indikator pemecahan masalah. Berikut ini indikator-indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematis menurut polya antara lain:

- a. Memahami masalah (*understanding the problem*)
- b. Menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*)
- c. Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan (*carrying out the plan*)
- d. Memeriksa kembali (*looking back*)

Indikator Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan teori Polya dijabarkan pada Tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Indikator Pemecahan Masalah Matematis

| Tahapan | Pemecahan Masalah | Indikator |
|----------------|---|---|
| 1 | Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menentukan hal yang diketahui dari soal 2. Siswa dapat menentukan hal yang ditanyakan dari soal |
| 2 | Menyusun rencana penyelesaian (<i>devising a plan</i>) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui pada soal seperti rumus atau informasi lainnya jika memang ada. 2. Siswa dapat menggunakan semua informasi yang ada pada soal 3. Siswa dapat membuat rencana langkah-langkah penyelesaian dari soal yang diberikan |
| 3 | Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan (<i>carrying out the plan</i>) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menyelesaikan soal yang ada sesuai dengan langkah-langkah yang telah dibuat sejak awal 2. Siswa dapat menjawab soal dengan tepat. |
| 4 | Memeriksa kembali (<i>looking back</i>) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan menggunakan cara atau langkah yang benar 2. Siswa dapat meyakini kebenaran dari jawaban yang telah dibuat. |

Polya (Eganinta, 2012: 18)

5. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015: 1045) Pengaruh ialah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Pengaruh adalah kekuatan yang muncul dari sesuatu benda atau orang dan juga gejala alam yang dapat memberikan perubahan yang dapat membentuk kepercayaan atau perubahan (Surakhmad (2012: 1)). Sedangkan menurut Suharno dan Retnoningsih (2006: 243) Pengaruh adalah suatu keadaan dimana ada hubungan timbal balik atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang dipengaruhi. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan suatu daya yang menimbulkan efek yang bersifat membentuk atau memberikan

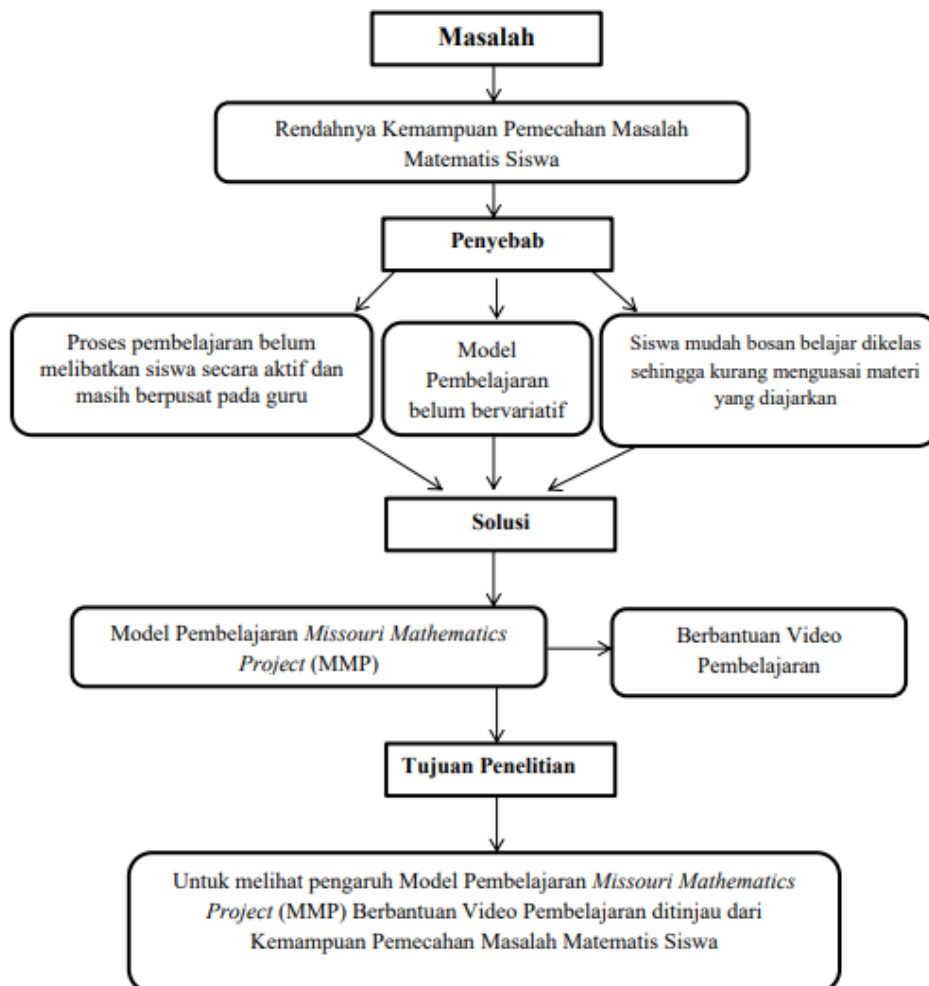
perubahan terhadap pikiran atau tindakan. Dalam Penelitian ini, daya yang diteliti pengaruhnya yaitu model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* adalah model pembelajaran yang menuntut peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran dan terbiasa terhadap soal-soal latihan. Model pembelajaran ini memiliki 5 tahap pembelajaran antara lain : *review*, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri dan penugasan.
2. Video pembelajaran adalah media pembelajaran audio visual yang dapat menunjang proses belajar mengajar dikelas, sehingga siswa tidak hanya mendengar materi yang disampaikan tetapi juga melihat materi pembelajaran yang disajikan. Video pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran yang sudah tersedia di *youtube*. Video pembelajaran berisi materi rasio trigonometri pada segitiga siku-siku, relasi sudut, identitas trigonometri dan aturan sinus cosinus.
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis adalah 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.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional yang dilakukan dengan cara guru menjelaskan dan peserta didik mendengarkan dan dilanjutkan dengan penugasan/latihan. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*Teacher Center*) yang menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung.
5. Pengaruh merupakan suatu daya yang menimbulkan efek yang bersifat membentuk atau memberikan perubahan terhadap pikiran atau tindakan. Dalam Penelitian ini, daya yang diteliti pengaruhnya yaitu model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

C. Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan di atas, selanjutnya dapat disusun suatu kerangka berfikir untuk memperoleh jawaban sementara permasalahan yang akan diteliti. Penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran dan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kerangka berfikir penelitian ini dapat dilihat dari gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

Gambar 2.1 ini menjelaskan bahwa penerapan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran akan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam hal ini variabel bebas mempengaruhi variabel terikatnya, sehingga hal ini peneliti duga dapat membuat peserta didik lebih mudah untuk memahami materi yang diajarkan, dan dengan diberi inovasi video pembelajaran membuat siswa tidak mudah bosan belajar dikelas dan siswa lebih aktif dalam berdiskusi kelompok serta menuangkan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan soal lebih berkembang. Pemilihan strategi atau model yang efektif dan efisien oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran matematika menjadi faktor penting dalam kemampuan siswa dan pencapaian hasil belajar matematika siswa. Sebab, dengan adanya model pembelajaran yang baik diasumsikan siswa akan memperoleh hasil belajar yang baik pula. Khususnya disini hasil belajar yang akan dilihat adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pemilihan Penggunaan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran dilandasi oleh apa yang dikemukakan Rosani (2004: 5) mengenai tujuan pembelajaran, yaitu tujuan pembelajaran dengan model pembelajaran MMP adalah dengan adanya tugas proyek dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, hubungan interpersonal, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan menyelesaikan masalah. Sehingga model pembelajaran MMP dapat sangat berpengaruh dalam merangsang perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari pendapat tersebut penelitian ini menggunakan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas X MIPA. Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Sukadana tahun pelajaran 2022/2023 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, kajian teori dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran MMP Berbantuan video pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Negeri 1 Sukadana.

2. Hipotesis Khusus

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di SMA Negeri 1 Sukadana, Kecamatan Sukadana, Kabupaten Lampung Timur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Sukadana Jurusan MIPA (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi kedalam 4 kelas yaitu X MIPA 1 - X MIPA 4. Berikut ini merupakan rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran matematika wajib siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukadana:

Tabel 3. 1 Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Kelas X MIPA

| Kelas | Jumlah Peserta Didik | Rata-rata |
|--------------|-----------------------------|------------------|
| X MIPA 1 | 33 Siswa | 55,52 |
| X MIPA 2 | 32 Siswa | 54,81 |
| X MIPA 3 | 36 Siswa | 55,21 |
| X MIPA 4 | 34 Siswa | 54,52 |

Berdasarkan tabel 3.1 diatas masing-masing kelas memiliki nilai rata-rata yang relatif sama, sehingga pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak yang dipilih berdasarkan kemampuan siswa dengan rata-rata nilai yang relative sama (Kurniawan dan Puspitaningtyas, 2016: 67). Selanjutnya terpilih kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), yang terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran dan variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Hal ini dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* setelah diberikan perlakuan. *Pretest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional dan *Posttest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberi perlakuan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Fraenkel dan Wallen (2012: 275). Desain penelitian digambarkan pada Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

| Sampel | Perlakuan | | |
|------------------|-----------|--------------|----------|
| | Pretest | Pembelajaran | Posttest |
| Kelas Eksperimen | O_1 | X | O_2 |
| Kelas Kontrol | O_1 | Y | O_2 |

Sumber: Sugiyono (2012: 112)

Keterangan:

O_1 = Skor pretest kemampuan komunikasi matematis siswa

O_2 = Skor posttest kemampuan komunikasi matematis siswa

X = Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Y = Pembelajaran Konvensional

C. Prosedur Pelaksanaan

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut uraian tahapan pada penelitian ini:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan sebelum penelitian berlangsung. Adapun

kegiatan pada tahap perencanaan yaitu:

- a. Melakukan observasi pendahuluan di SMA Negeri 1 Sukadana untuk mengetahui kondisi tempat penelitian seperti kelas, jumlah siswa, cara guru mengajar, dan karakteristik siswa yang ada pada populasi.
- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian
- c. Menetapkan materi yang dibahas dalam pembelajaran saat penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian, perangkat pembelajaran serta instrument penelitian.
- e. Melakukan validasi isi instrument penelitian dengan guru bidang studi matematika.
- f. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada siswa di luar kelas sampel penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan saat penelitian berlangsung. Adapun kegiatan pada tahap pelaksanaan yaitu:

- a. Mengadakan pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan video pembelajaran pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Mengadakan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap ini dilakukan setelah penelitian berlangsung. Adapun kegiatan pada tahap pelaksanaan yaitu:

- a. Mengumpulkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- c. Menarik kesimpulan dan membuat laporan penelitian

D. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes dilakukan sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang disesuaikan dengan materi pembelajaran. Bentuk instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang terdiri dari 4 soal. Tes diberikan kepada siswa secara individu untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah perlakuan. Prosedur yang dilakukan dalam menyusun instrumen tes adalah menyusun kisi-kisi soal berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta menyusun butir tes, kunci jawaban, dan pedoman penskoran berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Pedoman dalam penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan pada Tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

| No | Indikator | Skor | Aspek yang diukur |
|----|-------------------------------|------|--|
| 1 | Memahami Masalah | 3 | Menuliskan yang diketahui, ditanyakan dengan benar dan lengkap |
| | | 2 | Menuliskan yang diketahui, ditanyakan dengan benar tetapi tidak lengkap |
| | | 1 | Salah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan |
| | | 0 | Tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan |
| 2 | Menyusun Rencana Penyelesaian | 3 | Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah/ rumus dengan benar dan lengkap |
| | | 2 | Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah/ rumus dengan benar tetapi tidak lengkap |
| | | 1 | Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah/ rumus yang salah |
| | | 0 | Tidak menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah/rumus |
| 3 | Menyelesaikan Masalah | 3 | Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan tuntas |
| | | 2 | Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak tuntas |
| | | 1 | Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak tuntas |
| | | 0 | Tidak menuliskan penyelesaian soal |
| 4 | Memeriksa Kembali | 3 | Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap |
| | | 2 | Menuliskan pemeriksaan secara benar tetapi tidak lengkap |
| | | 1 | Menuliskan pemeriksaan secara salah |
| | | 0 | Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan |

Sumber : Chottimah (2014:49)

Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPMM) setiap indikator dapat dihitung dengan rumus:

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

Rata-rata persentase KPMM dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Rata-rata \% KPMM} = \frac{\text{Jumlah persentase semua indikator}}{\text{Banyak indikator}}$$

Kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori hasil persentase berikut :

Tabel 3. 4 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 : Chottimah (2014:49)

Untuk mendapatkan data yang akurat, maka instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen tes yang baik harus memenuhi kriteria valid, reliabel dengan kriteria sedang, tinggi atau sangat tinggi, daya pembeda dengan interpretasi baik atau sangat baik, serta tingkat kesukaran dengan interpretasi sedang sehingga dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis.

1. Validitas Tes

Validitas dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, soal tes dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru mitra mata pelajaran matematika dengan asumsi bahwa guru mitra tersebut mengetahui dengan benar kurikulum yang digunakan di

sekolah tersebut. Tes dikategorikan valid jika butir-butir tes kemampuan pemecahan masalah matematis sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar check list (√) oleh guru mitra. Setelah dilakukan penilaian terhadap instrumen tes pada tanggal 03 Januari 2023 diperoleh hasil bahwa instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi validitas isi. Setelah instrumen dinyatakan valid berdasarkan validitas isi, selanjutnya instrumen tes diuji cobakan pada siswa diluar sampel yaitu pada siswa kelas XI MIPA 2 pada tanggal 04 Januari 2023 dengan pertimbangan kelas tersebut sudah menempuh materi yang diuji cobakan. Data yang diperoleh dari uji coba selanjutnya diolah dengan bantuan Software Microsoft Excel 2010 untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran tiap butir soal.

2. Reliabilitas

Pada penelitian ini reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau konsistensi suatu tes jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Rumus yang digunakan untuk mengukur koefisien reliabilitas dalam penelitian ini adalah rumus Alpha dalam Arikunto (2011: 109) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrument tes

n = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians skor total

Koefisien reliabilitas instrumen tes diinterpretasikan dalam Arikunto (2011: 109) yang disajikan dalam Tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Interpretasi Reliabilitas

| Koefisien Reliabilitas | Kriteria |
|-------------------------------|-----------------|
| $0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,61 \leq r_{11} \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,41 \leq r_{11} \leq 0,60$ | Cukup |
| $0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$ | Sangat Rendah |

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang memiliki koefisien reliabilitas bernilai 0,79 yang masuk dalam kriteria tinggi. Oleh sebab itu, instrumen tes sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.6 halaman 118.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Daya pembeda butir soal dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya tingkat diskriminasi daya pembeda. Langkah awal untuk menghitung daya pembeda dari suatu soal adalah dengan mengurutkan nilai siswa dari yang tertinggi hingga yang terendah. Berdasarkan Arifin (2012: 146) rumus indeks daya pembeda (DP) yang digunakan sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor Maks}$$

Keterangan :

$\bar{X}KA$ = Rata-rata skor suatu butir soal dari kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata skor suatu butir soal dari kelompok bawah

Skor Maks = Jumlah skor maksimum butir soal yang diolah

Interpretasi indeks daya pembeda menurut Arifin (2012:146) ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3. 6 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

| Indeks Daya Pembeda | Kriteria |
|----------------------------|-----------------|
| $0,40 \leq DP \leq 1,00$ | Sangat Baik |
| $0,30 \leq DP \leq 0,39$ | Baik |
| $0,20 \leq DP \leq 0,29$ | Cukup |
| $-1,00 \leq DP \leq 0,20$ | Buruk |

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa butir soal *pretest* dan *posttest* yang diujicobakan pada siswa kelas XI MIPA 2 memiliki indeks daya pembeda 0,31 sampai 0,35 yang masuk kriteria baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.7 halaman 121.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah (Arifin, 2012: 147). Menurut Arikunto (2008: 208), tingkat kesukaran butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran suatu butir soal

B = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

JS = Jumlah skor maksimum yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria tingkat kesukaran menurut Arikunto (2008 : 210) yang tertera dalam Tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3. 7 Interpretasi Tingkat Kesukaran

| Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|--------------------------|-----------------|
| $0,00 \leq TK \leq 0,15$ | Sangat Sukar |
| $0,16 \leq TK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,31 \leq TK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,71 \leq TK \leq 0,85$ | Mudah |
| $0,85 \leq TK \leq 1,00$ | Sangat Mudah |

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa butir soal *pretest* dan *posttest* yang diujicobakan pada siswa kelas XI MIPA 2 memiliki indeks tingkat kesukaran 0,51 sampai 0,69 yang masuk kriteria sedang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran B.8 halaman 124.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Data skor *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1. Analisis Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sebelum dilakukan uji hipotesis penelitian, dilakukan analisis terlebih dahulu terhadap data awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tujuan analisis data awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah untuk mengetahui apakah data awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua sampel sama atau tidak. Skor awal selengkapny dapat dilihat pada lampiran C. Pada awal pembelajaran kedua sampel masih berasal dari populasi yang sama, maka analisis data awal kemampuan pemecahan matematis siswa menggunakan analisis statistik deskriptif. Berikut adalah rekapitulasi rata-rata skor awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa:

Tabel 3.8 Rekapitulasi Rata-Rata Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

| Kelas | N | Rata-Rata |
|----------|----|-----------|
| X MIPA 1 | 33 | 17,36 |
| X MIPA 3 | 35 | 16,06 |

Skor Maksimum Ideal = 48

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa rata-rata skor awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua sampel sama-sama rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata skor awal kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh siswa masih jauh dari skor maksimum ideal. Kemudian selisih rata-rata skor kedua sampel juga kecil yaitu 0.41. Hal ini berarti bahwa data awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua sampel sama.

2. Uji Hipotesis Penelitian

Setelah dilakukan analisis data awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diketahui bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan model MMP berbantuan video pembelajaran sama dengan data awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas konvensional. Oleh karena itu, dilakukan pengujian hipotesis penelitian menggunakan data akhir pemahaman kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Rumusan uji hipotesis adalah sebagai berikut:

H_0 = data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat* (Sudjana, 2005: 273) dengan persamaan sebagai berikut:

$$X^2 \text{ hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

X^2 = Harga chi-kuadrat

o_i = Frekuensi harapan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ dengan $x_{tabel}^2 < x_{(1-\alpha)(dk)}^2$ dan $dk = k - 3$. Hasil uji normalitas data akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

| Kelas | x_{hitung}^2 | x_{tabel}^2 | Keputusan Uji | Keterangan |
|------------|----------------|---------------|----------------|----------------------|
| Eksperimen | 6,57 | 7,81 | H_0 diterima | Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 6,98 | | | |

Berdasarkan tabel 3.9 diperoleh bahwa $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, data akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.5 halaman 131.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians dari kedua populasi sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan karena kedua populasi berdistribusi normal. Hipotesis uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ((kedua populasi memiliki varians yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ((kedua populasi memiliki varians yang tidak sama)

Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F berdasarkan Sudjana (2005: 250). Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah = 0,05 dengan rumus statistis uji F yang digunakan adalah:

$$F_{Hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian yang digunakan yaitu tolak H_0 jika $F_{Hitung} > F_{Tabel}$ dimana $F_{Tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan taraf signifikansi 0,05 dan $n_1 - 1 = dk$ pembilang dan $n_2 - 1 = dk$ penyebut.

Setelah dilakukan uji homogenitas data akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, didapatkan $F_{Hitung} = 1,131$ dengan $F_{Tabel} = 1,793$. Dikarenakan $F_{Hitung} < F_{Tabel}$, maka diterima H_0 . Dengan demikian, kedua populasi memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran C.6 halaman 136.

3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan homogenitas, diketahui bahwa data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, digunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t) dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: (Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: (Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Adapun rumus uji t menurut Sudjana (2005) yaitu:

$$t_{Hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata skor akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata skor akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

S_{gab} = simpangan baku kedua kelompok

Kriteria uji yang digunakan adalah terima H_0 jika $t_{Hitung} < t_{Tabel}$ dengan

$t_{Tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1 + n_2 - 2)}$ dan taraf signifikan 0,05.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukadana semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Pengaruh tersebut ditunjukkan oleh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, berikut ini beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Kepada guru yang ingin menerapkan model pembelajaran MMP berbantuan video pembelajaran, disarankan untuk menggunakan video pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif agar siswa lebih antusias untuk mengikuti pembelajaran, atau dengan menggunakan video pembelajaran buatan sendiri sehingga video akan sesuai dengan model penelitian yang diinginkan.
2. Kepada peneliti lain disarankan untuk mencari tahu lebih lanjut pengaruh model MMP berbantuan video pembelajaran terhadap psikologi siswa. Untuk memperoleh informasi apakah dapat menggunakan teknik pengumpulan data seperti wawancara atau lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, S. 2010. *Pembelajaran Nilai Karakter*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Agoestanto, A. dan Savitri. 2013. Keefektifan pembelajaran matematika mengacu pada missouri mathematics project terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES*, 26 Oktober 2013: 71-77.
- Amam, A. 2017. Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Teorema*, 2(1): 39.
- Anderson, J. 2009. *Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving*. ACSA Conference 2009.
- Anesia, R. dan Anggoro, B. S. 2018 Pengembangan Media Komik berbasis Android pada Pokok Bahasan Gerak Lurus. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 1, no. 2 (Juli 29, 2018): 149–153.
- Arifin. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, Jakarta.
- Arikunto, S. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Rineka Karya, Jakarta.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azhari, A., dan Somakim, S. 2014. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 2 Banyuasin III. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–12.
- Chotimah, N. H. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Generative (MPG) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisis Matematis Siswa di kelas X pada SMA Negeri 8 Palembang*. (Skripsi). Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Palembang.

- Chrisna, J.E. 2016. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran MMP (Missouri Mathematics Project)*. (Skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang
- Depdiknas. 2008. *Peraturan Pemerintah RI No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, S.B. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Farida. 2015. Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 (2015), hal. 113.
- Fraenkel, J. R., dan Wallen, N. E. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education 8th Edition*. Boston: McGraw-Hill Higher Education.
- Good, T. L., and Douglas., A. G. 2014. *The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An Experimental Study in Fourth-Grade Classrooms*. *Journal of Educational Psychology*, vol 71 (3): 355-362.
- Hake, R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores* [Online]
- Helmiati. 2012. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Kurniasari, D. V. H. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Meningkatkan Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Menggambar Grafik Fungsi Aljabar Sederhana dan Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas X SMA Negeri Balung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pancaran Universitas Jember* Vol. 4, No. 2, h. 153-162.
- Kurniawan, A. W. dan Puspitaningtyas, Z. 2016. *Metode penelitian kuantitatif*. Yogyakarta: Pandiva Buku.
- Marliani, N. 2015. Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Jurnal Formatif* 5(1): 14-25, 2015, 16.
- Moreno, R. (2010). *Education Psychology*. USA: John Wiley and Sons Inc.
- National Council of Teacher of Mathematics. 2009. *Principles and Standarts for Mathematics*. Reaster, VA: NCTM.
- Nissa, I. C. 2015. *Pemecahan Masalah Matematika Teori dan Contoh Praktik*. Lombok: Duta Pustaka Ilmu.

- Panggabean, I. S. N. S. 2016. Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan Hasil Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 4 Medan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, ISSN: 2528-3901, Vol. 3, No. 1 (Mei 2016), hal. 42-43.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.*
- Polya, G. 1973. *How to Solve it*. New Jersey: Princeton University Press.
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif : Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Rahmawati, W. 2015. *Perbandingan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Dengan Model Pembelajaran Number Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016*. (Skripsi), Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Rosani. 2004. *Model-Model Pembelajaran Konstruktivis*. Bandung: Alfabeta.
- Shadiq, F. 2009. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Sleman: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan PPPPTK Matematika, 2009, hal.21.
- Sholihah, F. 2015. *Kefektifan Pembelajaran Matematika dengan model Missouri Mathematics Project terhadap Pemahaman Konseptual dan Prosedural Siswa Kelas-X*. (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015, hal.134.
- Silberman, M. (2009). *Active Learning 101 Cara Peserta didik Belajar Aktif*. Nusa Media, Bandung.
- Sudijono, A. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 504 halaman.
- Sudjana. 2005. *Metoda Koordinat Kartesius*. PT. Tarsito, Bandung. 508 hlm.
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA.
- Suharno dan Retnoningsih, A. 2014. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: Widya Karya.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA.

- Surakhmad. 2012. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Syahrul, M. 2013. *Model dan Sintaks Pembelajaran Konvensional* [online].
- Tarigan, D. S. (2012). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Langkah-langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa. Tesis. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Triasto, R. H dan Arliani, E. 2015. *The Effect of Learning Models Missouri Mathematics Project With Two Stay Two Stray Methods For Mathematical Problem Solving Abiliti Of Student In 7th Grade Smp N 1 Tawangmangu*. Yoyyakarta State University.
- Yunita, D., Wijayanti, A. 2017. Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Keaktifan Siswa. *Jurnal Ilmiah Sosial dan Humaniora*, Volume 3, Nomor 2.