

**PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

**Oleh
ANNISA SALSABILA SYAHPUTRI**



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

ABSTRAK

PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS (Studi pada Siswa Kelas VIII SMW Negeri 1 Gunung Sugih Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)

Oleh

ANNISA SALSABILA SYAHPUTRI

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII 1 sebanyak 33 siswa yang dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah desain korelasional sebab akibat (*cause and effect*). Data Penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari skala kemandirian belajar siswa dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan materi koordinat Kartesius. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu regresi linear sederhana. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata kunci : Kemandirian Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

**PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh:

ANNISA SALSABILA SYAHPUTRI

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**



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

Judul Skripsi : **PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR
SISWA TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1
Gunung Sugih Semester Ganjil Tahun
Pelajaran 2022/2023)**

Nama Mahasiswa : **Annisa Salsabila Syahputri**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1713021042**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

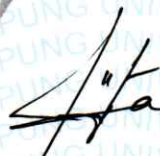
Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. **Komisi Pembimbing**


Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.
NIP. 19661118 199111 2 001


Drs. Pentafito Gunowibowo, M.Pd.
NIP. 19610524 198603 1 006

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**



Sekretaris : **Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dra. Rini Asnawati, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **8 Mei 2023**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Annisa Salsabila Syahputri

NPM : 1713020142

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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

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

Bandar Lampung, Mei 2023
Yang menyatakan,



Annisa
Annisa Salsabila Syahputri
NPM 1713021042

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Teluk Betung Kota Bandar Lampung pada 1 Desember 1999. Penulis adalah anak pertama dari pasangan Bapak Agusmansyah dan Ibu Yuliana. Penulis memiliki satu adik perempuan bernama Aulia Namira Syahputri.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Pertiwi Bandar Jaya pada tahun 2005, pendidikan dasar di SD Negeri 7 Bandar Jaya pada tahun 2011, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 3 Terbanggi Besar pada tahun 2014, dan pendidikan menengah atas di MA Negeri 1 Lampung Tengah pada tahun 2016. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari-Februari 2020 di Desa Nipah Kuning, Kecamatan Mesuji, Kabupaten Mesuji dan melaksanakan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) pada bulan Agustus-September 2020 di SMP Negeri 1 Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.

MOTTO

"Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong)."

- HR. Muslim -

PERSEMBAHAN

*Bismillaahirrahmaanirrahiim
Alhamdulillahirobbil'aalamiin
Segala puji bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat beserta salam semoga selalu tercurahkan kepada
Rasulullah Muhammad SAW.*

*Kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta, kasih sayang,
dan terima kasihku kepada:*

*Ayahku tercinta (Agusmansyah) dan Ibuku tercinta (Yuliana)
yang telah membesarkanku dengan kasih sayang yang tulus,
mendidikku dengan penuh kesabaran, senantiasa mendoakan
yang terbaik utukku, serta melakukan pengorbanan yang ikhlas
untuk kesuksesan dan kebahagiaanku. Semoga karya ini bisa menjadi
salah satu alasan untuk membuat Ayah dan Ibu tersenyum.*

*Adikku (Aulia Namira Syahputri) serta seluruh keluarga besar
yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepadaku.*

*Para pendidik yang telah memberikan ilmu serta mengajarku
dengan ikhlas dan penuh kesabaran.*

*Semua sahabat yang senantiasa menemaniku di saat susah
maupun senang, yang tulus menyayangi dan saling mendoakan.
Terimakasih, kalian telah mengajarku arti dari kebersamaan.*

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillahirobbil‘aalamiin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023)”. Sholawat beserta salam semoga selalu tercurah kepada baginda Rosulullah Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir kelak.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan menjadi lebih baik.
2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II serta Dosen Pembimbing Akademik, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, motivasi, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
3. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.

4. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis.
7. Bapak Ridwan Gultom, S.Pd., selaku Kepala UPTD SMP Negeri 1 Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah beserta guru-guru dan staf yang telah memberi kemudahan selama penelitian.
8. Ibu Dara Abdillah Rahman, selaku guru mitra yang telah mendukung dan banyak membantu selama penelitian. Siswa/siswi kelas VIII 1 dan VIII 3 SMP Negeri 1 Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah Tahun Pelajaran 2022/2023 atas perhatian dan kerja sama yang terjalin.
9. Petugas FKIP, Mbak Nisa, Pak Mariman, Mbak Elin, terima kasih atas bantuannya selama ini.
10. Teman-teman Aljabar 2017, terimakasih atas kebersamaan, dukungan, dan bantuan dalam menuntut ilmu selama perkuliahan.
11. Almamater Universitas Lampung yang telah mendewasakanku.
12. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan bantuan, dukungan, serta kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, Mei 2023
Penulis

Annisa Salsabila Syahputri
1713021042

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	6
1. Kemampuan Pemecahan Masalah	6
2. Kemandirian Belajar	9
B. Definisi Operasional	11
C. Kerangka Berpikir.....	12
D. Anggapan Dasar.....	13
E. Hipotesis Penelitian	13
III. METODE PENELITIAN	
A. Poulasi dan Sampel.....	14
B. Desain Penelitian	14
C. Prosedur Penelitian	15
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data	16
E. Instrumen Penelitian	16
1. Instrumen Tes	17
2. Instrumen Non Tes.....	22
F. Teknik Analisis Data.....	24
1. Uji Aasumsi Klasik.....	25
2. Uji Hipotesis	28
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	31
1. Kegiatan Pembelajaran	31
2. Analisis Data.....	35
3. Hasil Uji Hipotesis.....	39
B. Pembahasan.....	40

V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	17
3.2 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes	19
3.3 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal	20
3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	21
3.5 Pedoman Penskoran Angket Kemandirian Belajar.....	22
3.6 Kriteria Indeks Konsistensi Internal	23
3.7 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen Non Tes	24
3.8 Hasil Uji Normalitas Data Residual Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	25
3.9 Hasil Uji Glejser melalui SPSS.....	27
3.10 Hasil Uji Linearitas Data Residual Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	28
4.1 Kriteria Pengelompokan Kemandirian Belajar Siswa	36
4.2 Kriteria Pengelompokan Kemandirian Belajar Siswa Kelas VIII 1	36
4.3 Analisis Kemandirian Belajar Siswa.....	37
4.4 Kategori Pengelompokan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	37
4.5 Kategori Pengelompokan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VIII 1	38
4.6 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal Nomor 1	3
1.2 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal Nomor 2	3
3.1 Hubungan Antar Variabel	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Pembelajaran.....	51
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	54
A.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	78
B. INSTRUMEN TES DAN NON TES	
B.1 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ...	109
B.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	112
B.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	114
B.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	115
B.5 Form Validitas Isi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	120
B.6 Instrumen Penilaian Kemandirian Belajar Siswa	123
B.7 Skala Kemandirian Belajar Siswa	126
C. ANALISIS DATA	
C.1 Hasil Uji Coba Instrumen Tes	130
C.2 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes	131
C.3 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes	132
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	134
C.5 Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Belajar (Skala Likert).....	135
C.6 Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Belajar (MSI)	137
C.7 Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Belajar (Skala Interval)	140
C.8 Analisis Konsistensi Instrumen Non Tes.....	142
C.9 Analisis Realibilitas Instrumen Non Tes	144
C.10 Analisis Data Kemandirian Belajar Siswa.....	146
C.11 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	150
C.12 Residual Data Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII 1	153
C.13 Uji Normalitas Data Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII 1	155
C.14 Uji Heteroskedastisitas Data Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII 1	158
C.15 Uji Linieritas Data Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII 1	161
C.16 Uji Hipotesis Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII 1	165

D. PEDOMAN WAWANCARA	
D.1 Pedoman Wawancara	171
E. TABEL STATISTIK	
E.1 Nilai Persentil untuk Distribusi F	173
E.2 Nilai Z.....	174
E.3 Tabel Kolmogorov Smirnov	175
F. LAIN-LAIN	
F.1 Surat Keterangan Penelitian	177
F.2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	179

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal terpenting dalam kehidupan manusia, setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan agar bisa berkembang dan menjalani kehidupan dengan baik. Salah satu cabang pendidikan yang dapat membantu memajukan daya pikir dan berpikir nalar yang berperan dalam kehidupan sehari-hari adalah matematika. Menurut Nasution (2014), matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting di jenjang pendidikan dasar dan menengah karena dapat melatih siswa berpikir logis, bertanggung jawab, dan memiliki keterampilan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika memiliki peran yang besar, tetapi matematika justru banyak tidak disukai oleh siswa dan dianggap sebagai mata pelajaran yang rumit. Bagi sebagian siswa, matematika dinilai sebagai ilmu yang sukar dan banyak memberdayakan, maksudnya siswa banyak menguras kemampuan, tenaga, serta akal dalam belajar matematika. Salah satu bentuk dari kesukaran pada matematika adalah pengaplikasian soal cerita menjadi bentuk pemecahan masalah matematika. Pemecahan masalah matematika menurut Noer (2017: 68) yaitu upaya yang ditempuh untuk mendapatkan jawaban atas masalah matematika yang dilakukan dengan melibatkan keterpaduan konsep matematis hingga diperoleh jawaban atau pemecahan masalah tersebut.

Priyastutik (2018) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dengan segala yang berkaitan dengan matematika. Bahkan Holmes (dalam Haryani, 2011) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah jantung dari matematika (*hearts of mathematics*). Hal ini didukung oleh

Davis dan McKillip (dalam Haryani, 2011) yang menyatakan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan yang paling penting dalam matematika. Pemecahan masalah matematika dianggap sebagai salah satu kegiatan matematika yang penting pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga menengah atas.

Namun nyatanya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini berdasarkan hasil tes *Programme of International Student Assessment* (PISA) tahun 2018, Indonesia menduduki posisi ke-74 dari total 79 negara dengan skor nilai matematika 379 dari rata-rata OECD 487. Dijabarkan oleh Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud bahwa sekitar 71% siswa tidak mencapai tingkat kompetensi minimum matematika, yang artinya masih banyak siswa Indonesia kesulitan dalam menghadapi situasi yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan matematika.

Begitu pula di SMP Negeri 1 Gunung Sugih, telah dilakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di sana. Guru tersebut mengatakan bahwa siswa di sana banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis. Hal ini didukung dengan hasil observasi terhadap siswa, banyak siswa yang belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan. Dapat dilihat dari jawaban siswa pada soal pemecahan masalah matematis yang diberikan pada materi aritmatika sosial. Soal tes pemecahan masalah matematis tersebut adalah sebagai berikut:

1. Wati membeli HP dengan harga Rp4.5000.000,-. Setelah pemakaian selama 8 bulan, ia menjual HP tersebut ke konter. Wati mendapat kerugian sebesar 20%, berapakah harga jual HP tersebut?
2. Sebuah pabrik tempe membeli sekarung kedelai dengan bruto 30 kg. Jika taranya sebesar 1,5%, berapakah netto dari kedelai tersebut yang dapat diolah menjadi tempe?

Berdasarkan hasil jawaban dari 54 siswa, untuk soal pertama, ada sebanyak 13 siswa (24%) dapat menyelesaikan soal dengan benar dan tuntas, sedangkan sisanya sebanyak 41 siswa (76%) belum bisa menyelesaikan soal dengan benar dan tuntas. Kemudian untuk soal kedua, ada sebanyak 28 siswa (52%)

menyelesaikan soal dengan tuntas dan jawaban benar, sedangkan 26 siswa lainnya (48%) belum bisa menyelesaikan soal dengan benar dan tuntas. Banyak siswa yang tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam masalah tersebut secara tepat, namun sebagian ada yang menulis dengan tepat. Banyak siswa melakukan kesalahan dalam pengoperasian bilangan dan keliru dalam penggunaan rumus. Salah satu jawaban siswa dalam menjawab masing-masing soal ditunjukkan oleh Gambar 1.1 dan Gambar 1.2.

di ketahui : harga Hp : Rp. 4.500.000
 Kerugian : 20%

$$= \frac{20}{100} \times 4.500.000$$

$$= 90.000$$

$$= 4.500.000 - 90.000$$
 jadi harga Hp tersebut adalah : 4.460.000

Gambar 1.1 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal Nomor 1.

Diketahui : Bruto : 30 kg
 Tara : 1,5%
 Ditanya : Berapakah netto Saringan ketelai?
 Jawab :

$$= 1,5\% \times 30 \text{ kg}$$

$$= \frac{15}{100} \times 30$$

$$= 15 \times 30$$

$$= 45$$
 jadi netto Saringan ketelai tersebut 45

Gambar 1.2 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal Nomor 2.

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 terlihat beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menjawab soal. Pada jawaban siswa nomor 1, siswa tidak menuliskan unsur yang ditanyakan pada soal, pada tahap

penyelesaian masalah siswa langsung menuliskan jumlah kerugian tanpa menulis rumusnya terlebih dahulu, siswa juga salah mengoperasikan bilangan sehingga hasil yang diperoleh kurang tepat. Sedangkan pada jawaban siswa nomor 2, siswa salah menggunakan rumus sehingga jawaban yang diperoleh kurang tepat.

Terdapat dua faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, seperti tingkat kecerdasan, bakat, minat, kemandirian belajar, dan motivasi diri. Sedangkan faktor ekstern ialah faktor yang berasal dari lingkungan, seperti lingkungan belajar, keluarga, dan kondisi ekonomi (Astuti, 2021).

Dua tahun belakangan ini, siswa mengalami sistem pembelajaran yang sering berubah-ubah sebab kasus pandemi Covid-19 mengalami naik-turun. Di SMP Negeri 1 Gunung Sugih pada tahun ajaran 2021/2022 mengalami beberapa kali melakukan perubahan sistem pembelajaran dari luring ke daring dan sebaliknya. Hal ini tentu membuat siswa untuk dituntut belajar lebih mandiri agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Sikap mandiri perlu dimiliki oleh siswa sebagai ciri dari kedewasaan seorang terpelajar. Sebab jika kemandirian belajar siswa rendah, akan menyebabkan siswa sulit mengatur waktu dalam belajar, mengatur arah tujuan, serta langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

Kemandirian belajar siswa menurut Sugandi (2013) merupakan hal yang turut menentukan keberhasilan suatu pengimplementasian pembelajaran dan pencapaian hasil belajar, hal ini cukup beralasan karena pembelajaran yang menciptakan situasi pemecahan masalah sangat diperlukan kemandirian siswa dalam belajar. Kemandirian belajar diperlukan agar siswa mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya, selain itu dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri. Menurut Ana dan Achdiani (2015), aspek kemandirian ada 4, yaitu ketidaktergantungan, manajemen diri, kesadaran diri, dan pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka perlu diadakan penelitian mengenai pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang selanjutnya tertuang dalam judul “Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis” pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah kemandirian belajar siswa berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan, khususnya terkait kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang bagaimana pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, bagi peneliti lain diharapkan dapat menjadi acuan atau referensi pada penelitian yang sejenis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan kurikulum matematika sekolah, dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Noer (2017: 68) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematika adalah upaya yang ditempuh untuk mendapatkan jawaban atas masalah matematika, yang dilakukan dengan melibatkan keterpaduan konsep matematis hingga diperoleh jawaban atau pemecahan masalah tersebut. Menurut Sutarto Hadi (2014: 55) pemecahan masalah dipandang sebagai proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, berarti pembelajaran pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan dari pada hasil. Sehingga dikatakan keterampilan dalam proses dan strategi pada penyelesaian masalah menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis oleh siswa menurut Branca (dalam Tarigan, 2012), diantaranya karena pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, penyelesaian masalah yang meliputi metode prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, serta penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Maulyda (2020: 14) mengungkapkan bahwa *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan pemecahan masalah menjadi salah satu standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa.

Pemecahan masalah termasuk pada berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Alawiyah (2014) dalam pendapatnya mengatakan bahwa memecahkan suatu masalah matematika itu bisa merupakan kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin (nonrutin), mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lainnya, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.

Tarigan (2012) menjabarkan empat langkah yang diajukan oleh Polya yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan suatu masalah sebagai berikut:

a. Tahap pemahaman masalah

Menurut Polya pada tahap pemahaman masalah ini, siswa harus memahami kondisi soal atau masalah yang ada. Menurutnya, ciri bahwa siswa paham terhadap isi soal ialah siswa dapat mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan beserta jawaban seperti berikut:

1. Data atau informasi apa yang dapat diketahui dari soal?
2. Apa inti dari permasalahan dari soal yang memerlukan pemecahan?
3. Adakah dalam soal itu rumus-rumus, gambar, grafik, tabel, atau tanda-tanda khusus?
4. Adakah syarat-syarat penting yang perlu diperhatikan dalam soal?

Sasaran penilaian pada tahap pemahaman soal adalah:

1. Siswa mampu menganalisis soal. Hal ini dapat terlihat apakah siswa tersebut paham dan mengerti terhadap apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.
2. Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, symbol, atau kata-kata sederhana.

b. Tahap perencanaan cara penyelesaian

Menurut Polya pada tahap pemikiran suatu rencana, siswa harus dapat memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah. Menurutnya, kemampuan berpikir yang tepat hanya dapat dilakukan jika siswa telah dibekali sebelumnya dengan pengetahuan-pengetahuan yang cukup memadai, maksudnya masalah yang

dihadapi siswa bukan hal yang baru sama sekali tetapi sejenis atau mendekati. Yang harus dilakukan siswa pada tahap ini adalah siswa dapat mencari konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang, membuat ilustrasi gambar, tabel, diagram, atau grafik yang mendukung penyelesaian masalah, serta mencari rumus-rumus yang diperlukan.

c. Pelaksanaan rencana

Pada tahap pelaksanaan rencana, siswa telah siap melakukan perhitungan dengan segala macam data yang diperlukan termasuk konsep dan rumus yang sesuai. Pada tahap ini siswa harus dapat membentuk sistematika soal yang lebih baku, rumus yang akan digunakan sudah merupakan rumus yang siap untuk diaplikasikan sesuai dengan apa yang dibutuhkan dalam soal, kemudian siswa mulai memasukkan data-data hingga menjurus ke rencana pemecahannya, setelah itu baru siswa melaksanakan langkah-langkah rencana sehingga diharapkan soal dapat diselesaikan.

d. Tahap peninjauan kembali

Yang diharapkan dari keterampilan siswa untuk tahap ini adalah siswa harus mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukan. Tahap ini memiliki bobot terendah dalam klasifikasi tingkat berpikir siswa. Sebab pada tahap ini subjek hanya mengecek kebenaran dari hasil perhitungan yang telah dikerjakannya dan mengecek sistematika penyelesaiannya apakah sudah benar atau belum.

Indikator pemecahan masalah matematika menurut Sumarno (dalam Ratnawati: 2018) antara lain:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil permasalahan menggunakan matematika secara bermakna.

Dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan upaya yang ditempuh untuk menyelesaikan masalah matematika, yang dilakukan dengan langkah pemahaman masalah, perencanaan cara penyelesaian masalah, penyelesaian masalah sesuai rencana pada langkah kedua, dan peninjauan kembali hasil yang diperoleh.

2. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah salah satu aspek penting yang perlu ditingkatkan oleh siswa. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata kemandirian diartikan sebagai dalam keadaan dapat berdiri sendiri dan tidak bergantung pada orang lain. Sejalan dengan Goorge (dalam Priyastutik, 2018), yang menyatakan bahwa kemandirian adalah kemauan untuk mengerjakan tugas sendiri, menjaga diri sendiri, dan memulai kegiatan tanpa harus selalu diberi tahu apa yang harus dilakukan.

Sugandi (2013) mengungkapkan bahwa kemandirian belajar adalah suatu sikap yang dimiliki oleh siswa dengan memiliki karakter berinisiatif dalam belajar, mendiagnosis kebutuhan belajar, menetapkan tujuan belajar, memonitor, mengatur, dan mengontrol proses belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan, memilih dan menetapkan strategi belajar, serta mengevaluasi hasil belajar. Menurut Andrean, dkk (2019), kemandirian belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk melakukan aktivitas belajar dengan cara mandiri atas dasar motivasi dirinya sendiri untuk menguasai suatu materi tertentu dalam memecahkan masalah. Mulyadi dan Abdul Syahid (2020) menyatakan bahwa belajar mandiri merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh individu untuk melakukan kegiatan belajar secara mandiri atas dasar motivasinya sendiri untuk menyiapkan dan menguasai suatu kompetensi tertentu sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Pengertian belajar mandiri menurut Hiemstra (dalam Kurniawati, 2010: 35) adalah sebagai berikut:

- a. Setiap individu berusaha meningkatkan tanggung jawab untuk mengambil berbagai keputusan.
- b. Belajar mandiri dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
- c. Belajar mandiri bukan berarti memisahkan diri dengan orang lain.
- d. Dengan belajar mandiri, siswa dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan ke dalam situasi yang lain.
- e. Siswa yang melakukan belajar mandiri dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas, seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihan-latihan, dialog elektronik, dan kegiatan korespondensi.
- f. Peran efektif guru dalam belajar mandiri masih dimungkinkan, seperti dialog dengan siswa, pencarian sumber, mengevaluasi hasil, dan memberi gagasan-gagasan kreatif.

Ana dan Achdiani (2015) menyatakan aspek kemandirian ada 4, yaitu: 1) ketidaktergantungan dengan menumbuhkan tanggung jawab, kemampuan merencanakan, menganalisis, dan mengevaluasi; 2) manajemen diri dengan menumbuhkan kemampuan untuk mengelola diri mencapai tujuan belajar; 3) kesadaran belajar dengan menumbuhkan kesadaran untuk merencanakan tujuan belajarnya; 4) pemecahan masalah dengan menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran. Adapun beberapa indikator dalam mengukur kemandirian belajar siswa yang diadaptasi dari Sumarmo (2004) yaitu: 1) inisiatif belajar; 2) mendiagnosa kebutuhan belajar; 3) merumuskan target dan tujuan belajar; 4) memonitor, mengatur, dan mengontrol kemajuan belajar; 5) memandang kesulitan sebagai tantangan; 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; 7) memilih dan menerapkan strategi belajar; 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan 9) memiliki efikasi diri.

Ciri-ciri pokok siswa mampu mandiri dalam belajar dapat dilihat dari bagaimana ia memulai belajarnya, mengatur waktu dalam belajarnya, melakukan belajar dengan cara dan teknik sesuai dengan kemampuannya, serta mampu mengetahui

kekurangan diri sendiri. Sebagai syarat agar siswa dapat belajar mandiri, siswa tersebut harus memiliki dan melatih metode belajar yang baik. Sejak awal dari pemberian tugas belajar harus sudah timbul dalam jiwa dan pikirannya untuk menata kegiatan belajar sendiri berdasarkan metodologi belajar yang baik, serta pada tahapan-tahapan dalam proses belajar tersebut tidak harus diperintah oleh guru atau orang lain. Siswa mengetahui arah tujuan serta langkah yang harus dilakukannya dalam menyelesaikan tugas yang dihadapkan kepadanya. Siswa memiliki kemahiran dalam menyelesaikan tugas belajarnya dan mampu mengimplementasikan pengetahuan yang diperolehnya.

Dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah sikap yang dimiliki siswa untuk berinisiatif dalam belajar, memotivasi diri sendiri untuk menyiapkan dan memulai kegiatan belajar tanpa harus selalu diberi tahu apa yang harus dilakukan, percaya pada diri sendiri, dan mengevaluasi hasil belajar..

B. Definisi Operasional

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara peneliti dengan pembaca.

1. Pemecahan masalah matematis merupakan upaya yang ditempuh untuk menyelesaikan masalah matematika, yang dilakukan dengan langkah pemahaman masalah, perencanaan cara penyelesaian masalah, penyelesaian masalah sesuai rencana pada langkah kedua, dan peninjauan kembali hasil yang diperoleh.
2. Kemandirian belajar adalah sikap yang dimiliki siswa untuk berinisiatif dalam belajar, memotivasi diri sendiri untuk menyiapkan dan memulai kegiatan belajar tanpa harus selalu diberi tahu apa yang harus dilakukan, percaya pada diri sendiri, dan mengevaluasi hasil belajar.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dengan segala yang berkaitan dengan matematika. Sebab kemampuan pemecahan masalah merupakan proses inti dan utama dalam belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, dan tugas dalam pelajaran matematika untuk menentukan suatu penyelesaian dengan menggunakan langkah-langkah hubungan yang logis serta langkah-langkah yang sistematis. Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara mengamati, menelaah, mencoba, dan membuat hipotesis untuk menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi.

Ketika siswa dihadapkan suatu masalah, untuk bisa menyelesaikannya siswa membutuhkan motivasi atau dorongan yang kuat dari dirinya sendiri. Pada saat memahami masalah, siswa perlu memiliki rasa kemauan dalam diri untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, serta kecukupan unsur dan syarat yang harus dipenuhi. Kemudian siswa mengingat kembali pengetahuan yang telah dimiliki dan mencari sumber lain yang dapat membantu dalam membuat rencana penyelesaian masalah. Di sini siswa juga mengingat apakah ada permasalahan lain yang memiliki kemiripan yang pernah diselesaikan sebelumnya. Lalu siswa mencari aturan penyelesaian dan membuat prosedur penyelesaian masalah. Kegiatan-kegiatan tersebut harus didukung oleh sikap mandiri siswa, tidak bisa mengandalkan atau bergantung kepada orang lain.

Pada tahap selanjutnya, siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Penting bagi siswa untuk memonitor langkah-langkah penyelesaian sesuai perencanaan yang telah dipilih, juga pengaplikasiannya haruslah sesuai dengan pilihannya. Ketika telah diperoleh jawaban atau hasil penyelesaian masalah, siswa mengevaluasi kembali prosedur dan jawaban tersebut apakah sudah tepat. Setelah itu siswa membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian yang diperolehnya. Kegiatan ini sebagai suatu bentuk tanggung jawab siswa terhadap pilihan dirinya mengenai prosedur pemecahan masalah

dengan menguji kebenaran jawaban yang diperoleh, sedangkan menyelesaikan masalah secara tuntas dianggap sebagai bentuk tanggung jawab atas masalah yang dihadapkan kepadanya.

Berdasarkan uraian di atas, kemandirian belajar siswa diduga dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemandirian diduga dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Sebab siswa yang memiliki sikap mandiri dalam belajar akan cenderung mencari sumber belajar lain selain yang diberikan oleh guru, tidak mengandalkan jawaban teman untuk menyelesaikan masalah, bertanggung jawab menyelesaikan masalah yang diberikan kepadanya. Dengan bekal kemandirian belajar yang tepat, diduga siswa akan memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah matematika.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah setiap siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 1 Gunung Sugih tahun ajaran 2022/2023 memperoleh materi pelajaran matematika yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

E. Hipotesis penelitian

Terdapat pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

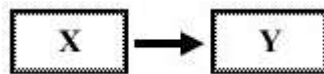
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gunung Sugih pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VIII yang berjumlah 257 siswa dan terdistribusi ke dalam delapan kelas yaitu VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII 4, VIII 5, VIII 6, VIII 7, dan VIII 8. Delapan kelas tersebut tidak ada kelas unggulan, artinya setiap kelas memuat siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah secara merata.

Penentuan pengambilan sampel menurut Arikunto (2018: 116), jika jumlah populasi kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua hingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Karena populasi penelitian ini berjumlah 267 siswa dan tidak ada kelas unggulan pada SMP Negeri 1 Gunung Sugih, maka pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Menurut Sugiyono (2019: 135) teknik *cluster random sampling* adalah pengambilan sampel secara acak berdasarkan sub-populasi yang telah terbentuk yaitu berupa kelas. Dari delapan kelas tersebut diambil satu kelas sebagai sampel penelitian. Terpilihlah kelas VIII 1 sebagai sampel penelitian.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kausal. Sugiyono (2019 : 25) menyatakan bahwa pada penelitian kausal (sebab akibat) dalam penelitiannya ada variabel independen dan variabel dependen. Dari variabel tersebut selanjutnya dicari seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu kemandirian belajar siswa sebagai

variabel independen (X) dan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel dependen (Y). Desain pada penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

C. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi sekolah pada tanggal 20 Juli 2022 untuk melihat karakteristik populasi penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih yang terdistribusi menjadi 8 kelas.
 - b. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *cluster random sampling*.
 - c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
 - d. Membuat proposal penelitian.
 - e. Membuat instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar siswa.
 - f. Melakukan uji coba instrumen penelitian di luar sampel, yaitu di kelas VIII 3 pada tanggal 5-6 Oktober 2022.
 - g. Perbaiki instrumen bila diperlukan.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan penelitian dengan melakukan kegiatan pembelajaran pada sampel penelitian dan mengamati siswa pada kelas sampel pada tanggal 19 Agustus 2022-16 September 2022.
 - b. Pengambilan data kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dibuat sendiri oleh peneliti yang sudah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing kepada siswa melalui bantuan guru pelajaran matematika pada tanggal 21 Oktober 2022.

- c. Menyebarkan angket kemandirian belajar siswa secara langsung kepada sampel penelitian 22 Oktober 2022.
3. Tahap Akhir
 - a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
 - b. Membuat laporan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.
 - c. Menginterpretasikan, membahas dan membuat kesimpulan.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu data kemandirian belajar siswa dan data kemampuan pemecahan masalah matematis yang merupakan data primer. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berupa tes uraian sebanyak 4 soal. Teknik non tes berupa angket sebanyak 25 item digunakan untuk mengumpulkan data kemandirian belajar siswa.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen penelitian yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun indikator pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini, yaitu: 1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; 2) merencanakan penyelesaian masalah dengan merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika; 3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah; 4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil permasalahan menggunakan matematika secara bermakna. Sedangkan instrumen non tes digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa. Berikut adalah indikator kemandirian belajar siswa yang diadaptasi dari Sumarmo (2004), yaitu: 1) inisiatif belajar; 2) mendiagnosa kebutuhan belajar; 3) merumuskan target dan tujuan belajar; 4) memonitor, mengatur, dan mengontrol kemajuan belajar; 5) memandang kesulitan

sebagai tantangan; 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; 7) memilih dan menerapkan strategi belajar; 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; 9) memiliki efikasi diri.

1. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Bentuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berupa soal uraian dengan materi koordinat Kartesius. Prosedur yang dilakukan dalam menyusun instrumen tes adalah menyusun kisi-kisi berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan menyusun butir tes dan kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Instrumen tes yang baik akan memberikan hasil yang akurat dan representatif. Adapun pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimodifikasi dari Mawaddah (2015) disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat
Merencanakan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah tetapi gambar kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah secara tepat
Melaksanakan rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
Meninjau kembali hasil yang diperoleh	0	Tidak menuliskan kesimpulan
	1	Memeriksa kembali dan menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat
	2	Memeriksa kembali dan menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai siswa adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Dimana N sebagai nilai akhir.

Untuk memperoleh data yang akurat, diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Hal ini sejalan dengan Arikunto (2018: 94) yang menyatakan bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas dan reliabilitas. Selain itu, diukur juga daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal dari instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

a. Validitas Instrumen

Validitas tes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi merupakan validitas yang ditinjau dari kesesuaian isi tes dengan indikator pencapaian kompetensi. Tes dikategorikan valid jika butir-butir tesnya dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang diukur. Instrumen tes yang telah dibuat dikonsultasikan dan dinilai validitasnya oleh guru matematika SMP Negeri 1 Gunung Sugih. Penilaian kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa dengan menggunakan daftar *checklist* (✓) oleh guru mitra.

Setelah guru mitra melakukan penilaian terhadap instrumen tes pada tanggal 2 Oktober 2022 diperoleh hasil bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi validitas isi. Hasil uji validitas isi oleh guru mitra dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 120. Selanjutnya dilakukan uji coba soal pada siswa di luar sampel yaitu kelas VIII 3 pada tanggal 5 Oktober 2022 dengan pertimbangan kelas tersebut sudah menempuh materi yang diujicobakan. Data yang diperoleh dari uji coba pada kelas VIII 3 kemudian diolah dengan bantuan *Software* Microsoft Excel 2010 untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal.

b. Reliabilitas tes

Reliabilitas adalah ketepatan atau keajegan instrumen dalam menilai apa yang dinilai. Untuk menentukan reliabilitas instrumen tes digunakan rumus Alpha. Rumus Alpha dalam Arikunto (2018: 225) adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

σ_t^2 = Varian total

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan berdasarkan pendapat Sudijono (2013: 209) disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes

Nilai	Interpretasi
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian dikatakan reliabel jika nilai reliabilitasnya (r_{11}) lebih dari atau sama dengan 0,70.

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,868. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan reliabel. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 131.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir tes adalah kemampuan suatu butir untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Suherman (dalam Alifah: 2016) mengatakan bahwa para pakar evaluasi banyak yang mengambil 27% siswa dengan nilai tertinggi untuk kelompok siswa pandai (kelompok atas) dan 27% siswa dengan nilai terendah untuk kelompok siswa kurang pandai (kelompok bawah). Menurut Arikunto (2018: 238) daya pembeda ditentukan dengan rumus berikut.

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

JA = Rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB = Rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = Skor maksimum butir soal yang diolah

Interpretasi daya pembeda berdasarkan Sudijono (2013: 389) disajikan dalam tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai	Interpretasi
$-1,00 < DP < 0,00$	Jelek Sekali
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa kriteria daya pembeda soal nomor 1 sampai 4 adalah sedang dan baik. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan sudah memiliki daya pembeda yang sesuai dengan kriteria yang digunakan. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 132.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Menurut Sudijono (2013: 372) untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal dapat digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran suatu soal

N_p = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

N = Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Interpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria menurut Sudijono (2013: 372) yang tertera pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai	Interpretasi
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Menurut Arikunto (2018: 235), butir-butir soal tes dapat dinyatakan baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah.

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa kriteria tingkat kesukaran soal nomor 1 sampai 4 adalah mudah dan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan sudah memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan kriteria yang digunakan. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 134.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang berisi pertanyaan mengenai ketercapaian indikator kemandirian belajar dari sampel penelitian. Berikut ini rincian indikator kemandirian belajar siswa yang diadaptasi Sumarmo (2004) yaitu: 1) inisiatif belajar; 2) mendiagnosa kebutuhan belajar; 3) merumuskan target dan tujuan belajar; 4) memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar; 5) memandang kesulitan sebagai tantangan; 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; 7) memilih dan menerapkan strategi belajar; 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; 9) memiliki efikasi diri.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket tertutup dengan menggunakan skala *Likert*. Untuk pedoman penskoran untuk tiap jawaban yang diberikan responden dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Angket Kemandirian Belajar

No.	Pilihan Jawaban	Skor Jawaban Positif	Skor Jawaban Negatif
1.	Sangat Setuju	4	1
2.	Setuju	3	2
3.	Tidak Setuju	2	3
4.	Sangat Tidak Setuju	1	4

Penyusunan skala kemandirian belajar diawali dengan membuat kisi-kisi yang tercantum pada Lampiran B.6 halaman 123. Kemudian dilakukan uji konsistensi internal dan realibilitas skala kemandirian belajar.

Sebelum menghitung konsistensi internal dan reliabilitas pernyataan, terlebih dahulu dilakukan pengubahan data ordinal (skala *Likert*) ke data interval pada konsistensi internal tiap pernyataan. Metode yang digunakan adalah Metode Suksesif Interval (MSI) dengan bantuan *Software* Microsoft Excel 2010. Proses mengubah data tersebut bertujuan untuk mengubah skor setiap item pernyataan ke dalam skala interval. Perhitungan skor setiap pilihan jawaban pada skala *Likert* untuk setiap item pernyataan dapat dilihat pada Lampiran C.6 halaman 137.

a. Indeks Konsistensi Internal

Uji konsistensi internal digunakan untuk menguji apakah butir instrumen konsisten atau tidak. Konsistensi internal masing-masing butir dilihat dari korelasi antara skor butir-butir tersebut dengan skor totalnya (Budiyono, 2015). Rumus korelasi *Pearson Product Moment* menurut Sugiyoo (2019: 273), yaitu..

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Indeks konsistensi internal untuk butir ke-i
- n = Jumlah subjek yang dikenai tes (instrumen)
- x = Skor untuk butir ke-i (dari subjek uji coba)
- y = Skor total (dari subjek uji coba)

Interpretasi koefisien korelasi dalam penelitian ini menggunakan kriteria yang didasarkan pada pendapat Budiyono (2015) yang dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Indeks Konsistensi Internal

Koefisien Pearson	Interpretasi
$r_{xy} \geq 0,03$	Konsisten
$r_{xy} < 0,03$	Tidak Konsisten

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen non tes, pada uji konsistensi internal diperoleh bahwa ada 5 pernyataan yang tidak konsisten, yaitu pernyataan nomor 4, 5, 10, 20, dan 30. Oleh karena itu, kelima pernyataan tersebut tidak bisa digunakan. Perhitungan uji konsistensi internal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.8 halaman 142.

b. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau kekonsistenan suatu tes. Untuk menentukan reliabilitas instrumen kemandirian belajar digunakan rumus Alpha. Rumus Alpha dalam Arikunto (2018: 225) adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

σ_t^2 = Varian total

Koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Sudijono (2013) disajikan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen Non Tes

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Berdasarkan Tabel 3.7, instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian dikatakan reliabel untuk mengumpulkan data jika koefisien reliabilitasnya lebih dari atau sama dengan 0,70.

Setelah dilakukan perhitungan terhadap hasil uji coba instrumen non tes skala kemandirian belajar siswa, diperoleh koefisien reliabilitasnya sebesar 0.8697 yang berarti instrumen nontes layak digunakan. Perhitungan reliabilitas instrumen nontes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 144.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Pada penelitian ini, data yang akan dianalisis yaitu data kuantitatif yang terdiri atas skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan skor angket kemandirian belajar siswa. Data tersebut di analisis dengan uji regresi linear sederhana untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebelum melakukan uji statistik perlu dilakukan uji asumsi klasi, yaitu uji heteroskedastisitas, uji normalitas dan uji linearitas.

1. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah residual dari data kemampuan pemecahan masalah matematis dan skor angket kemandirian belajar siswa berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan sebagai acuan dalam penentuan langkah selanjutnya dalam pengujian hipotesis. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Residual sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Residual sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Dalam penelitian ini, digunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Uji *Kolmogorov Smirnov* menurut Sugiyono (2016: 257) adalah sebagai berikut.

$$D_{\text{hitung}} = |f_t - f_s|$$

Keterangan:

f_t = Probabilitas Kumulatif Normal

f_s = Probabilitas Kumulatif Empiris

Dengan kriteria uji terima H_0 jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ dengan $D_{\text{hitung}} < D_{(a,n)}$. Hasil uji normalitas data residual kemampuan pemecahan masalah matematis dan skor angket kemandirian belajar dapat dilihat pada Lampiran C.13 halaman 155.

Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data Residual Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

N	D_{hitung}	D_{tabel}	H_0	Keterangan
32	0.1103	0.242	Diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 3.8, diketahui bahwa pada kelas sampel $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, data residual kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga selanjutnya dilakukan uji

heteroskedastisitas untuk mengetahui apakah terjadi heteroskedastisitas pada data residual kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas menurut Ghozali (2011: 139) dilakukan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain. Jika varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Sedangkan jika berbeda, maka disebut dengan heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah model yang tidak terjadi heteroskedastisitas. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : Tidak terjadi heteroskedastisitas

H_1 : Terjadi heteroskedastisitas

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Dalam penelitian ini digunakan uji Glejser menggunakan SPSS dengan kriteria uji, yaitu terima H_0 apabila nilai signifikansinya $> 0,05$. Langkah-langkah dalam melakukan uji Glejser melalui SPSS, yaitu:

- 1) Mencari data absolut residual
 - a) *Transform >> Compute Variable*
 - b) Isi RES2 pada kotak *Target Variable*
 - c) Masukkan rumus $ABS_RES(RES_1)$ pada kotak *Numeric Expression* (dengan RES_1 adalah kolom data residu)
 - d) *OK*
- 2) Menguji heteroskedastisitas
 - a) *Analyze >> Regression >> Linear*
 - b) Masukkan variabel X ke dalam kotak *Independent(s)* dan RES2 ke dalam kotak *Dependent*
 - c) *Save >>* hilangkan centang pada *Unstandardized* dalam kotak *Residual*
 - d) *Continue >> OK*

Hasil uji heteroskedastisitas data residual kemampuan pemecahan masalah matematis dan skor skala kemandirian belajar dapat dilihat pada Lampiran C.14 halaman 158. Berikut adalah hasil uji Glejser melalui SPSS:

Tabel 3.9 Hasil Uji Glejser melalui SPSS

Variabel	t_{hitung}	Sig	Kriteria	Keterangan
Kemandirian Belajar	-0.967	0.341	Sig > 0,05	Tidak terjadi heteroskedastisitas

Setelah dilakukan uji Glejser melalui SPSS, berdasarkan Tabel 3.9 diperoleh nilai signifikansinya sebesar 0.341 yang berarti H_0 diterima. Artinya tidak terjadi heteroskedastisitas pada data residual kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya dilakukan uji linearitas untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linear antara kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

c. Uji Linearitas

Pengujian linearitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki hubungan linear. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : Terdapat hubungan yang linear antara kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

H_1 : Tidak terdapat hubungan yang linear antara kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Dalam penelitian ini, digunakan uji F . Uji F menurut Sudjana (2005: 332) adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$$

Keterangan:

S^2_{TC} = Varians tuna cocok

S^2_G = Varians galat

Dengan kriteria uji yaitu terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $F_{hitung} < F_{(\alpha)(k-2)(n-k)}$. Hasil uji linearitas data kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Lampiran C.15 halaman 161.

Tabel 3.10 Hasil Uji Linearitas Data Residual Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

N	F_{hitung}	F_{tabel}	H₀	Keterangan
32	0.4747	2.34	Diterima	Terdapat hubungan yang linear

Berdasarkan Tabel 3.12 diperoleh hasil bahwa pada kelas sampel $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, data kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki hubungan yang linear.

2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji heteroskedastisitas, uji normalitas, dan uji linearitas, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis untuk membuktikan kebenaran dari data yang telah terkumpul. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan dari kemandirian belajar siswa (variabel X) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (variabel Y). Untuk menguji hipotesis tersebut maka data yang diperoleh akan dianalisis dengan regresi linear sederhana dan uji F .

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana dilakukan untuk mengetahui bagaimana perubahan yang terjadi pada variabel terikat (variabel Y), nilai variabel terikat berdasarkan nilai variabel bebas (variabel X) yang diketahui. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dapat menggunakan rumus regresi linear sederhana menurut Sudjana (2005: 312), yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

\hat{Y} = Nilai variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah matematis)

X = Nilai variabel bebas (kemandirian belajar siswa)

a = bilangan konstanta regresi untuk $X = 0$

b = Koefisien arah regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel Y bila bertambah atau berkurang 1 unit

Nilai a dan b dapat diketahui dengan menggunakan rumus *least square* sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Keterangan:

X = Nilai variabel bebas (kemandirian belajar siswa)

Y = Nilai variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah matematis)

a = Bilangan konstanta regresi untuk $X = 0$

b = Koefisien arah regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel Y bila bertambah atau berkurang 1 unit

n = Jumlah data pada kelas sampel

Setelah melakukan perhitungan dan telah diketahui nilai a dan b, kemudian nilai tersebut dimasukkan ke dalam persamaan regresi linear sederhana untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada variabel Y berdasarkan nilai variabel X yang diketahui. Persamaan regresi tersebut bermanfaat untuk memprediksi nilai variabel Y bila X diketahui dan memperkirakan rata-rata perubahan variabel Y untuk setiap perubahan X, serta untuk mengetahui koefisien regresinya.

Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh nilai $a = 4,050$ dan nilai $b = 0,294$. Sehingga diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 4,050 + 0,294X$. Nilai a merupakan konstanta yang mempunyai arti jika tidak ada kemandirian belajar siswa (X), maka nilai konsisten kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Y) adalah sebesar 4,050. Nilai b merupakan koefisien regresi, artinya jika kemandirian belajar siswa (X) mengalami peningkatan sebesar 1 satuan, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Y) akan meningkat sebesar 0,294 satuan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.16 halaman 165.

b. Uji F

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah variabel X (kemandirian belajar siswa) berpengaruh terhadap variabel Y (kemampuan pemecahan masalah matematis). Uji F digunakan untuk menguji keberartian regresi. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : Kemandirian belajar tidak memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_1 : Kemandirian belajar memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Untuk menguji statistik dilakukan menggunakan uji F , menurut Sudjana (2005: 332) rumus uji F adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{JK_{\text{reg}}/k}{JK_{\text{res}}/(n - k - 1)}$$

Keterangan:

JK_{reg} = Jumlah kuadrat regresi

JK_{res} = Jumlah kuadrat residu

n = Jumlah data sampel

k = Jumlah variabel X

Kriteria pengujian ini yaitu terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ dengan $F_{\text{tabel}} = F_{(k)(n-k)}$ sedangkan untuk harga lainnya H_0 ditolak.

Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh nilai $F_{\text{hitung}} = 5,410$ dan harga $F_{\text{tabel}} = 4,15$ dengan taraf signifikansi $0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak karena $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, hal ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.16 halaman 165.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa kemandirian belajar siswa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebesar 15% kemampuan pemecahan masalah matematis dipengaruhi oleh kemandirian belajar siswa, sedangkan 85% lainnya dipengaruhi faktor lain di luar kemandirian belajar siswa. Persamaan regresi linear sederhana yang diperoleh adalah $\hat{Y} = 4,050 + 0,294X$, artinya jika tidak ada kemandirian belajar siswa, maka nilai konsisten kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sebesar 4,050. Jika kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 1 satuan, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan meningkat sebesar 0,294 satuan. Kemandirian belajar siswa mempunyai pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Semakin tinggi kemandirian belajar yang dimiliki siswa, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga semakin tinggi.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat diberikan peneliti:

1. Kepada guru disarankan untuk mempertimbangkan, mengetahui, dan meningkatkan kemandirian belajar siswa sebagai langkah awal mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Kepada peneliti lain apabila ingin melakukan penelitian yang serupa, disarankan untuk terlebih dahulu memberi pembiasaan kepada siswa mengenai kegiatan diskusi sebelum melakukan penelitian, serta bermusyawarah kepada seluruh siswa dalam pembentukan kelompok belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, Tuti. 2014. Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematik. *Paper Presented at Seminar Nasional Pendidikan Matematika PPS STKIP Siliwangi Bandung*. [Online]. Tersedia di <https://123dok.com/document/y696d67y-volume-tahun-issn-kata-pengantar.html> diakses pada 18 Mei 2022.
- Alifah, Silmi Azizah Nur. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Artikulasi (Penelitian Eksperimen pada Siswa Kelas X SMA PGII 2 Bandung). Skripsi. [Online]. Tersedia di <http://repository.unpas.ac.id/10163/> diakses pada 18 Mei 2022.
- Ana, dan Yani Achdiani. 2015. Penerapan Self Regulated Learning Berbasis Internet Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Mahasiswa. *INVOTEC, Volume XI, Nomor 1*. [Online]. Tersedia di <https://ejournal.upi.edu/index.php/invotec/article/view/4835> diakses pada 17 Mei 2022.
- Andrean, Nurwahid Juli, dkk. 2019. Pengembangan Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif dan Kemandirian Belajar Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Volume 8 Nomor 2*. [Online]. Tersedia di <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/1818> diakses pada 15 April 2021.
- Ansori, Yusup, dan Indri Herdiman. 2019. Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan pemecahan masalah matematis SMP. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang Volume 3 Nomor 1*. [Online]. Tersedia di <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/matematika/article/view/646> diakses pada 29 Januari 2021.
- Arikunto, S. 2018. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Astuti, Bintang Regina. 2021. Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Online. Skripsi. Universitas Lampung.
- Budiyono. 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Cetakan 4 Edisi 2. Surakarta: UNS Press

- Effendi, Leo Adhar. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan Volume 12 Nomor 2*. [Online] Tersedia di http://jurnal.upi.edu/file/Leo_Adhar.pdf diakses pada 4 Januari 2023.
- Ekasunu, Tito. (2014). *Peningkatan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah melalui metode discovery learning pada siswa kelas x teknik instalasi tenaga listrik smk n 2 wonosari*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ghozali, Imam. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS19 Edisi 5*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hadi, Sutarto, dan Radiyatul. 2014. Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2 Nomor 1*. [Online]. Tersedia di <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/603/515> diakses pada 9 Maret 2022.
- Handayani, Novia dan Fauziyah Hidayat. 2019. Hubungan Kemandirian terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMK Kota Cimahi. *Journal On Education volume 01 Nomor 02*. [Online]. Tersedia di <https://Jonedu.Org/Index.Php/Joe/Article/View/16> diakses pada 15 April 2021.
- Haryani, Desti. 2011. Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*. [Online]. Tersedia di <https://eprints.uny.ac.id/7181/> diakses pada 17 Februari 2022.
- Khasinah, Siti. 2021. Discovery Learning: Definisi, Sintaxis, Keunggulan, dan Kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam Vol. 11 No. 3*. [Online]. Tersedia di <http://dx.doi.org/10.22373/jm.v11i3.5821> diakses pada 4 Januari 2023.
- Kurniawati, D. 2010. *Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Kooperatif Learning Kepala Bernomor Berstruktur pada Siswa SMPN 2 Sewon Bantul*. Yogyakarta: Skripsi FMIPA UNY. [Online]. Tersedia di <https://eprints.uny.ac.id/1619/> diakses pada 20 Mei 2022
- Maullyda, Mohammad Archi. 2020. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. [Online]. Tersedia di https://www.researchgate.net/publication/338819078_Paradigma_Pembelajaran_Matematika_Berbasis_NCTM diakses pada 23 Juli 2022.

- Mawaddah, Siti, dan Hana Anisah. 2015. Kemampuan pemecahan masalah matematis pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 2*. [Online]. Tersedia di <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/644/551> diakses pada 23 Juli 2022.
- Mayasari, dan Tina Rosyana. 2019. Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan pemecahan masalah matematis SMP Kota Bandung. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3 Nomor 1*. [Online]. Tersedia di <https://moraref.kemenag.go.id/documents/article/98530864735982162> diakses pada 14 Februari 2021.
- Mulyadi, dan Abd. Syahid. 2020. Faktor Pembentuk dari Kemandirian Belajar Siswa. *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam Volume 5, Nomor 2*. [Online]. Tersedia di <https://ejournal.stai-tbh.ac.id/index.php/al-liqo/article/view/246> diakses pada 22 November 2021.
- Nasution, Aisyah. 2014. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Minat Belajar Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik. Tesis. [Online]. Tersedia di <http://digilib.unimed.ac.id/4212/> diakses pada 17 Februari 2021.
- Nia Itmayang Sari. 2020. *Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Menerapkan Model Problem Based Learning pada Kelas X OTKP 1 SMKN 1 Painan*. Thesis. STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Noer, Sri Hastuti. 2019. *Desain Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nur'aini, Siti. 2018. *Hubungan antara Kepercayaan Diri dengan Kemandirian Siswa MTs Ma'arif Durensewu Pandaan. Skripsi*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Nurfadilah, Siti dan Dori Lukman Hakim. 2019. Kemandirian Belajar Siswa dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*. [Online]. Tersedia di <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2990> diakses pada 17 Mei 2022.
- Priyastutik, Syela, dkk. 2018. Pengaruh Kemandirian dan Konsep Diri terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika Volume 4, Nomor 1*. [Online]. Tersedia di <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/2826/0> diakses pada 29 Januari 2021.

- Ratnawati, Dian, dkk. 2018. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Pembelajaran Berbasis E-learning pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Pekalongan*. [Online]. Tersedia di <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/job/article/download/179/136/> diakses pada 9 Maret 2022.
- Sari, Dewi Setia Meita, dkk. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha Volume 11 Nomor 2*. [Online]. Tersedia di <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPM/article/view/27285> diakses pada 13 Desember 2022.
- Sudijono, Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.
- Sugandi, Asep Ikin. 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Setting Kooperatif Jigsaw terhadap Kemandirian Belajar Siswa SMA. *Infinity Journal Volume 2, Nomor 2*. [Online]. Tersedia di <http://ejournal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/31> diakses pada 17 Mei 2022.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Alfabeta
- Sumarmo, Utari. (2004). *Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, dan Bagaimana dikembangkan pada Peserta Didik*. Makalah disajikan pada seminar pendidikan matematika di jurusan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta [Online]. Tersedia di <https://docplayer.info/45241055-Kemandirian-belajar-apa-mengapa-dan-bagaimana-dikembangkan-pada-peserta-didik-oleh-utari-sumarmo-fpmipa-upi.html> diakses pada 18 Mei 2022.
- Supraptinah, Budiyo, dan Sri Subanti. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran *Discovery Learning, Problem Based Learning, dan Think-Talk-Write* dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Volume 3, Nomor 10*. [Online]. Tersedia di <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/10828> diakses pada 23 Desember 2021.
- Suprayitno, Totok. 2019. Pendidikan di Indonesia: belajar dari hasil PISA 2018. *Project Report*. Badan Penelitian dan Pengembangan, Jakarta. [Online]. Tersedia di <http://repositori.kemdikbud.go.id/16742/> diakses pada 17 Februari 2022.
- Tampubolon, Daniel. 2017. *Students' Perception on the Discovery Learning Strategy on Learning Reading Comprehension at the English Teaching Study Program Christian University of Indonesia*. *Journal of English*

Teaching Volume 3 Number 1. [Online]. Tersedia di <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/jet/article/view/698> diakses pada 4 Januari 2023.

Tarigan, Devy Eganinta. 2012. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa. Tesis. [Online]. Tersedia di <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwib19mry7L0AhUYxjgGHY8bD6oQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fdigilib.uns.ac.id%2Fdokumen%2Fdownload%2F28538%2FNjAyNTU%3D%2FAnalisis-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-abstrak.pdf&usg=AOvVaw0Dk9DHILr-QhxNdTwEM7EK> diakses pada 12 Juni 2021.