

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
PEMAHAMAN KONSEP MATERI GARIS DAN SUDUT
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1
Lempuing Kabupaten OKI Semester
Genap Tahun Ajaran 2021/2022)**

(Skripsi)

Oleh

**ROSSY SEPTIYANI
NPM 1813021031**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
PEMAHAMAN KONSEP MATERI GARIS DAN SUDUT
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1
Lempuing Kabupaten OKI Semester
Genap Tahun Ajaran 2021/2022)**

Oleh

ROSSY SEPTIYANI

(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
2022**

ABSTRAK

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMAHAMAN KONSEP MATERI GARIS DAN SUDUT

**(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1
Lempuing Kabupaten OKI Semester
Genap Tahun Ajaran 2021/2022)**

Oleh

ROSSY SEPTIYANI

Analisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa berdasarkan pada jenis-jenis kesalahan menurut pendapat Soedjadi yaitu kesalahan fakta, konsep, prinsip dan operasi, serta mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi garis dan sudut. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VII.6 SMP Negeri 1 Lempuing yang berjumlah 24 siswa dengan jenis penelitian Deskriptif Kualitatif. Data penelitian diperoleh dari tes tertulis berisi 3 butir soal pada materi garis dan sudut serta kegiatan wawancara kepada siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil persentase kesalahan fakta sebesar 70,83%, kesalahan konsep 36,11%, kesalahan prinsip 16,67% dan kesalahan operasi sebesar 43,75%. Faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa yaitu kurangnya ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal, kebiasaan belajar siswa serta motivasi belajar siswa. Diperoleh kesimpulan dari penelitian ini bahwa masih terdapat banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam melakukan langkah-langkah pada penyelesaian soal yang disebabkan kesalahan serta kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep materi yang diujikan.

Kata kunci : Analisis Kesalahan, Jenis Kesalahan Soedjadi, Garis dan Sudut

Judul Skripsi : **ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMAHAMAN KONSEP MATERI GARIS DAN SUDUT (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Lempuing Kabupaten OKI Semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022)**

Nama Mahasiswa : **Rosy Septiyani**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1813021031**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001

Widyastuti, S.Pd., M.Pd.
NIP 19860314 201012 2 001

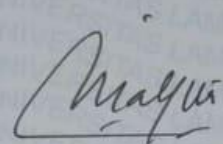
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

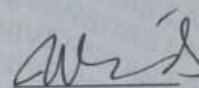
LEMBAR PENGESAHAN

1. Tim Penguji

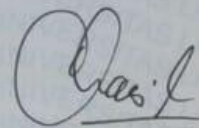
Ketua : Dr. Tina Yunarti, M.Si.



Sekretaris : Widyastuti, S.Pd., M.Pd.



Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Caswita, M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Fauzan Raja, M. Pd.
NIP. 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **14 Oktober 2022**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rossy Septiyani
NPM : 1813021031
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 tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

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

Bandar Lampung, 14 Oktober 2022

Yang menyatakan,



Rossy

Rossy Septiyani
NPM 1813021031

RIWAYAT HIDUP

Rossy Septiyani lahir di Bumi Agung, Kecamatan Lempuing, Kabupaten Ogan Komering Ilir pada 28 September 1998. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Eko Purwanto dan Ibu Dewi Astutik, memiliki satu saudara kandung yaitu Denny Afrizal .

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di MI Islamiyah Sindang Sari pada tahun 2011, pendidikan menengah pertama di MTs Al-Muhsin Metro pada tahun 2014, dan pendidikan menengah atas di MA Al-Muhsin Metro pada tahun 2017. Setahun kemudian penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung tahun 2018 melalui jalur SBMPTN. Pada tahun 2021, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Rejomulyo, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro, Lampung. Selain itu pada tahun 2021 penulis melaksanakan Praktik Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA Negeri 2 Metro, Kecamatan Metro Barat, Kota Metro, Lampung.

Motto

“Perlakukan orang lain sebagaimana kamu ingin diperlakukan”

(Helvy Tiana Rosa)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah Subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan ramhat dan hidayah-Nya serta kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan semua kekurangannya. Keberhasilan ini akan penulis persembahkan kepada:

1. Orang tuaku, Bapak Eko purwanto dan Ibu Dewi Astutik tercinta yang telah mendidikku dengan penuh kasih sayang, selalu berjuang untuk memberikan yang terbaik untukku serta selalu memberikan doa dan dukungan selama masa studiku.
2. Teruntuk saudara laki-lakiku Denny Afrizal yang selalu memberikan dukungan demi keberhasilanku.
3. Seluruh keluarga besar Bapak Musidi dan Bapak Sardi yang telah memberikan dukungan serta doa selama masa studiku.
4. Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin penulis ucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul ”ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMAHAMAN KONSEP MATERI GARIS DAN SUDUT (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Lempuing Kabupaten OKI Semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022)” guna untuk mendapatkan gelar sarjana (S.Pd.) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

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

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si, selaku Dosen pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbang pemikiran, perhatian, kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
2. Ibu Widyastuti, S.Pd. M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbang pemikiran, perhatian, kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik..
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan sumbang saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung.

5. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Univeritas Lampung beserta jajaran dan stafnya.
6. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin Ya Robbal 'Aalamiin.

Bandar Lampung, 14 Oktober 2022

Rosy Septiyani
NPM 1813021031

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	6
1. Hakikat Belajar dan Matematika	6
2. Analisis Kesalahan Siswa	8
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesalahan Siswa	13
4. Materi Garis dan Sudut.....	14
B. Penelitian yang Relevan	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	22
B. Subjek Penelitian	23
C. Teknik Pengumpulan Data	23
D. Instrumen Penelitian	25
E. Tahap-tahap Penelitian	31
F. Teknik Analisis Data	33
BAB IV METODE PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	36
1. Analisis Kesalahan pada Jawaban Siswa	37
B. Pembahasan	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	

A. Kesimpulan	63
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA	66
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Kedudukan Dua Garis	14
Tabel 2.2 Sifat Garis Sejajar	15
Tabel 3.1 Koefisien Reabilitas Tes	27
Tabel 3.2 Koefisien Daya Pembeda	28
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda.....	29
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	30
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran	30
Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	30
Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesalahan Siswa.....	34
Tabel 4.1 Kriteria Jenis Kesalahan.....	36
Tabel 4.2 Hasil Analisis Kesalahan pada Setiap Indikator dalam Menyelesaikan Soal	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Ruas Garis PQ Dibagi Menjadi 7 Bagian yang Sama Panjang	15
Gambar 2.2 Sudut yang Terbentuk oleh Dua Sinar Garis.....	16
Gambar 2.3 Sudut Berpelurus	17
Gambar 2.4 Sudut Berpenyiku.....	17
Gambar 2.5 Sudut Saling Bertolak Belakang.....	17
Gambar 2.6 Garis k dan l merupakan Dua Garis Sejajar Dipotong oleh Satu Garis m	18
Gambar 2.7 Melukis Sudut 90°	18
Gambar 2.8 Melukis Sudut 60°	19
Gambar 2.9 Membagi Sudut Menjadi Dua Sama Besar	19
Gambar 4.1 Jawaban S6 Soal Nomor 2.....	39
Gambar 4.2 Jawaban S8 Soal Nomor 2.....	41
Gambar 4.3 Jawaban S2 Soal Nomor 2.....	43
Gambar 4.4 Jawaban S8 Soal Nomor 1	45
Gambar 4.5 Jawaban S18 Soal Nomor 1	46
Gambar 4.6 Jawaban S5 Soal Nomor 3.....	48
Gambar 4.7 Jawaban S19 Soal Nomor 3.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. INSTRUMEN PENELITIAN	
A.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes	72
A.2 Instrumen Tes	74
A.3 Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran	76
A.4 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa	80
B. VALIDITAS	
B.1 Form Validitas	83
C. RELIABILITAS, DAYA PEMBEDA DAN TINGKAT KESUKARAN	
C.1 Hasil Uji Coba Soal	86
C.2 Analisis Uji Reliabilitas	86
C.3 Analisis Daya Pembeda Soal	87
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran Soal	89
D. ANALISIS DATA	
D.1 Analisis Kesalahan pada Jawaban Siswa	92
D.2 Data Jenis Kesalahan	132
D.3 Kesalahan pada Setiap Indikator	133
D.4 Transkrip Wawancara Peneliti dengan Siswa	136

E. LAIN-LAIN

E.1 Surat Izin Penelitian	146
E.2 Surat Balasan Penelitian.....	147
E.3 Surat Keterangan Penelitian.....	148

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Siagian (2016: 60) menjelaskan bahwa matematika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berperan besar di dalam dunia pendidikan yang harus dikuasai sejak dini dan dipelajari di setiap jenjang pendidikan.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi (Permendiknas, 2006: 346) disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau aljabar secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Hal tersebut menunjukkan pentingnya pembelajaran matematika yang harus dipahami oleh siswa. Menurut Rahmah (2013: 7) matematika yang dipelajari di sekolah berfungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Konsep dalam matematika saling berkaitan, karena dalam memahami suatu konsep matematika perlu memperhatikan konsep lain pada materi sebelumnya. Ananda dkk (2018: 79) menjelaskan bahwa materi pada pelajaran matematika saling berkaitan satu sama lain di setiap jenjang pendidikan sehingga ketika siswa sudah mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika maka besar kemungkinan siswa tersebut juga akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi selanjutnya. Hal tersebut didukung oleh pendapat Kenedi, dkk (2018: 227) yang mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang berhubungan dengan konsep.

Berdasarkan permendiknas Nomor 20 Tahun 2006 bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika. Sari (2017: 151) menyebutkan bahwa berdasarkan dari tujuan pembelajaran matematika pemahaman konsep merupakan kunci utama dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Ananda dkk (2018: 80) menjelaskan bahwa permasalahan yang sering muncul dalam kegiatan pembelajaran yaitu permasalahan yang diakibatkan oleh kurangnya pemahaman konsep materi, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Menurut Hidayat (2013) tingkat pemahaman siswa terhadap materi dapat ditunjukkan dengan banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Dari kesalahan siswa dalam mengerjakan soal yang telah ditemukan maka dapat dilakukan penelitian atau analisis lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa. Penelitian atau analisis kesalahan tersebut dilakukan dalam upaya mencari sumber permasalahan dari kesalahan serta faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Selanjutnya dicarikan solusi sehingga kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi tidak terulang kembali. Dari penjelasan di atas diperoleh bahwa jika pemecahan masalah dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak segera diperoleh maka siswa akan tetap mengalami kesulitan dalam belajar materi matematika dan akan menemukan banyak masalah dalam menyelesaikan soal matematika.

Geometri adalah salah satu cabang dari ilmu matematika yang harus dipahami oleh siswa, Banyak konsep matematika yang dapat dijelaskan dengan representasi geometri dan dapat membantu untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis. Menurut Azizah dkk (2018) geometri merupakan salah satu materi yang dianggap penting karena materi tersebut dipelajari di setiap jenjang pendidikan yaitu dari jenjang sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas. Geometri merupakan salah satu materi matematika yang diujikan pada TIMSS (*Trends in Internasional Mathematics and Science Study*). Hasil TIMSS 2015 pada bidang matematika Indonesia mendapatkan skor 397 dan memperoleh peringkat 46 dari 51 negara (TIMSS: 2015). Pada survey PISA (*Programme for Internasional Student Assesment*) pada tahun 2018 untuk bidang matematika indonesia menduduki peringkat 72 dari 78 dan memperoleh rata-rata skor 379 dari rata-rata skor internasional 489 (OECD, 2019: 7). Kemampuan siswa masih tergolong rendah dalam menguasai materi dan kesulitan dalam menyelesaikan soal pada tingkat penalaran. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan hasil UN mata pelajaran matematika pada tahun 2017, 2018 dan 2019 persentase siswa yang menjawab benar pada materi geometri secara nasional untuk semua kota dan provinsi berturut-turut 48.60, 41.40, dan 42.27 di mana persentase siswa yang menjawab benar pada materi geometri lebih rendah jika dibandingkan dengan materi lainnya yang diujikan (Puspendik, 2019).

Menurut Ananda dkk (2018) materi garis dan sudut merupakan materi geometri di SMP yang sangat penting untuk dipahami karena materi garis dan sudut merupakan materi dasar dan prasyarat dalam memahami materi geometri selanjutnya. Siswa dituntut untuk memahami materi garis dan sudut yaitu hubungan sudut dan hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar. Hal tersebut didukung oleh pendapat Susilowati (dalam Ramadhani dkk, 2019: 87) yang menyatakan bahwa materi garis dan sudut banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada bidang pembangunan, transportasi dan lain-lain. Wachidah (2015) menyatakan bahwa materi garis dan sudut merupakan konsep dasar untuk mempelajari materi-materi selanjutnya pada ilmu matematika misalnya dalam membuktikan rumus materi bangun datar segitiga dan segiempat. Dari beberapa penjelasan didapat bahwa

materi garis dan sudut merupakan materi yang sangat penting dalam memahami materi matematika yang lainnya. Hal tersebut menunjukkan pentingnya menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi garis dan sudut.

Demikian pula yang terjadi di SMP Negeri 1 Lempuing. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada guru matematika mitra diperoleh informasi bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami materi garis dan sudut, sehingga mereka melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Diinformasikan juga bahwa beberapa penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari garis dan sudut adalah siswa yang tidak berperan aktif dalam pembentukan pemahamannya dan siswa hanya menerima penjelasan dari guru. Siswa pun tidak cukup memiliki minat dan motivasi dalam belajar matematika. Mereka cenderung melakukan kegiatan yang lain ketika kegiatan pembelajaran sehingga tidak dapat memahami materi yang dijelaskan.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika tentu saja membutuhkan perhatian. Menurut (Rahmania dan Prahmana, 2016: 166), pentingnya analisis kesalahan yaitu agar para pengajar dapat mengetahui apa saja kesalahan yang dilakukan oleh siswa sehingga dapat diidentifikasi dan ditinjau mengenai kesalahan yang sering dilakukan siswa.

Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan, peneliti melakukan penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi garis dan sudut untuk mengetahui jenis dan faktor penyebab kesalahan. Kesalahan tersebut perlu dianalisis untuk mendapatkan informasi mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa, penyebab terjadinya kesalahan sehingga bisa dilakukan perbaikan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dan sebagai upaya tidak terjadi kesalahan yang sama dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut.

B. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini, rumusan masalah yang dapat dibentuk yaitu “Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Lempuing OKI dan faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi garis dan sudut”.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat maka tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Lempuing dan mengetahui faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi garis dan sudut.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi garis dan sudut.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk mengetahui kesalahan apa saja yang sering dilakukan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi garis dan sudut serta mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal, sebagai upaya mengantisipasi terjadinya kesalahan yang sama di masa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Belajar dan Matematika

Sirait (2016: 36) menjelaskan bahwa suatu pendidikan dikatakan berhasil jika pada siswa terdapat perubahan yang positif dalam pengetahuan, keterampilan, tingkah laku. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 mendefinisikan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi pada dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Arti belajar dalam KBBI adalah sebuah usaha yang dilakukan untuk memperoleh kepandaian atau ilmu. Malik (2011) menjelaskan bahwa belajar merupakan sebuah proses penting yang menuju pada perubahan perilaku manusia baik apa yang dipikirkan ataupun yang dikerjakan oleh seseorang. Sirait (2016: 36) menyebutkan bahwa belajar merupakan kegiatan yang dilakukan secara sengaja untuk menimbulkan perubahan tingkah laku.

Matematika adalah pelajaran yang dipelajari sejak sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi hal tersebut menunjukkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting. Matematika berasal dari Bahasa latin *mathanein*

atau *mathema* yang berarti ‘belajar atau hal yang dipelajari’, sedangkan dalam bahasa belanda disebut *wiskunde* atau ‘ilmu pasti’. Menurut KBBI matematika merupakan ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Beberapa pendapat para ahli mengenai definisi matematika dalam Rahmah (2013) yaitu :

1. Russefendi (1988: 23)

Matematika tersusun dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma dan dali-dalil, di mana dalil-dalil setelah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum.

2. James dan james (1976)

Matematika merupakan ilmu tentang logika, bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

3. Johnson dan Rising

Matematika merupakan suatu pola berpikir, mengorganisasikan, pembuktian yang logis serta menggunakan bahasa istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat.

4. Kline (1973)

Matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Dari beberapa pengertian di atas diperoleh bahwa pengertian matematika adalah ilmu bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah yang tersusun dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi, definisi-definisi, aksioma serta dalil yang saling berhubungan yang membantu manusia dalam memahami, dan menguasai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menghitung, mengukur serta menggunakan rumus matematika untuk

menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Rahmah, 2013). Adapun hal-hal yang perlu dicapai dalam belajar matematika yaitu:

1. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, mampu menjelaskan keterkaitan antara beberapa konsep serta mampu mengaplikasikan secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam melakukan pemecahan masalah.
2. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan suatu gagasan dengan menggunakan simbol, diagram atau grafik, tabel untuk mempermudah memahami suatu masalah.
3. Menggunakan penalaran pada pola atau sifat serta membuat generalisasi dengan melakukan manipulasi matematika.
4. Memiliki kemampuan dalam merumuskan, menafsirkan dan menyelesaikan model matematika dalam pelaksanaan pemecahan masalah.
5. Menanamkan dalam diri sikap menghargai manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika sering dipandang sebagai ilmu yang sulit dipelajari, setiap orang harus mempelajarinya karena belajar matematika merupakan sarana terpenting yang diperlukan oleh setiap orang untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui pada kehidupan sehari-hari.

2. Analisis Kesalahan Siswa

Pada kegiatan pembelajaran matematika, siswa sering kali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Beberapa hal yang dapat menyebabkan kesalahan tersebut yaitu kurangnya pemahaman konsep materi matematika siswa, serta terburu-buru dalam mencari penyelesaian, sehingga perlu dilakukan analisis mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Dalam KBBI, arti analisis yaitu penyelidikan pada suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya, dan sebagainya. Herman (dalam Mega, 2017: 9-10) menjelaskan

bahwa analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa atau masalah untuk melakukan identifikasi terhadap peristiwa tersebut. Dengan demikian analisis merupakan sebuah pengamatan yang dilakukan kepada suatu hal yang ingin diamati.

Kesalahan merupakan bentuk penyimpangan dari sesuatu yang telah diketahui kebenarannya. Dalam KBBI arti kesalahan adalah perihal salah, kekeliruan dan kealpaan. Amir (2015: 137) mendefinisikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal diartikan sebagai sebuah penyimpangan yang dilakukan oleh siswa karena kurangnya kompetensi dalam menguasai materi.

Menurut Astuty dan Wijayanti (2013) analisis kesalahan adalah suatu upaya untuk menemukan, mengamati serta mengklasifikasikan kesalahan berdasarkan jenis kesalahan yang dilakukan. Dari beberapa pendapat di atas diperoleh bahwa analisis kesalahan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengamati suatu hal yang menyimpang dari sesuatu yang telah disepakati kebenarannya.

Dalam menyelesaikan soal guru berharap siswa dapat melakukan langkah-langkah penyelesaian masalah yang diberikan dengan benar. Akan tetapi sering kali ditemukan siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaiannya. Menurut Subanji dan Mulyoto (dalam Agustina, 2015) bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu:

1. Kesalahan konsep

Berikut indikator siswa melakukan kesalahan konsep yaitu:

- a. Kesalahan menentukan teorema atau rumus yang digunakan untuk menjawab suatu permasalahan.
- b. Penggunaan teorema atau rumus yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus tersebut atau tidak menuliskan teorema.

2. Kesalahan menggunakan data

Berikut indikator siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan data:

- a. Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai.
- b. Kesalahan mensubstitusikan data kedalam variabel.

c. Menambahkan data yang tidak diperlukan dalam menjawab suatu masalah.

3. Kesalahan interpretasi bahasa

Indikator bahwa siswa melakukan kesalahan dalam interpretasi bahasa yaitu:

- a. Kesalahan dalam menyatakan Bahasa sehari-hari kedalam Bahasa matematika.
- b. Kesalahan menginterpretasikan simbol-simbol, grafik dan table kedalam bahasa matematika.

4. Kesalahan teknis

Indikator siswa melakukan kesalahan teknis yaitu:

- a. Kesalahan perhitungan atau komputasi.
- b. Kesalahan dalam memanipulasi operasi aljabar.

5. Kesalahan penarikan kesimpulan

Berikut indikator siswa melakukan kesalahan dalam penarikan kesimpulan:

- a. Melakukan penarikan kesimpulan tanpa alasan pendukung yang benar.
- b. Melakukan penyimpulan sebuah pernyataan yang tidak sesuai dengan penalaran logis.

Menurut Soedjadi (dalam Ananda dkk, 2018: 81), sebuah kesalahan jika dihubungkan dengan objek dasar matematika yaitu:

a. Kesalahan fakta

Fakta dalam matematika merupakan perjanjian atau pemufakatan yang dibuat dalam matematika, misalnya lambang, nama, istilah serta perjanjian. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu lambang-lambang atau simbol, huruf dan kata.

b. Kesalahan konsep

Konsep dalam matematika merupakan pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolong-golongkan objek atau peristiwa. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu siswa sering melakukan kesalahan tentang bagaimana menangkap konsep dengan benar.

c. Kesalahan prinsip

Prinsip dalam matematika merupakan pernyataan yang menyatakan berlakunya suatu hubungan antara beberapa konsep. Pernyataan ini dapat menyatakan sifat-sifat suatu konsep, hukum-hukum, teorema atau dalil yang berlaku dalam konsep itu.

Kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yaitu seringnya siswa tidak memahami asal usul suatu prinsip, siswa mengetahui rumus tetapi tidak tau bagaimana menggunakan.

d. Kesalahan operasi

Operasi adalah pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lain melalui aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui.

Menurut Soedjadi (dalam Ridwan dan Hairun, 2021: 51) kesalahan dalam mengerjakan soal matematika yaitu: Kesalahan fakta yaitu kesalahan dalam menuliskan simbol-simbol, tanda, huruf dan kata. Fakta dalam matematika adalah perjanjian yang dibuat, misalnya lambang, nama, istilah serta perjanjian. Kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal matematika yaitu siswa sering melakukan kesalahan dalam memahami konsep dengan benar. Kesalahan prinsip yaitu ketika siswa salah dalam menggunakan model atau aturan matematika dalam menyelesaikan soal. Kesalahan operasi yaitu kesalahan dalam menghitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya.

Jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut yang dijelaskan oleh Musa dkk (2021) yaitu kesalahan fakta, konsep, prinsip dan skill. Kurnia (2019) menjelaskan bahwa terdapat 4 jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut yaitu kesalahan memahami soal di mana siswa bingung dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanya pada soal, kesalahan menyusun rencana, kesalahan melaksanakan rencana dan kesalahan penarikan kesimpulan. Zain dkk (2017: 13) menjelaskan bahwa indikator

kesalahan konsep yaitu: salah memahami makna dari soal, salah dalam menuliskan rumus, tidak menjawab soal sehingga tidak ada penyelesaian soal. Indikator kesalahan prinsip yaitu: salah dalam menerjemahkan soal, salah dalam memperhatikan prasyarat dalam menggunakan rumus, teorema dan definisi. Indikator kesalahan operasi yaitu: salah dalam melakukan langkah-langkah yang tidak hirarkis dalam menyelesaikan soal, tidak dapat menyelesaikan soal dengan tuntas, salah dalam menuliskan tanda operasi dan salah dalam menghitung.

Kesalahan yang dilakukan siswa dapat digunakan sebagai tolok ukur dari tingkat pemahaman yang telah dimiliki siswa sehingga akan diketahui di mana letak kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam memahami materi matematika yang diajarkan yaitu pada materi garis dan sudut. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan materi garis dan sudut pada penelitian berfokus pada pendapat Soedjadi. Berikut beberapa jenis kesalahan menurut soedjadi:

1. Kesalahan fakta, yaitu:
 - a. Siswa belum memahami definisi pada soal yang diberikan
 - b. Kesalahan dalam menuliskan simbol atau lambang.

2. Kesalahan konsep, yaitu:
 - a. Kesalahan siswa dalam memahami soal, sehingga kesulitan dalam menentukan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal.
 - b. Kesalahan dalam menentukan apakah objek tersebut merupakan contoh atau bukan contoh.
 - c. Tidak menjawab soal sehingga tidak terdapat penyelesaian.

3. Kesalahan prinsip, yaitu:

Kesalahan dalam menemukan hubungan antar konsep sehingga tidak dapat menyelesaikan soal sampai selesai

4. Kesalahan operasi, yaitu:
 - a. Siswa salah dalam perhitungan misalnya dalam penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan kesalahan pada operasi matematika lainnya.

- b. Salah dalam melakukan langkah-langkah dengan lengkap

3. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kesalahan Siswa

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor internal ataupun eksternal. Dewi (2014) menyebutkan bahwa ada beberapa hal yang dapat menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal misalnya keadaan fisik yang kurang sehat, tegang serta pelaksanaan proses pembelajaran matematika.

Senjaya (2017: 14) faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dapat dilihat dari dua hal yaitu faktor internal dan eksternal, faktor internal yang mempengaruhi yaitu minat belajar matematika yang kurang dan kebiasaan belajar siswa serta faktor eksternal yang mempengaruhi yaitu pada lingkungan sekolah dipengaruhi oleh waktu pembelajaran, media pembelajaran, metode pembelajaran, hubungan antara guru dan siswa dan hubungan antar siswa dan keaktifan berorganisasi yang berlebihan, adapun untuk lingkungan keluarga yaitu latar pendidikan orang tua, perhatian orang tua, keadaan ekonomi keluarga, dan suasana rumah.

Dari pendapat di atas diperoleh bahwa keberhasilan kegiatan pembelajaran matematika dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya yaitu keadaan siswa (minat, motivasi, bakat, kemampuan verbal dan non verbal), guru, lingkungan belajar serta metode pembelajaran yang digunakan yang meliputi kurikulum serta sarana dan prasarana yang disediakan oleh sekolah.

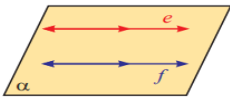
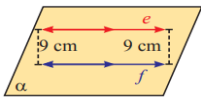

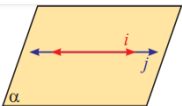
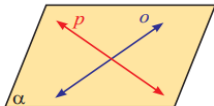
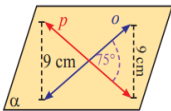
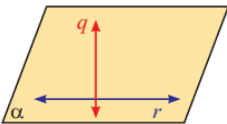
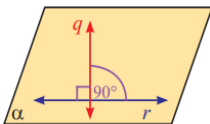
4. Materi Garis dan Sudut

Garis dan sudut merupakan unsur-unsur pokok dalam membangun konsep-konsep pada materi geometri bidang dan ruang. Berikut materi garis dan sudut yang dipelajari berdasarkan materi yang terdapat di dalam buku matematika siswa SMP/MTs kelas VII semester 2 edisi revisi 2017 yang ditulis oleh Abdur Rahman As'ari dkk.

a. Garis

Garis adalah bangun yang paling sederhana dalam geometri karena garis merupakan bangun berdimensi satu. Berikut kedudukan dua garis pada sebuah bidang.

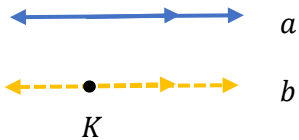
Tabel 2.1 : Kedudukan dua garis pada bidang

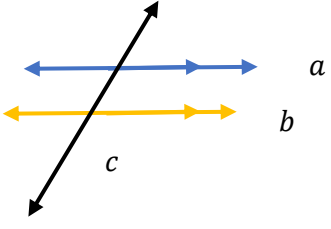
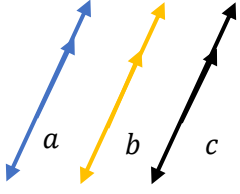
Gambar dua garis terletak pada bidang α	Gambar dua garis terletak pada bidang α dengan satuan	Keterangan
		Garis e dan f merupakan dua garis yang sejajar
		Garis i dan j merupakan dua garis yang berhimpit
		Garis o dan p merupakan dua garis yang berpotongan
		Garis q dan r merupakan dua garis yang perpotongan tegak lurus

(As'ari, dkk: 2017, 111-112)

Adapun sifat-sifat garis saling sejajar pada suatu bidang yaitu:

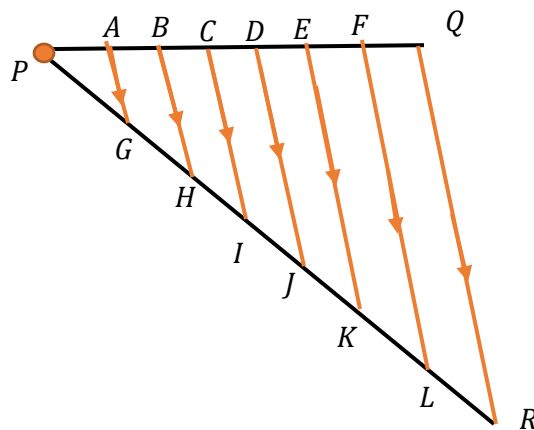
Tabel 2.2 : Sifat garis sejajar

Gambar	Aksioma
	Melalui sebuah titik K diluar garis a hanya dapat dibuat tepat satu garis yang sejajar dengan garis a yaitu garis b .

	<p>Jika garis c memotong garis a dan $a//b$, maka garis c pasti memotong garis b</p>
	<p>Jika garis $a//b$ dan $b//c$, maka a dan c pasti sejajar</p>

(As'ari, dkk: 2017, 114-115)

b. Perbandingan Ruas Garis



Gambar 2.1 : ruas garis PQ dibagi menjadi 7 bagian yang sama panjang

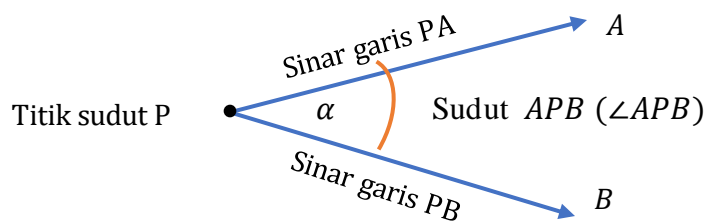
Karena ruas garis PQ dibagi menjadi 7 bagian yang sama Panjang, maka diperoleh $PA = AB = BC = CD = DE = EF = FQ$. Jika dari titik A, B, C, D, E, F dan Q dibuat garis sejajar sehingga memotong pada ruas garis PR , sedemikian sehingga $PG = GH = HI = IJ = JK = KL = LR$ maka diperoleh sebagai berikut.

1. $PC:CQ = 3 : 4$
- $PI:IR = 3:4$
- } $PC:CQ = PI:IR$
2. $QE:EP = 2 : 5$
- $RK:KP = 2 : 5$
- } $QE:EP = RK:KP$

$$\begin{array}{l}
 3. \quad PC:PQ = 3 : 7 \\
 \quad \quad PI:PR = 3 : 7 \\
 4. \quad QB:QP = 5 : 7 \\
 \quad \quad RH:RP = 5 : 7
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 PC:PQ = PI:PR \\
 QB:QP = RH:RP
 \end{array}$$

b. Sudut

Suatu sudut terbentuk dari perpotongan dua sinar garis yang berpotongan tepat disatu titik, sehingga titik potongnya disebut dengan titik sudut. Biasanya satuan dalam sudut dinyatakan dalam derajat dan radian di mana besar satu putaran penuh adalah 360° .



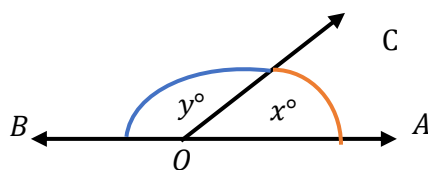
Gambar 2.2 : Sudut yang terbentuk oleh dua sinar garis

Secara umum terdapat 5 jenis sudut

- Sudut siku-siku : ukuran sudutnya yaitu 90°
- Sudut lancip : ukuran sudutnya antara 0° dan 90°
- Sudut tumpul : ukuran sudutnya diantara 90° dan 180°
- Sudut lurus : ukuran sudutnya 180°
- Sudut refleksi : ukuran sudutnya antara 180° dan 360°

1. Hubungan antar sudut

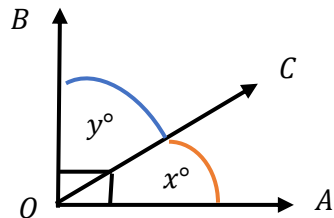
- Sudut berpelurus



Gambar 2.3 : Sudut berpelurus

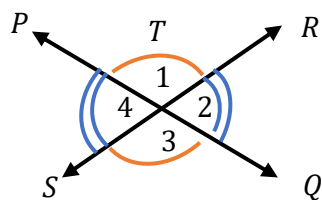
Jumlah dua sudut yang saling berpelurus yaitu 180° .

- Sudut berpenyiku

**Gambar 2.4 : Sudut berpenyiku**

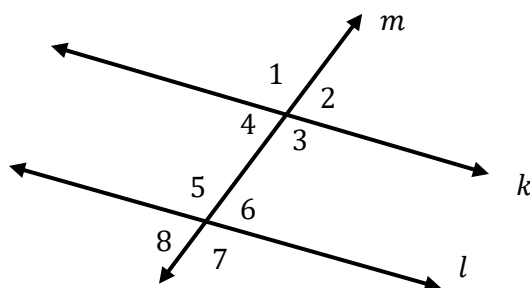
Jumlah dua sudut yang saling berpenyiku yaitu 90° .

- Sudut bertolak belakang

**Gambar 2.5 : Sudut saling bertolak belakang**

Besar sudut yang saling bertolak belakang adalah sama besar.

2. Hubungan Sudut-sudut pada dua Garis Sejajar



Gambar 2.6: garis k dan l merupakan dua garis sejajar dipotong oleh satu garis m

Dari Gambar sebelumnya diperoleh

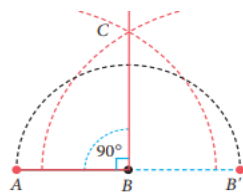
- Sudut-sudut luar yaitu $\angle 1, \angle 2, \angle 7, \angle 8$

- Sudut-sudut dalam yaitu $\angle 3, \angle 4, \angle 5, \angle 6$
- Sudut dalam berseberangan yaitu $\angle 3$ dan $\angle 5, \angle 4$ dan $\angle 6$
- Sudut luar berseberangan yaitu $\angle 1$ dan $\angle 7, \angle 2$ dan $\angle 8$
- Sudut dalam sepihak yaitu $\angle 3$ dan $\angle 6, \angle 4$ dan $\angle 5$
- Sudut-sudut sehadap yaitu $\angle 1$ dan $\angle 5, \angle 2$ dan $\angle 6, \angle 3$ dan $\angle 7$ serta $\angle 8$ dan $\angle 4$

3. Melukis sudut

a. Melukis sudut 90°

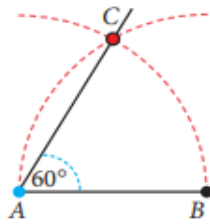
- Buatlah sembarang ruas garis AB
- Dengan titik B sebagai titik pusat dan jari-jari BA (atau kurang dari BA), buatlah busur lingkaran melalui titik A dan memotong perpanjangan AB di B'
- Dengan titik A dan B' sebagai pusat dan jari-jarinya lebih besar dari BA , buatlah busur lingkaran sehingga berpotongan di C
- Hubungkan titik B dan C , maka besar sudut ABC adalah 90° (As'ari, dkk: 2017, 165)



Gambar 2.7 : Melukis sudut 90°

b. Melukis Sudut 60°

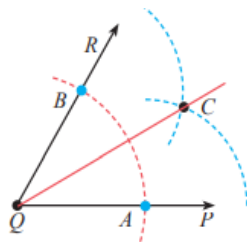
- Buatlah sebarang ruas garis AB
- Buatlah busur lingkaran dengan pusat A dan jari-jari AB
- Dengan pusat B dan jari-jarinya AB , kemudian buatlah busur lingkaran sehingga busur tadi berpotongan di titik C
- Hubungkan titik A dan C maka $m\angle BAC = 60^\circ$ (As'ari, dkk: 2017, 166)



Gambar 2.8 : Melukis sudut 60°

c. Membagi Sudut Menjadi Dua Sama Besar

- Buatlah busur lingkaran dengan pusat titik Q sehingga memotong sinar garis QP di titik A dan memotong sinar garis QR di titik B .
- Dengan jari-jari yang sama, masing-masing buatlah busur lingkaran dengan pusat titik A dan B sehingga kedua busur berpotongan di titik C .
- Hubungkan titik Q dan C , sehingga terbentuk $\angle PQC$ dan $\angle RQC$. $\angle PQC$ dan $\angle RQC$ membagi $\angle PQR$ menjadi dua sama besar dengan demikian $m\angle PQC = m\angle RQC$ (As'ari, dkk: 2017, 167)



Gambar 2.9 : Membagi Sudut Menjadi Dua Sama Besar

B. Penelitian yang Relevan

1. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rio Pradipta Ananda dkk pada 2018 terhadap siswa kelas VII SMPN 7 Mataram dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMPN 7 Mataram Dalam Menyelesaikan Soal Garis dan Sudut Tahun Pelajaran 2018/2019” diperoleh bahwa 20,43% siswa melakukan kesalahan fakta karena mereka tidak dapat menuliskan simbol atau lambang

matematika dengan benar, 33,33% melakukan kesalahan konsep hal tersebut disebabkan karena siswa belum memahami dengan baik apa yang ditanyakan dalam soal sehingga siswa cenderung salah dalam menafsirkan apa yang ditanyakan pada soal, 34,41% melakukan kesalahan prinsip yang disebabkan karena siswa belum mampu menemukan hubungan antar konsep dan 11,83% melakukan kesalahan operasi karena mereka melakukan kesalahan dalam menghitung hasil dari suatu operasi matematika. Adapun penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang ditemukan oleh peneliti yaitu kurangnya minat belajar siswa pada saat proses belajar mengajar.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Susi Ambarwati pada tahun 2011 terhadap siswa kelas VII-A di SMPN 06 Tulungagung pada semester genap tahun ajaran 2010/2011 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Garis dan Sudut Pada Siswa Kelas VII-A di SMPN 06 Tulung Agung Tahun Ajaran 2010/2011” diperoleh siswa yang melakukan kesalahan konsep sebesar 61,60%, 10,71% melakukan kesalahan prosedur. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi garis dan sudut yaitu siswa bingung dalam menyelesaikan soal atau lupa konsep, ketidak telitian siswa dalam menuliskan jawaban, kurang belajar, malas belajar dan mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal karena kurangnya pemahaman konsep materi.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Gina Azkiya Parhana tahun 2021 kepada siswa kelas VII D di MTSN 9 Banjar dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII-D Pada Materi Garis dan Sudut di Masa New Normal (Daring) di MTsN 9 Banjar Tahun Pelajaran 2020/2021” diperoleh bahwa 36,2% siswa melakukan kesalahan dalam menyimpulkan jawaban, 19,2% melakukan kesalahan data, 17% mengalami kesalahan solusi, 12,8% melakukan kesalahan definisi dan teorema, 10,6% melakukan kesalahan teknis atau algoritma dan 4,2% mengalami kesalahan bahasa. Adapun penyebab terjadinya kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut yaitu: siswa masih belum memahami soal yang diberikan, siswa belum bisa menentukan

cara yang tepat untuk penyelesaian, siswa cenderung menghafal soal dengan jawaban yang serupa, keliru dalam menulis simbol, kurang teliti, belum memahami definisi serta siswa salah dalam menyimpulkan jawaban yang diperoleh.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ardiman Rusli dan Karman La Nani pada tahun 2021 terhadap siswa kelas VII-1 SMP Negeri 5 Kota Ternate dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Garis dan Sudut” yaitu diperoleh bahwa terdapat 80% siswa mengalami kesalahan pada kesalahan fakta dan konsep di mana siswa tidak mampu menggambar garis-garis sejajar, berpotongan serta belum memahami rumus untuk menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut yang diberikan, dan 100% siswa mengalami kesalahan pada kesalahan prinsip dan skill di mana siswa tidak mampu menentukan objek dalam mengaitkan garis dan sudut serta belum mampu menganalisis materi garis dan sudut untuk menyelesaikan soal dengan tepat.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2013: 15) metode penelitian kualitatif adalah sebuah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) di mana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *puspositive dan snowbaal*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan *makna* dari pada *generalisasi*.

Penelitian kualitatif dilakukan untuk memahami suatu fenomena yang dilalui oleh suatu objek penelitian, di mana jenis penelitian dipilih untuk mendeskripsikan serta menggambarkan mengenai fakta atau peristiwa yang ada dilapangan dengan lebih jelas. Data diperoleh dari pengamatan langsung untuk melihat fakta dari situasi yang terjadi dan disajikan dalam bentuk uraian naratif.

Penelitian dilakukan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi garis dan sudut serta mengetahui apa saja faktor yang mempengaruhi terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII.6 di SMP Negeri 1 Lempuing OKI.

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VII.6 di SMP Negeri 1 Lempuing tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 24 siswa. Subjek penelitian dipilih untuk memperoleh informasi yang lebih dalam mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut. Pertimbangan pemilihan subjek penelitian yaitu siswa telah mempelajari serta telah memperoleh pengalaman belajar materi garis dan sudut. Dari hasil wawancara dengan guru kelas VII.6 karakteristik subjek penelitian termasuk siswa yang heterogen. Menurut Lincoln dan Guba (dalam Sugiyono, 2013: 301) sampel yang dipilih berfungsi untuk mendapatkan informasi yang maksimum, bukan untuk digeneralisasikan. Penelitian ini dilakukan di satu kelas yaitu kelas VII.6, kemudian seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian diberikan tes tertulis dan diperiksa hasil tes nya untuk dianalisis mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep materi garis dan sudut, selanjutnya dipilih beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam melakukan penyelesaian untuk dilakukan wawancara yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta mengetahui penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan hasil pekerjaan setiap siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan hasil kegiatan wawancara kepada siswa. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan pada pelaksanaan penelitian pada siswa kelas VII.6 di SMP Negeri 1 Lempuing dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu :

1. Tes

Matondang (2009: 88) menjelaskan bahwa tes merupakan sebuah prosedur sistematis dalam bentuk tugas yang diberikan kepada individu atau kelompok untuk

dijawab dalam bentuk tulisan, lisan ataupun perbuatan. Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes tertulis berbentuk uraian sejumlah 3 soal yang diberikan kepada siswa kelas VII SMP N 1 Lempuing yang dipilih sebagai subjek penelitian. Tes tertulis yang dilakukan untuk memperoleh data berupa jawaban siswa, sehingga mengetahui bagaimana siswa menyelesaikan soal yang diberikan dan mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut yang diberikan. Pertimbangan peneliti menggunakan soal uraian yaitu untuk melihat kemampuan siswa untuk menerapkan langkah-langkah penyelesaian soal yang diberikan.

2. Non Tes

Kegiatan yang dilakukan pada pengumpulan data teknik non tes adalah wawancara. Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari narasumber, di mana kegiatan dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung dari sumbernya. Arikunto (2021:42) menjelaskan bahwa wawancara adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan cara tanya jawab sepihak (di mana responden tidak diperkenankan untuk memberikan pertanyaan).

Wawancara yang dilakukan pada penelitian adalah wawancara tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2013: 197) wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan datanya. Wawancara tidak terstruktur dipilih oleh peneliti karena pertanyaan dapat menyesuaikan dengan keadaan dan tidak terikat pada pedoman wawancara untuk memperjelas jawaban yang dirasa kurang detail yang tidak menyimpang dengan tujuan penelitian sehingga dapat diperoleh pemahaman yang baik terkait kesalahan dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut.

Wawancara dilakukan kepada siswa setelah pelaksanaan tes tertulis agar siswa dapat menyampaikan pendapatnya serta mempertanggung jawabkan hasil tes

tertulis yang diberikan. Pada kegiatan wawancara peneliti merekam percakapan agar setelah kegiatan wawancara selesai peneliti dapat melakukan pengamatan lebih lanjut dengan mendengarkan rekaman audio yang ada.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan pada penelitian yaitu soal tes tertulis dan pedoman wawancara, yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tes Tertulis

Pada penelitian ini tes tertulis yang diberikan adalah soal uraian berjumlah 3 soal, di mana soal yang dibuat memenuhi indikator dari materi garis dan sudut. Soal diujikan kepada siswa kelas VII.6 yang telah memenuhi kelayakan instrument soal dengan terlebih dahulu dilakukan uji validitas yang dilakukan oleh guru matematika yaitu Ibu Oktarina, S.Pd., dan melakukan uji kelayakan soal kepada siswa kelas VIII.5 pada Senin 23 Mei 2022 untuk dilakukan uji realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaan soal.

Instrumen tes yang akan digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik agar data yang diperoleh akurat. Instrument tes yang digunakan jika memenuhi kriteria validitas dan reliabel. Selain itu juga harus memenuhi koefisien daya pembeda $\geq 0,20$, serta memenuhi kriteria tingkat kesukaran dengan interpretasi sedang dan mudah.

Setelah dilakukan uji coba kelayakan soal tes tertulis, selanjutnya soal diberikan kepada siswa kelas VII.6 pada Selasa 24 Mei 2022 siswa mengerjakan soal dilembar jawaban yang telah disiapkan dalam waktu 45 menit. Pada proses mengerjakan soal siswa diminta untuk mengerjakan secara mandiri dan dilarang untuk melakukan diskusi serta bekerjasama dengan teman agar hasil yang diperoleh sesuai dengan kemampuan dari setiap individu. Hasil dari tes tertulis digunakan sebagai data yang dianalisis untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa

sesai dengan indikator dari kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan garis dan sudut.

a. Uji Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validitas isi. Hendryadi (2017: 170) menjelaskan bahwa validitas digunakan untuk melihat sejauh mana alat ukur (tes) menggambarkan apa yang hendak diukur yaitu mengacu pada ketepatan hasil pengukuran. Validitas tes pada penelitian yang dilakukan didasarkan pada validitas isi. Matondang (2009: 90) menjelaskan bahwa validitas isi dilakukan untuk menunjukkan sejauh mana pertanyaan, tugas atau butir soal dalam suatu tes atau instrumen yang diberikan mampu mewakili keseluruhan materi yang dipelajari.

Novikasari (2016) indikator validitas isi yaitu: 1) kesesuaian indikator dengan butir soal, 2) kesesuaian butir soal dengan aspek yang diteliti, 3) kejelasan bahasa atau Gambar dalam soal, 4) kelayakan butir soal untuk sampel, dan 5) kesesuaian materi atau konsep yang diuji.

Validitas isi dari soal tes pada penelitian ini diketahui dengan menilai kesesuaian isi soal tes dengan kisi-kisi yang ditentukan pada materi yang diajarkan. Penilaian validitas isi dilakukan oleh guru mitra mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 Lempuing yaitu Ibu Oktarina, S.Pd., pemilihan guru mitra sebagai penilai didasari pertimbangan bahwa guru mitra lebih memahami kurikulum 2013 yang digunakan serta mengetahui kemampuan bahasa yang dimiliki oleh siswa sehingga bahasa yang digunakan pada soal dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Penilaian ini dilakukan pada 23 Mei 2022 dengan menggunakan form uji validitas yang diberikan kepada guru mitra. Penilaian validitas tes dilakukan dengan menggunakan daftar ceklis.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa instrument tes yang digunakan telah valid. Hasil uji validitas dapat dilihat pada lampiran B.1. Halaman 84

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu pengukuran dapat dipercaya (Matondang, 2009: 93). Reliabilitas suatu tes digunakan untuk mengetahui tingkat konsisten suatu tes jika dilakukan beberapa kali dan diukur berdasarkan koefisien reliabilitas. Untuk menghitung koefisien reabilitas suatu tes pada penelitian adalah berdasarkan pendapat Arikunto (2012) menggunakan rumus *alpha* yaitu:

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

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

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

σ_t^2 = varians total

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas (r_{11}) menurut pendapat Arikunto (2012) yaitu pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Koefisien Reabilitas Tes

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

Soal tes tertulis yang digunakan pada penelitian yaitu soal dengan koefisien reabilitas tes $> 0,40$. Setelah perhitungan, diperoleh koefisien reabilitas tes sebesar 0,595. Berdasarkan kriteria reabilitas di atas, maka didapat soal tes telah reliabel. Hasil perhitungan reabilitas tes selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.3 Halaman 87.

c. Daya Pembeda Soal

Arifin (2012: 145) daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang menguasai materi (pandai) dan yang kurang atau tidak menguasai materi (kurang pandai). Indeks daya pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi, semakin tinggi nilai proporsi yang diperoleh maka semakin baik juga soal tersebut dalam membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Untuk memperoleh daya pembeda dari setiap soal nilai yang diperoleh siswa terlebih dahulu diurutkan dari terbesar ke terkecil. Hasil uji coba soal diberikan kepada 20 siswa kelas VIII, karena sampel kurang dari 30 siswa maka pembagian kelompok kelas dari daftar nilai yang telah diurutkan dibagi ke dalam dua kelompok yaitu 50% kelas atas (siswa yang memperoleh nilai tertinggi) dan 50% kelas bawah (siswa yang memperoleh nilai terendah).

Untuk menghitung koefisien daya pembeda soal menurut Arifin (2012: 146) dapat menggunakan rumus:

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

Keterangan:

- DP = koefisien daya pembeda
 $\bar{X} KA$ = rata-rata kelompok atas
 $\bar{X} KB$ = rata-rata kelompok bawah
 $Skor maks$ = skor maksimum

Berikut interpretasi daya pembeda soal menurut Arifin (2012: 146) ditunjukkan pada Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Koefisien Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Kriteria
-1,00 – 0,19	Kurang baik
0,20 – 0,29	Cukup
0,30 – 0,39	Baik
0,40 – 1,00	Sangat Baik

Intrumen yang digunakan pada penelitian yaitu butir soal dengan koefisien daya pembeda $\geq 0,20$. Hasil perhitungan daya pembeda dari setiap butir soal yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda

Nomor Soal	1	2	3
\bar{X}_{KA}	6,4	11,3	12
\bar{X}_{KB}	4,4	8,6	9
<i>Skor Maksimal</i>	8	12	12
<i>DP</i>	0,25	0,225	0,25
Interpretasi	Cukup	Cukup	Cukup

Berdasarkan Tabel hasil perhitungan daya pembeda soal, diperoleh setiap butir soal memiliki interpretasi cukup sehingga dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian. Perhitungan daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.4 Halaman 88.

d. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran soal digunakan dalam menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Menurut Arifin (2012: 147) tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab soal dengan benar. Untuk menentukan kriteria tingkat kesukaran soal menurut Sudijono (2013) yaitu :

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

J_T : Jumlah skor yang diperoleh semua siswa pada suatu butir soal

I_T : Jumlah skor maksimum semua siswa yang dapat diperoleh pada suatu butir soal

Kriteria dari tingkat kesukaran soal yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan pendapat Sudijono (2013) yaitu seperti pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran

Koefisien tingkat kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq TK < 1,00$	Mudah

Soal tes yang digunakan dalam penelitian yaitu butir soal yang mempunyai koefisien tingkat kesukaran $\geq 0,30$. Hasil perhitungan tingkat kesukaran setiap butir soal dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	1	2	3
J_T	108	199	210
I_T	160	240	240
TK	0,675	0,829	0,875
Kriteria	Sedang	Mudah	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal tes pada Tabel 3.5 diperoleh bahwa semua soal dapat digunakan untuk penelitian ini. Perhitungan tingkat kesukaran soal secara lengkap dapat di lihat pada lampiran B.5 Halaman 90.

Setelah dilakukan uji kelayakan soal yaitu uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal tes, diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes yaitu seperti yang disajikan pada Tabel 3.6

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,595	0,25 (Cukup)	0,675 (Sedang)	Dipakai
2	Valid		0,225 (Cukup)	0,829 (Mudah)	Dipakai
3	Valid		0,25 (Cukup)	0,875 (Mudah)	Dipakai

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba instrument tes pada Tabel 3.6 maka instrumen soal tes telah valid, dan memenuhi ketentuan kriteria reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang telah ditentukan, sehingga instrument tes dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada beberapa siswa kelas VII.6 yang terpilih sebagai subjek penelitian dengan jenis kesalahan yang berbeda-beda pada Jumat 26 Mei 2022. Wawancara tidak terstruktur dipilih peneliti untuk pertanyaan dapat menyesuaikan dengan keadaan dan tidak terikat pada pedoman wawancara dalam upaya memperjelas jawaban yang dirasa kurang detail, sehingga dapat diperoleh informasi yang lengkap terkait kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut.

Wawancara kepada siswa akan dilakukan setelah peneliti melihat jenis kesalahan yang dilakukan oleh setiap siswa pada tes tertulis yang diberikan, peneliti memilih 1 siswa pada setiap indikator dari jenis kesalahan untuk dilakukan wawancara, pemilihan siswa sebagai sampel berdasarkan jenis kesalahan yang dilakukan sehingga dapat mewakili semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Lempuing. Pada saat pelaksanaan wawancara terhadap siswa peneliti menyerahkan kembali lembar jawaban yang dimiliki oleh siswa, hal tersebut bertujuan agar siswa dapat melihat dan mengamati kembali hasil jawaban agar siswa dapat mengingat di mana letak kesalahan yang dia lakukan.

E. Tahap-tahap penelitian

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan penelitian peneliti mengurus perizinan penelitian yang akan dilakukan pada semester genap Tahun Ajaran 2021/2022 di SMP Negeri 1 Lempuing kepada kepala sekolah dan bidang kesiswaan. Selanjutnya menemui guru matematika kelas VII yaitu ibu Oktarina, S. Pd. selaku guru

yang disarankan oleh pihak sekolah untuk menjelaskan tentang tujuan dari penelitian seperti melakukan wawancara kepada guru matematika untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran di kelas VII SMP Negeri 1 Lempuing pada materi garis dan sudut, melakukan uji coba instrumen dan menganalisis hasil uji coba instrumen yang akan digunakan.

Pada tahap persiapan kegiatan yang dilakukan yaitu membuat instrument soal tes yang disesuaikan dengan tujuan kegiatan pembelajaran, kemudian dilakukan uji validitas dengan bantuan guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMPN 1 Lempuing yaitu Ibu Oktarina, S.Pd. serta melakukan uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran agar butir soal yang digunakan merupakan soal yang layak untuk digunakan dalam penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian yaitu untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian, berikut kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan:

a. Pelaksanaan Tes

Pada tahap ini tes yang digunakan yaitu tes tertulis yang berisikan 3 soal bentuk uraian yang telah dibuat dan telah memenuhi uji kelayakannya. Tes dilakukan setelah guru selesai menjelaskan materi garis dan sudut. Soal yang telah memenuhi uji kelayakan kemudian diberikan kepada siswa dan selanjutnya dari jawaban siswa dilakukan analisis untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta menentukan subjek pada kegiatan wawancara.

b. Pelaksanaan Non Tes

Pada tahap ini dilakukan wawancara yang mencakup pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan pedoman hasil pekerjaan siswa pada tes tertulis siswa diberikan beberapa pertanyaan sehingga siswa dapat menyampaikan alasan pemilihan cara penyelesaian

untuk mempertanggungjawabkan penyelesaian yang digunakan sehingga diperoleh jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut serta mengetahui faktor-faktor penyebabnya.

F. Teknik Analisis Data

Pada penelitian kualitatif analisis data telah dilakukan sebelum peneliti terjun secara langsung ke lapangan untuk melakukan penelitian. Peneliti melakukan analisis terhadap data pada penelitian pendahuluan yang digunakan sebagai penentuan fokus dari kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Data yang diambil berdasarkan data konkret sesuai keadaan lapangan untuk mendapatkan secara langsung kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan materi garis dan sudut.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis yang digunakan oleh Aulia dan Kartini (2021:489). Teknik analisis data yang digunakan yaitu: 1) mengoreksi hasil jawaban siswa; 2) mengidentifikasi, mengklasifikasi dan menganalisis jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa; 3) menghitung persentase dari jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada setiap butir soal; 4) data yang telah dihitung akan dianalisis secara deskriptif; 5) Membuat kesimpulan. Rumus persentase kesalahan siswa yaitu:

$$P_i = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_i = Persentase kesalahan siswa jenis i

n_i = Jumlah kesalahan yang dilakukan siswa jenis i pada semua soal

N = Jumlah kesalahan dari semua jenis kesalahan siswa pada semua soal

Setelah diperoleh persentase dari setiap kesalahan yang dilakukan oleh siswa, kemudian untuk menentukan tingkat kesalahan yaitu menggunakan kriteria Muhammad Ali (dalam Aulia dan Kartini, 2021:489), kriteria tersebut seperti tertera pada Tabel 3.4

Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesalahan Siswa

Presentase	Kriteria
$0\% \leq p < 20\%$	Sangat Rendah
$20\% \leq p < 40\%$	Rendah
$40\% \leq p < 60\%$	Cukup Tinggi
$60\% \leq p < 80\%$	Tinggi
$80\% \leq p < 1000\%$	Sangat Tinggi

Analisis data yang juga digunakan yaitu model Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2013:337) di mana aktivitas yang dilakukan dalam analisis data yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*). Berikut penjabaran dari komponen yang dilakukan dalam analisis data.

1. Reduksi data (*data reduction*)

Mereduksi data berarti melakukan pemilihan hal-hal pokok, merangkum, memfokuskan kepada hal-hal yang penting dalam penelitian, mencari tema dan polanya serta membuang hal yang tidak penting sehingga akan diperoleh Gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data selanjutnya.

Pada penelitian ini peneliti mereduksi data yang diperoleh dilapangan untuk mempermudah mendapatkan data yang diperlukan serta menyeleksi data yang tidak berhubungan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui apa saja jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa serta apa saja faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Lempuing dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut, sehingga jika ditemukan data yang tidak berhubungan dengan tujuan penelitian akan direduksi. Berikut tahap mereduksi data yang dilakukan oleh peneliti:

- a. Melakukan analisis kesalahan terhadap hasil jawaban siswa pada tes tertulis yang diberikan untuk menentukan subjek penelitian wawancara.
- b. Melakukan wawancara kepada beberapa siswa yang telah terpilih sebagai subjek penelitian, kemudian data hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi sehingga mudah untuk dipahami.

2. Penyajian data (*data display*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya yang dilakukan dalam analisis kualitatif yaitu menyajikan data. Penyajian data pada penelitian kualitatif membuat data terorganisasi dan tersusun sehingga lebih mudah untuk dipahami. Penyajian data dapat berupa grafik, Tabel, diagram, pictogram, teks naratif, uraian singkat dan sejenisnya. Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2013:341) menyebutkan bahwa penyajian data dalam penelitian kualitatif yang sering digunakan yaitu dengan teks yang bersifat naratif. Tahap penyajian data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Menyajikan hasil penyelesaian soal tes yang diberikan.
- b. Melakukan penyajian data hasil wawancara yang telah dilakukan.

Pada penelitian ini penyajian data dilakukan untuk memaparkan semua informasi yang telah direduksi sebelumnya dalam bentuk naratif sehingga mempermudah peneliti untuk mendeskripsikan serta memahami jenis kesalahan serta faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut dan mempermudah dalam penarikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

3. Penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*)

Langkah akhir pada analisis data kualitatif yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi. Penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh peneliti juga harus diverifikasi selama kegiatan penelitian berlangsung. Peneliti menarik kesimpulan dan memverifikasi dengan memaknai semua gejala yang didapat di lapangan. Kemudian pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari kesimpulan awal yang telah dibuat dengan melakukan pencocokan data dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti selama pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 1 Lempuing.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis pada jawaban tes tertulis, wawancara serta pembahasan dari penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Lempuing OKI pada siswa kelas VII.6 dapat disimpulkan bahwa dari semua jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut yang menjadi fokus penelitian pada penelitian ini yaitu kesalahan fakta, konsep, prinsip dan operasi diperoleh persentase setiap jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu untuk kesalahan fakta 70,83%, kesalahan konsep 36,11%, kesalahan prinsip 16,67%, dan kesalahan operasi 47,22%.

Dari kegiatan wawancara diperoleh bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut yaitu: kurangnya ketelitian siswa dalam memahami permasalahan, kurangnya ketelitian siswa dalam menuliskan apa yang telah diketahui pada soal di dalam langkah-langkah penyelesaian, tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal yang diberikan, kurangnya minat belajar dan motivasi belajar siswa, kebiasaan belajar siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan serta terjadinya .

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan:

1. Bagi siswa disarankan untuk meningkatkan ketelitian dalam menyelesaikan soal, memiliki semangat dalam memahami konsep materi dengan benar serta

mengerjakan soal latihan yang ada sehingga dapat mempermudah dalam memahami soal yang diberikan.

2. Bagi guru, disarankan untuk memberikan soal latihan dengan jenis maupun bentuk yang bervariasi sehingga dapat meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggali lebih dalam mengenai kesalahan siswa dan faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yang lainnya dalam menyelesaikan soal serta mendapatkan solusi yang tepat sehingga meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, I. R. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Skripsi Uraian Berdasarkan Taksonomi Solo* (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Ambarwati, S. (2011). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Garis Dan Sudut Pada Siswa Kelas Vii-A Di SMPN 06 Tulungagung Semester Genap Tahun Ajaran 2010/2011.
- Amir, M. F. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier. *Jurnal Edukasi*, 1(2), 131–145.
- Ananda, R. P., Sanapiah, S., dan Yulianti, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMPN 7 Mataram Dalam Menyelesaikan Soal Garis Dan Sudut Tahun Pelajaran 2018/2019. *Media Pendidikan Matematika*, 6(2), 79-87.
- Arifin, Zainal. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arya Wijaya, A., dan Masriyah. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Linear Dua Variabel. *MATHEdunesa*, 2(1), 1-7.
- As'ari, Abdur Rahman dan Tohir, Mohammad dan Valentino, Erik dan Imron, Zainul dan Taufiq., Ibnu (2017) *Matematika SMP/MTs Kelas VII semester 2*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Astuty, K. Y., dan Wijayanti, P. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Pecahan Di SDN Medokan Semampir 1/259 Surabaya. *MATHEdunesa*, 2(3).
- Aulia, J., dan Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1) 484-500.

- Azizah, M., Sulianto, J., dan Cintang, N. (2018) Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61-70.
- Damayanti, N. W., Mayangsari, S. N., dan Mahardhika, L. T. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam pemahaman konsep operasi hitung pada pecahan. *Jurnal Ilmiah Edutic/Vol*, 4(1).
- Deswita, H. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pembagian Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Edu Research*, 4(2), 115-120.
- Dewi, S. I. K. (2014). Analisis kesalahan siswa kelas viii dalam menyelesaikan soal pada materi faktorisasi bentuk aljabar smp negeri 1 kamal semester gasal tahun ajaran 2013/2014. *MATHEdunesa*, 3(2).
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019, November). TIMSS Indonesia (Trends International mathematics and science study). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*. 2019.
- Hendryadi, H. (2017). Validitas isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis*, 2(2), 259334.
- Hidayat, B. R. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi ruang dimensi tiga ditinjau dari gaya kognitif siswa (penelitian dilakukan di SMA Negeri 7 Surakarta kelas X tahun ajaran 2011/2012).
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis. *Jurnal Paradikma*, 8(01), 37-51.
- Kenedi, A. K., Hendri, S., dan Ladiva, H. B. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Numeracy*, 5(2), 226-235.
- Khasanah, U. dan Utama, M. P. (2015). Kesulitan menyelesaikan soal cerita matematika pada siswa SMP Negeri 1 Colomadu Tahun Pelajaran 2014/2015 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Kurnia, M. S. P. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Garis dan Sudut Pada Siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kalikotes Klaten Tahun Pelajaran 2018/2019* (Doctoral dissertation, Universitas Widya Dharma).
- Kurniadi, G., dan Purwaningrum, J. P. (2018). Kesalahan siswa pada kategori kemampuan awal matematis rendah dalam penyelesaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2).

- Malik, N. Q. 2011. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP 4 Kudus dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Pokok Bahasan Segiempat dengan Panduan Kriteria Polya. Skripsi FMIPA. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa*, 6(1), 87-97.
- Mega, A. M. (2017). *Analisis kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Materi Geometri Berdasarkan Taksonomi Solo Kelas VII Mts. Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Misri, M. A., dan Zhumni, A. I. (2013). Pengaruh Tingkat Berpikir Geometri (teori van Hiele) Terhadap Kemampuan Berpikir Siswa Dalam Mengerjakan Soal Pada materi Garis dan Sudut. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Musa, H., Rusli, R., dan Yuliana, A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Watson pada Mata Pelajaran Sistem Linier Dua Variabel (SPLDV). *EduLine: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), 125-131.
- Novikasari, I. (2016). Uji Validitas Instrumen. *Purwokerto: Institut Agama Islam Negeri Purwokerto*.
- OECD. 2019. *PISA Results in Focus*. [Online]. Tersedia di: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>. 64 hlm.
- Oktaviana, D. (2017). Analisis tipe kesalahan berdasarkan teori newman dalam menyelesaikan soal cerita pada mata kuliah matematika diskrit. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 5(2), 22-32.
- Parhana, G. A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII D pada Materi Garis dan Sudut di Masa New Normal (Daring) di MTsN 9 Banjar Tahun Pelajaran 2020/2021.
- Purnama, B. M. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Hitung Campuran (Perkalian dan Pembagian) di Kelas II SDN Ngaban. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Rahmania, L., dan Rahmawati, A. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linier satu variabel. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 165-174.

- Ramadhani, A., dan Prahmana, R. C. I. (2019). Desain Pembelajaran Garis dan Sudut Menggunakan Jam Dinding Lingkaran Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 4(2), 85-101.
- Ridwan, R., dan Hairun, Y. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat. *SAINTIFIK@*, 5(1), 46-52.
- Rusli, A., dan La Nani, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Garis Dan Sudut. *SAINTIFIK@*, 6(2), 61-64.
- Rosdianah, R., Kartinah, K., dan Muhtarom, M. (2019). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 120-132
- Rosyadi, Widya. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Pembagian pada Siswa Kelas IV SDN Kecamatan Winong Kabupaten Pati. Semarang. Diakses di <http://lib.unnes.ac.id/24887>.
- Sari, P. (2017), Pemahaman konsep matematika siswa pada materi besar sudut melalui pendekatan PMRI. *Jurnal Gantang*, 2017, 2. 1: 41-50.
- Senjaya, A. J. (2017). Kesulitan-Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Matematika Pada Materi Garis dan Sudut di SMP N 4 Sindang. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2 (1), 11-28
- Setiawan, Y. E. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menilai kebenaran suatu pernyataan. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 13-31.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh minat belajar terhadap prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).
- Suciati, I., dan Wahyuni, D. S. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada operasi hitung pecahan pada siswa kelas V SDN Pengawu. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2).
- Sudijono, Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta, Bandung. 456 hlm.

- Sulistyaningsih, A., dan Rakhmawati, E. (2017). Analisis kesalahan siswa menurut kastolan dalam pemecahan masalah matematika. *Matematika*, 19(2), 123-130.
- Susanto, S., Guswanto, E., dan Trapsilasiwi, D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Identitas Trigonometri Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau Dari Gaya Belajar. *KadikmA*, 9(1), 165-173.
- TIMSS. 2015. *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://timss2015.org/timss-2015/mathematics/studentachievement/distribution-of-mathematics-achievement/>.
- Vindianti, E. M. (2020). *Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Matematika (Studi Penelitian Pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap di SMK Islam Terpadu Warungpring, Pemalang Tahun Pelajaran 2019/2020)* (Doctoral dissertation, Universitas Pncasakti Tegal).
- Wachidah, L. (2015). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Garis dan Sudut pada Siswa Kelas VII A MTSN 2 Tulungagung Thun Ajaran 2014/2015.
- Wantah, A., dan Prastyo, H. (2022). Analisis Hambatan Belajar Siswa SMP Dalam Memahami Konsep Garis dan Sudut. *Jurnal Padagogik*, 5(1), 54
- Wardhani, S. (2010). Implikasi karakteristik matematika dalam pencapaian tujuan mata pelajaran matematika di SMP/MTs. *Yogyakarta: Depdiknas PPPPTK*.
- Widodo, S. A. (2013). Analisis kesalahan dalam pemecahan masalah divergensi tipe membuktikan pada mahasiswa matematika. *Jurnal pendidikan dan pengajaran*, 46(2 Juli)
- Zain, A. N., Supardi, L., dan Lanya, H. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan materi Trigonometri. *Sigma*, 2017, 3. 1: 12-16.