

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan berhitung dan disiplin ilmu. Hal tersebut diperjelas menurut Handoyo (Susilawati 2015, 6) bahwa matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan perhitungan ataupun tentang aturan-aturan yang ketat. Matematika diartikan pula sebagai suatu medan eksplorasi dalam pola pikir yang digunakan untuk memecahkan jenis persoalan dalam ilmu pengetahuan dan menentukan kebenaran dalam ide-ide yang mungkin bersifat kabur (Jihad 2016, 3). Demikian, dalam matematika mempelajari kajian yang abstrak dan bernalar yang logis bahwa objek dalam matematika tidak mudah diamati dan dipahami dengan panca indera sehingga segala konsep atau pernyataan harus konkrit dan jelas maka dari itu tidak mengherankan apabila matematika terasa tidak mudah untuk dipahami oleh sebagian siswa.

Menurut Asep (Prastiwi 2011) dapat diidentifikasi bahwa matematika berbeda dengan mata pelajaran lain dalam beberapa hal berikut, yaitu: (a) objek pembicaraannya abstrak, (b) pembahasan mengandalkan tata nalar, (c) pengetahuan atau konsep yang jelas (d) melibatkan perhitungan (operasi). (e) dapat dipakai dalam ilmu yang lain serta dalam kehidupan sehari-hari. Dari definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika ialah ilmu pengetahuan yang dapat diperoleh dengan bernalar menggunakan istilah yang dapat didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan dan dapat dipakai dalam ilmu lain begitupun dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan *National Council of Teaching Mathematics* (Ferrini-Mundy and Martin 2000) tujuan pembelajaran matematika disekolah adalah: (1) Komunikasi Matematis; (2) Penalaran Matematis; (3) Pemecahan Masalah; (4) Koneksi Matematis; dan (5) Representasi Matematis. Demikian, pembelajaran matematika memiliki tujuan yaitu agar terbentuk suatu kemampuan pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir logis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, dan siswa diharapkan mampu menerapkan matematika itu dalam memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan dunia nyata. kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mengikuti matematika adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan lainnya ditunjukkan agar siswa dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam memecahkan masalah, sehingga dapat memfokuskan siswa dalam pembelajaran matematika dengan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah karena penggunaan keterampilan pemecahan masalah mempunyai pengaruh yang penting dalam proses pembelajaran.

Seperti yang diungkapkan (Vettleson Jr 2010, hlm 4) "*In the discipline of mathematics, the use of problem solving skills has been extremely important and highly influential. Problem solving is the foundation of all mathematical and scientific discoveries*". Dalam disiplin ilmu matematika, penggunaan keterampilan pemecahan masalah mempunyai pengaruh yang sangat penting. Pemecahan masalah merupakan dasar dari seluruh ilmu matematika dan proses menemukan pengetahuan baru.

Salah satu masalah pada pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang masih jauh dari harapan dan dinilai masih rendah. Karena pemecahan masalah ialah suatu dasar dari seluruh ilmu pengetahuan yang akan membentuk ilmu pengetahuan yang baru. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan,

keterampilan, serta pemahaman untuk menyelesaikan suatu masalah, prosedur memecahkan masalah menurut NCTM (Ferrini-Mundy and Martin 2000) yaitu:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan,
2. merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika,
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dan;
4. menginterpretasikan hasil jawaban.

Sehingga dengan keempat tahapan tersebut siswa sangat merasa kesulitan dalam mengerjakan soal pemecahan masalah. Soal pemecahan masalah adalah proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah dan Soal tersebut berbentuk uraian. Dalam pendidikan matematika, permasalahan matematika biasanya berbentuk sebuah pertanyaan atau soal matematika yang harus dijawab atau dikerjakan oleh siswa (Widodo 2013, 107). Sehingga tidak heran apabila siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Geometri merupakan salah satu materi sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena ide-ide geometri digunakan untuk mempresentasikan dan memecahkan masalah pada materi matematika lainnya dan situasi dunia nyata berdasarkan NCTM (Ferrini-Mundy and Martin 2000, 41). Misalnya, ide geometri dapat membantu siswa dalam memahami materi pecahan dan luas. Mengingat pentingnya peran geometri tersebut, maka materi geometri diperkenalkan dan diajarkan sejak dini. Salah satu konsep geometri yang diajarkan adalah tentang bangun datar segiempat. Dalam mengerjakan soal pemecahan masalah materi segiempat, siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut dikarenakan kurang memahami konsep bangun ruang sisi datar segiempat sehingga untuk mengerjakan dan menarik kesimpulan sulit, sesuai dengan pendapat khamidah (Atiqoh 2019) bahwa Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar ialah kesalahan konsep, kesalahan menggunakan data, kesalahan interpretasi bahasa, kesalahan teknik dan kesalahan penarikan kesimpulan

begitupun penyebab kesalahan tersebut adalah siswa belum mampu mengaplikasikan materi bangun ruang sisi datar pada soal pemecahan masalah, kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan tidak memeriksa hasil perhitungan kembali.

Peneliti melakukan studi pendahuluan di SMPN 56 Bandung, dengan melakukan observasi, wawancara, dokumentasi dan didukung dengan pengalaman peneliti selama Praktik Pengalaman Lapangan di SMP Negeri 56 Bandung. Adapun, hasil observasi dilapangan memiliki informasi bahwa siswa selama pembelajaran kemudian diberikan soal oleh guru, ternyata selama mengerjakan soal latihan dikelas siswa masih kesulitan untuk memecahkan permasalahan pada soal dikarenakan kurang memahami pertanyaan yang dimaksud pada soal tersebut. Selain observasi, peneliti melakukan wawancara dengan guru pamong terkait tentang siswa dalam mengerjakan soal matematika dan dari hasil wawancara tersebut bahwa siswa kesulitan dengan soal cerita khususnya mengenai soal geometri dan ternyata siswa pun masih banyak yang sering lupa dengan rumus, cara menerapkan rumus, tidak memahami inti permasalahan pada soal, dan adapula akibat dari kurang berkonsentrasi dalam mengerjakan soal sehingga siswa melakukan kesalahan pada saat menjawabnya. Setelah dilakukan observasi dan wawancara, selanjutnya dilakukan dokumentasi sebagai bukti fisik dari studi pendahuluan yang saya lakukan.

Selain observasi, wawancara dan dokumentasi untuk mendukung pada penelitian ini diberikan juga soal pemecahan masalah, dimana soal tersebut akan dianalisis yang hasilnya apakah benar siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah kemudian diperlukan tindakan analisis sehingga akan mendapatkan solusi yang lebih baik untuk pembelajaran ataupun tahap penyelesaian soal matematika. Adapun soal yang peneliti berikan sebanyak 2 soal, untuk persoalan pertama yang diberikan yaitu:

“Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar tanah tersebut 6 meter lebih pendek dari pada

panjangnya. Jika keliling lahan tersebut 60 meter, maka luas tanah petani tersebut adalah”

Dari soal pertama diatas mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yaitu Mengidentifikasi unsur-unsur yang dikaetahui, merumuskan masalah, Menerapkan rumusan masalah dan menginterpretasikan hasil jawaban. Kemudian dari hasil studi pendahuluan yang didapatkan dari permasalahan nomor satu dapat dilihat pada Gambar 1.1:

Handwritten student solution for a math problem involving a square field. The student lists the length $L = 6m$ and the perimeter $K = 60$. They use the perimeter formula $K = 2 \times (p + l)$ to set up the equation $60 = 2 \times (? + 6)$, which simplifies to $60 = 2p + 12$. After subtracting 12 from both sides, they get $48 = 2p$, and then divide by 2 to find $24 = p$. Finally, they calculate the area (Luas) as $p \times l = 24 \times 6 = 144 m^2$.

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Nomor Satu

Dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1, siswa seharusnya dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut. Namun saat pelaksanaan hanya ada sedikit siswa saja yang menuliskan apa yang diketahui yaitu panjang, lebar dan keliling tetapi masih ada pula yang kurang tepat untuk menulis apa yang diketahui seperti jawaban pada Gambar 1.1 yang diketahui seharusnya $P = x$ dan $L = x - 6$ dan tidak menulis pula apa yang ditanyakan yaitu luas tanah. Pada tahap menganalisis dan mengerjakan soal siswa masih kebingungan dengan apa yang ditanyakan tersebut karena dari yang diketahui nya pun salah sehingga mereka menjawab dengan salah untuk nilai p, seharusnya ketika mendapatkan nilai P disubstitusikan terlebih dahulu untuk mendapatkan nilai L tetapi kenyataannya hasil diatas langsung disubstitusikan ke dalam rumus Luas persegi panjang, sehingga kesimpulan yang didapatkan tidak sesuai. Untuk permasalahan nomor satu, diberikan soal kepada 15 orang

dan masih ada yang melakukan kesalahan. Dilihat dari indikator kesalahan Teori Nolting saat siswa mengerjakan soal nomor 1, siswa melakukan kesalahan membaca petunjuk berjumlah 15 siswa dengan persentase 100%, kesalahan konsep berjumlah 4 siswa dengan persentase 27%, kesalahan penerapan berjumlah 7 siswa dengan persentase 33%, dan kesalahan melakukan tes berjumlah 7 siswa dengan persentase 47%. Demikian, hasil pengelompokkan siswa yang melakukan kesalahan berdasarkan Teori Nolting dari setiap indikator *persoal* yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. 1 kesalahan mengerjakan soal nomor 1 berdasarkan Teori Nolting

Data Siswa	Indikator Nolting			
	Kesalahan Membaca Petunjuk	Kesalahan Konsep	Kesalahan Penerapan	Kesalahan Melakukan Tes
1.	✓		✓	✓
2.	✓	✓	✓	✓
3.	✓			
4.	✓		✓	✓
5.	✓		✓	
6.	✓			
7.	✓	✓	✓	✓
8.	✓			
9.	✓			
10.	✓			
11.	✓	✓	✓	✓
12.	✓		✓	✓
13.	✓			
14.	✓			
15.	✓	✓	✓	✓
Jumlah	15	4	8	7

Kemudian siswa diberikan permasalahan yang kedua yaitu:

“ Sebuah persegi panjang mempunyai ukuran panjang $(3x - 4)$ cm dan lebar $(x + 1)$ cm. Jika kelilingnya 34 cm, maka luas tanah petani tersebut adalah ”

Dari soal kedua diatas mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yaitu Mengidentifikasi unsur-unsur yang dikaetahui, merumuskan masalah, Menerapkan rumusan masalah dan menginterpretasikan hasil jawaban. Hasil studi pendahuluan yang didapatkan dari permasalahan nomor dua dapat dilihat pada Gambar 1.2:

Handwritten student solution for a math problem involving a rectangle's perimeter and area. The student identifies the length $p = 3x - 4$ and width $l = x + 1$. They use the perimeter formula $K = 2p + 2l$ to set up the equation $34 = 2(3x - 4) + 2(x + 1)$. After simplifying, they get $34 - 10 = 8x - 10 - 10$, which leads to $24 = 8x$. Dividing both sides by 8, they find $3 = x$. Finally, they calculate the area using $\text{Luas} = p \times l = 5 \times 4 = 20 \text{ cm}^2$.

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa Nomer Dua

persoalan pada Gambar 1.2 hampir sama dengan persoalan pertama, terdapat beberapa siswa yang menuliskan apa yang diketahui pada soal tersebut yaitu tentang panjang dan lebar yang berbentuk penjumlahan dan pengurangan aljabar, Tetapi siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan yaitu luas tanah dan tidak seharusnya mensubstitusi nilai x pada tahap mengidentifikasi yang seharusnya di tulis setelah mendapatkan jawaban x .. Pada saat melaksanakan soal tersebut siswa masih kesulitan dalam operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar terutama dalam perkalian negatif dan positif yang masih banyak keliru sehingga terdapat kesulitan dalam mendapatkan nilai x , alhasil jawaban yang didapatkan kurang tepat. Nilai x siswa seharusnya disubstitusikan kedalam nilai panjang dan lebar tersebut, dengan menulis kembali

$P = 3x - 4$ dan $L = x + 1$ setelah mendapatkan nilai x bukan di substitusikan pada tahap awal yang diketahui. Pada tahap terakhir yaitu, hanya ada beberapa siswa saja yang dapat mengerjakan soal tersebut karena dalam operasi perhitungan untuk mendapatkan nilai x masih salah sehingga hasil yang didapat salah terlihat bahwa siswa masih kesulitan dalam menentukan apa yang harus mereka kerjakan. Untuk permasalahan no dua, diberikan soal kepada 15 orang dan masih ada yang melakukan kesalahan. Untuk permasalahan nomor satu, diberikan soal kepada 15 orang dan masih ada yang melakukan kesalahan. Dilihat dari indikator kesalahan Teori Nolting saat siswa mengerjakan soal nomor 1, siswa melakukan kesalahan membaca petunjuk berjumlah 15 siswa dengan persentase 100%, kesalahan konsep berjumlah 8 siswa dengan persentase 53%, kesalahan penerapan berjumlah 11 siswa dengan persentase 73%, dan kesalahan melakukan tes berjumlah 11 siswa dengan persentase 73%. Demikian, hasil pengelompokan siswa yang melakukan kesalahan berdasarkan Teori Nolting dari setiap indikator *persoal* yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. 2 kesalahan mengerjakan soal nomor 1 berdasarkan Teori Nolting

Data Siswa	Indikator Nolting			
	Kesalahan Membaca Petunjuk	Kesalahan Konsep	Kesalahan Penerapan	Kesalahan Melakukan Tes
1.	✓		✓	✓
2.	✓	✓	✓	✓
3.	✓			
4.	✓		✓	✓
5.	✓	✓	✓	✓
6.	✓	✓		✓
7.	✓	✓	✓	✓
8.	✓			
9.	✓	✓	✓	✓
10.	✓		✓	

11.	✓	✓	✓	✓
12.	✓	✓	✓	✓
13.	✓		✓	✓
14.	✓			
15.	✓	✓	✓	✓
Jumlah	15	8	11	11

Dari studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, terlihat bahwa siswa sangat rendah dalam memecahkan masalah matematika meliputi Memahami masalah, Menyusun rencana pemecahan masalah, Melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan menjelaskan hasil penyelesaian soal. Begitupun saat dilakukan pengecekan kesalahan siswa berdasarkan Teori Nolting dari nomor 1 dan nomor 2 memperoleh kesalahan terbanyak dilakukan oleh siswa ialah kesalahan membaca petunjuk dengan persentase 100% karena semua siswa melakukan kesalahan tersebut yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan karena siswa kurang memahami soal yang diberikan sedangkan kesalahan siswa yang paling sedikit dilakukan yaitu kesalahan konsep, ada beberapa dari siswa yang melakukan hal tersebut dengan persentase 4% untuk nomor 1 dan 8 % untuk nomor 2, karena siswa kurang menguasai konsep atau rumus matematika dan adapula yang lupa dengan rumus tersebut. Demikian, kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat rendah apalagi saat dilakukan pengecekan kesalahan berdasarkan Teori Nolting.

Dalam Fatimah et al (2014) bahwa sebagai siswa harus tidak merasa puas dengan pengetahuan yang didapatkan, melainkan harus terus menggali pengetahuan-pengetahuan baru yang dapat memudahkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, terutama masalah matematika yang merupakan bentuk pengaplikasian dalam sehari-hari. Demikian, siswa harus memiliki pengetahuan yang luas dan dapat kreatif dalam memecahkan masalah matematika dan tidak boleh merasa puas dengan apa yang telah didapatkan. Terdapat salah satu cara untuk

menemukan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yaitu dengan melakukan suatu analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. tidak hanya mengetahui kesalahan siswa dapat juga mengetahui penyebab dari kesalahan tersebut. sehingga guru dapat mengetahui sejauh mana kesulitan yang dihadapi siswa mulai dari memahami materi ataupun menerapkan konsep dan dapat pula menemukan hambatan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Peneliti akan menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan teori nolting. Alasan peneliti menggunakan teori nolting yaitu teori tersebut kurang *familiar* dan belum banyak digunakan oleh peneliti lain, sehingga peneliti tertarik untuk menggunakan teori nolting dalam penelitian ini agar teori tersebut dapat diketahui serta menjadi masukan dan bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya.

Jenis-jenis kesalahan siswa berdasarkan teori nolting dikemukakan oleh Nolting (Aroysi 2018 : 8) terdapat 6 jenis kesalahan yaitu 1) kesalahan membaca petunjuk (*misread-direction errors*); 2) kesalahan kecerobohan (*careless errors*); 3) kesalahan konsep (*concept errors*); 4) kesalahan penerapan (*application errors*); 5) kesalahan melakukan tes (*test-taking errors*); dan 6) kesalahan belajar (*study errors*). Namun karena keterbatasan kemampuan peneliti, maka jenis kesalahan dikelompokkan menjadi 4 jenis yaitu *Careless Errors (Ca)*, *Concept Errors (Co)*, *Application Errors (Ap)*, dan *Test-Taking Errors (Te)*. Sehingga analisis kesalahan soal pada materi segiempat berdasarkan teori nolting sesuai dengan 4 jenis tersebut adalah

1. *Misread-direction Errors (ME)* yaitu dilihat dari Siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
2. *Concept Errors (Co)* yaitu Siswa tidak menguasai konsep luas, keliling, diagonal, bilangan (tambah, kurang, kali, bagi, kuadrat, akar kuadrat)

3. *Application Errors (Ap)* yaitu Siswa mengetahui rumus bangun ruang sisi datar segiempat tetapi tidak dapat menerapkannya untuk menyelesaikan soal.
4. *Test-Taking Errors (Te)* yaitu Siswa tidak menyelesaikan jawaban dari soal yang diberikan.

Dari keempat indikator tersebut yang akan menjadi acuan untuk dapat menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Dari analisis tersebut akan terlihat kesalahan-kesalahan seperti apa yang dilakukan siswa sehingga akan mendapatkan hasil persentase kesalahan mengerjakan soal tersebut berdasarkan teori nolting tersebut.

Berdasarkan Proseding penelitian nasional (Darmawati, Irawan, and Chandra 2017) menyimpulkan bahwa banyaknya siswa yang melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal-soal terkait materi bangun datar segiempat.dengan hasil kesalahan yang diperoleh yaitu 7% siswa melakukan *careless errors*, 59% siswa melakukan *concept errors*, 10% siswa melakukan *application errors*, dan 21 % siswa melakukan *test taking errors*. Jadi, kesalahan terbanyak yang dilakukan oleh siswa adalah kesalahan konsep dan kesalahan melakukan tes.

Dari keempat indikator berdasarkan teori nolting terlihat persentase dari setiap kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal, kesalahan yang banyak dilakukan ialah jenis indikator *concept errors* dengan persentase 59% dan *test-taking errors* 21%. Siswa melakukan kesalahan *concept errors* karena ketika siswa tidak dapat memahami dan menguasai konsep maka siswa tidak akan bisa mengerjakan soal dengan tuntas. Begitupun dengan kesalahan *test-taking errors* dimana siswa sama sekali tidak menyelesaikan jawaban dari soal yang diberikan. Seperti hasil penelitian Gemay (2018) menyimpulkan bahwa terdapat 2 jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan saat melakukan (*test-taking errors*) sebesar 65,65% dan kesalahan membaca petunjuk (*missread-direction errors*) sebesar 23,22%. Dari 2 hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwasannya kesalahan *test-taking errors* paling sering dilakukan oleh siswa, yaitu tidak menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil pemaparan di atas, untuk mengetahui kesalahan siswa dan penyebab kesalahan dari siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian kepada siswa SMPN 56 Kota Bandung pada materi segiempat dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Nolting”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan teori nolting?
2. Apa penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan teori nolting?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan teori nolting.
2. Mengetahui penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan teori nolting.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi siswa, diharapkan mampu mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, sehingga siswa dapat memperbaiki suatu kesalahan yang dilakukan.
2. Bagi guru/calon guru, mampu mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa serta penyebab dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

3. Bagi peneliti, mengetahui informasi berbagai varians kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan dan referensi untuk melaksanakan penelitian mengenai analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal menurut teori-teori yang lain.

E. Kerangka Pemikiran

Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap siswa sangat sulit mempelajarinya dalam memahami ataupun menerapkan konsep matematika khususnya geometri, dari kesulitan tersebut menimbulkan suatu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Soal pemecahan masalah adalah proses menyelesaikan masalah soal yang berbentuk uraian. Tidak heran, apabila banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memecahkan soal uraian, karena sering terjadi bahwasannya siswa kurang memahami maksud dari soal tersebut sehingga untuk merumuskan masalah pun terjadi kendala dan kesalahan dalam menyelesaikannya.

Dari beberapa pernyataan diatas membuat peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai analisis kesalahan soal dengan menggunakan metode tes untuk menemukan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dan non-tes berupa angket untuk mengetahui penyebab dari kesalahan siswa tersebut, sasaran subjek penelitian ini ialah siswa yang akan mengerjakan soal tes dan non-tes yang diambil dari satu kelas berjumlah 34 siswa dan yang mengikuti tes hanya terdapat 27 siswa sebagai subjek penelitian. kemudian dianalisis kesalahannya dalam menyelesaikan soal berdasarkan teori nolting dengan mengelompokkan 4 jenis kesalahan siswa berdasarkan teori nolting yaitu kesalahan membaca petunjuk, kesalahan konsep, kesalahan penerapan dan kesalahan melakukan tes.

Soal pemecahan masalah dan penyebaran angket yang telah dijawab oleh siswa akan dianalisis kesalahannya berdasarkan 4 indikator kesalahan teori nolting, sehingga akan diketahui kesalahan dan penyebab siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Kerangka dari penelitian yang akan dilaksanakan seperti pada Gambar 1.3:



Gambar 1. 3 Skema Kerangka Pemikiran

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan atau berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Khamida Siti Nur Atiqoh (2019), dari jurnal yang berjudul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar. Dari penelitian tersebut menyimpulkan bahwa kesalahan siswa

dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yaitu kesalahan konsep, kesalahan menggunakan data, kesalahan interpretasi bahasa, kesalahan teknik dan kesalahan penarikan kesimpulan begitupun penyebab kesalahan tersebut adalah siswa belum mampu mengaplikasikan materi bangun ruang sisi datar pada soal pemecahan masalah, kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan tidak memeriksa hasil perhitungan kembali,

2. Penelitian oleh Gema Aroysi (2018), berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bertipe PISA Berdasarkan Teori Nolting .” Dari penelitian tersebut menyimpulkan terdapat 2 jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan saat melakukan tes (*test-taking errors*) sebesar 65,65% dan kesalahan membaca petunjuk (*missread-direction errors*) sebesar 23,22%.
3. Penelitian oleh Darmawati, et. all (2016), berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Segiempat Berdasarkan Teori Nolting”. Dari penelitian tersebut menyimpulkan bahwa banyaknya siswa yang melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal-soal materi bangun datar segiempat. Hasil kesalahan tersebut yaitu 7% siswa melakukan careless errors, 59% siswa melakukan concept errors, 10% siswa melakukan application errors, dan 21 % siswa melakukan test taking errors.

Dari beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa sesuai dengan judul yang akan peneliti kaji yaitu analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan teori nolting, sehingga peneliti akan mengetahui kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa dan penyebab dari kesalahan tersebut mengenai penyelesaian soal pemecahan masalah materi segiempat.