

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika memiliki peranan penting baik dalam dunia pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang sekolah, dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Hal ini dimaksudkan untuk membekali siswa dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari dan dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Sebagaimana tujuan pembelajaran matematika menurut Soedjadi (2000) yaitu untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan keadaan dunia yang senantiasa berkembang, serta mampu menggunakan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya diarahkan pada kemampuan siswa dalam berhitung, tetapi juga diarahkan kepada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan pemberian pelajaran matematika di sekolah menurut Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi yaitu untuk memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Tujuan Pembelajaran matematika tersebut dimaksudkan untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi era informasi yang semakin ketat persaingan sehingga pembelajaran matematika mengarahkan peserta didik untuk memecahkan masalah matematika yang berdampak timbulnya sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi tujuan yang penting untuk dikuasai oleh siswa.

Kemampuan pemecahan masalah digunakan sebagai kemampuan awal bagi peserta didik dalam merumuskan konsep dan modal keberhasilan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, siswa bisa mengembangkan

ide atau gagasan yang dimilikinya. Menurut Simanjuntak (Anikrohmah, dkk, 2013), sentral pengajaran matematika adalah pemecahan masalah yang lebih

Dwi Laila Sulistiowati, 2018

KESULITAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH GEOMETRI BERDASARKAN LEVEL BERPIKIR VAN HIELE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengutamakan proses dari pada produk. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran umum matematika yang tertuang dalam kurikulum yaitu peserta didik dapat menerapkan matematika secara tepat dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.

Bagi Conney (Hudojo, 1988) mengajarkan penyelesaian masalah kepada peserta didik, memungkinkan peserta didik itu menjadi lebih aktif dalam mengambil keputusan di dalam hidupnya. Dengan kata lain, apabila peserta didik dilatih menyelesaikan masalah, maka peserta didik itu mampu mengambil keputusan, sebab peserta didik itu telah menjadi terampil tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya. Russeffendi (2006) menambahkan bahwa kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun salah satu kemampuan yang perlu dimiliki siswa dalam matematika adalah pemecahan masalah, namun di sisi lain siswa sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini dapat dilihat ketika siswa diberikan masalah dan siswa tidak bisa menyelesaikan masalah tersebut dengan benar maka bisa dikatakan siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika, di mana kesulitan pemecahan masalah merupakan ketidakmampuan siswa pada satu atau lebih langkah penyelesaian dalam memecahkan persoalan matematika. Boero & Dapuelto (2007) melalui hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa banyak siswa yang tidak mampu memberi solusi pemecahan masalah matematika yang baik. Mereka hanya mampu meniru cara yang guru berikan. Menurut Hendriana (2012), siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika dan definisi tanpa memahami maksud isinya sehingga siswa mengalami kesulitan ketika menerapkan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah. Kecenderungan tersebut berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematika yang kurang memuaskan.

Kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika dapat terjadi pada cabang-cabang mata pelajaran matematika, termasuk geometri. Apalagi geometri

erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Chairani (2013) bahwa pengalaman belajar geometri dapat melatih keterampilan pemecahan masalah, penalaran, dan kemudahan dalam mempelajari berbagai topik matematika serta berbagai ilmu pengetahuan yang lain. Selanjutnya (Grugnetti & Jaquet, 2005) juga menyatakan bahwa geometri memiliki potensi besar dalam menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pada dasarnya, geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan konsep matematika yang lain. Hal ini dikarenakan ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah, yang dikenal melalui benda-benda nyata yang ada di sekitar siswa. Meskipun demikian, yang terjadi selama ini adalah geometri menjadi salah satu materi yang sulit untuk dikuasai dan dipahami oleh siswa. Seperti yang diutarakan oleh Adolphus (2011), materi matematika yang dianggap sulit dan ditakuti oleh siswa adalah materi geometri. Kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari dan menyelesaikan soal-soal geometri juga ditunjukkan dengan bukti-bukti di lapangan bahwa hasil belajar geometri masih rendah.

Ural (2016) melakukan penelitian pada siswa SMP kelas IX dan menemukan bahwa siswa belum dapat mengklasifikasikan bangun geometri berdasarkan sifat-sifatnya. Siswa mengklasifikasikan suatu bangun geometri hanya berdasarkan bentuk fisiknya. Seperti, siswa beranggapan bahwa setiap bentuk yang memiliki empat sisi adalah persegi dan sebuah bentuk dikatakan trapesium jika semua sisinya tidak beraturan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa gagal dalam mempelajari konsep dasar geometri. Sejalan dengan Ural, Ozerem (2012) yang melakukan penelitian pada kelas VII SMP mengungkapkan bahwa pengetahuan siswa mengenai bangun geometri masih kurang. Hal ini terlihat dari banyaknya miskonsepsi yang terjadi dalam mempelajari geometri. Ozerem menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab kurangnya pengetahuan siswa mengenai bangun geometri adalah kebiasaan siswa hanya menghafal rumus dan konsep dari suatu bangun geometri tanpa memahami konsep mengenai bangun geometri tersebut.

Penelitian lain dilakukan oleh Biber, Tuna & Korkmaz (2013) yang menemukan bahwa terdapat kesalahan dan miskonsepsi dalam mempelajari bangun geometri pada siswa kelas VIII. Menurut hasil penelitiannya, siswa hanya

memperhatikan tampilan fisik dari suatu gambar geometri tanpa memperhatikan sifat-sifat yang dimilikinya. Meskipun terdapat siswa yang mengetahui sifat-sifat dari bangun geometri, siswa tidak dapat menghubungkannya dengan pengetahuan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep geometri. Penyebab dari permasalahan tersebut salah satunya adalah karena siswa hanya menghafal. Hal ini mengindikasikan bahwa yang menjadi pusat pembelajaran adalah guru, sehingga hanya terjadi transfer informasi selama proses pembelajaran tanpa mengikut sertakan siswa secara aktif.

Permasalahan siswa dalam mempelajari geometri tidak hanya terjadi dalam dunia internasional, tetapi juga terjadi di Indonesia. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nursyam (2012), diketahui bahwa pemahaman geometri siswa SMP kelas VII masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat 48 orang siswa dari 97 subjek penelitian (49,48%) memperoleh kualifikasi gagal karena nilai dari ke-48 siswa tersebut tidak mencapai standar nilai yang telah ditentukan (≥ 60). Selain itu, terdapat 42 orang siswa dari 97 subjek penelitian yang memperoleh kualifikasi kurang, yaitu siswa yang memperoleh nilai 61-70. Hanya terdapat 7 siswa dari 97 subjek penelitian yang memperoleh kualifikasi cukup, yaitu siswa memperoleh nilai dalam rentang 71-80. Berdasarkan hasil ini, Nursyam menyimpulkan bahwa pemahaman geometri siswa SMP masih rendah, jauh dari apa yang diharapkan.

Permasalahan lain diperlihatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Roskawati, Ikhsan, dan Juandi (2015). Hasil penelitian mereka memperlihatkan bahwa terdapat kesalahan konsep pada saat siswa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan bangun geometri serta siswa masih salah dalam mengambil kesimpulan. Penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan tersebut karena siswa tidak mampu mengingat kembali konsep atau operasi yang berkaitan dengan materi geometri. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam geometri masih belum baik, selain itu juga mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas kurang bermakna dan kurang memberikan pengalaman kepada siswa dalam melakukan operasi dan analisis yang berkaitan dengan materi geometri.

Sejalan dengan hasil temuan Roskawati, dkk, Sunardi (Nopriana, 2015) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa masih terdapat kesalahan pada siswa kelas VII dalam memahami geometri. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 443 subjek penelitian terdapat 86,91% siswa menyatakan bahwa persegi bukan merupakan persegi panjang, 64,33% siswa menyatakan bahwa belah ketupat bukan merupakan jajargenjang dan 36,34% menyatakan bahwa pada persegi, dua sisi yang berhadapan saling tegak lurus. Berdasarkan ringkasan dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memiliki pemahaman konsep geometri yang baik sehingga siswa tidak dapat mengelompokkan bangun datar berdasarkan sifat-sifatnya.

Berdasarkan uraian dari permasalahan yang terjadi di dunia internasional maupun di Indonesia, hampir seluruh hasil penelitian menemukan adanya kesulitan dalam mempelajari geometri. Dengan kata lain, kemampuan geometri siswa masih relatif rendah. Salah satu faktor penyebabnya adalah karena siswa hanya menghafal konsep-konsep geometri yang diajarkan sehingga siswa kurang memahami dan menguasai konsep geometri tersebut. Kurangnya penguasaan konsep siswa terhadap geometri mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam mempelajari geometri masih rendah. Dengan kata lain, siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri.

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal geometri dan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah secara umum dapat berdampak langsung pada keterampilan siswa dalam memecahkan masalah geometri. Kemampuan pemecahan masalah matematis yang termasuk kemampuan yang sulit untuk dikuasai siswa serta geometri yang merupakan cabang matematika yang juga sulit, membuat pemecahan masalah geometri memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi bagi siswa. Hal ini membuat siswa banyak mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah geometri Sebagaimana hasil penelitian Wardhani & Rumiati (2011) yang menjelaskan bahwa hanya 20% siswa Indonesia yang dapat menjawab dengan benar soal pemecahan masalah geometri mengenai konsep keliling persegi, persegi panjang, dan jajargenjang. Artinya,

sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah geometri yang diberikan.

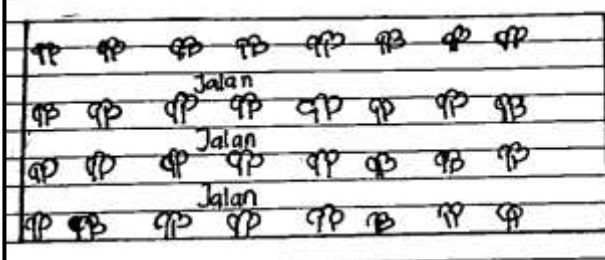
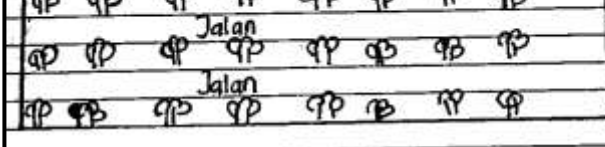
Deviani, dkk (2017) juga mengungkapkan bahwa banyak kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah geometri. Beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah geometri, antara lain kesulitan dalam membuat model geometri untuk merepresentasikan masalah, kesulitan dalam menerapkan rumus, dan kesulitan dalam menganalisis sifat-sifat suatu bangun geometri. Penelitian lainnya mengenai kesulitan siswa dalam pemecahan masalah geometri dilakukan oleh Mahdayani (2016). Mahdayani (2016) mengungkapkan bahwa kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah geometri antara lain kesulitan membaca, kesulitan pemahaman, kesulitan transformasi, kesulitan keterampilan proses, dan kesulitan penarikan kesimpulan. Sejalan dengan penelitian Mahdayani, pada penelitian yang dilakukan Seifi, dkk. (2012), siswa mengalami kesulitan terutama dalam pemecahan masalah. Hal ini disebabkan karena sulitnya siswa memahami masalah, membuat rencana dalam penyelesaian masalah tersebut, menjabarkan serta mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Sholihah & Afriansyah (2017) mengungkapkan bahwa banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus-rumus geometri dalam memecahkan masalah, memahami teorema-teorema, bahkan yang paling utama siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan dalam suatu masalah geometri.

Banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah geometri juga dapat dilihat dari studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti terhadap kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, 64, 9% siswa mengalami kesulitan dalam merepresentasikan masalah ke dalam bentuk bangun geometri dan membuat model matematika dari masalah tersebut. Pada studi pendahuluan yang dilakukan, siswa dari SMP tersebut diberikan soal pemecahan masalah geometri pada materi bangun datar (segiempat dan segitiga) dalam bentuk uraian. Salah satu soal yang diberikan sebagai berikut.

Pak Amir memiliki sebuah kebun berbentuk persegi panjang. Kelilingnya 100 m dan ukuran lebar kebun itu 10 m kurang dari ukuran panjangnya. Di dalam kebun akan ditanami sayur. Untuk mempermudah pemeliharaan sayuran di di setiap pinggiran kebun dibuat jalan yang lebarnya 1 meter. Buatlah sketsa permasalahan tersebut ke dalam bentuk gambar. kemudian buatlah model matematika dari permasalahan di atas untuk menghitung luas kebun yang ditanami sayur!

Gambar 1.1 Soal Pertama pada Studi Pendahuluan
(Diadaptasi dari Instrumen Pemecahan Masalah Rani, 2016)

Berikut salah satu jawaban siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada Gambar 1.1.

	$P = X = 30$ $L = P - 10 = 30 - 10 = 20$ $K = 2 \times (p + l)$ $= 2 \times (30 + 20)$ $= 100 \text{ m}$
	$L = P \times L$ $= 30 \times 20$ $= 600 \text{ m}^2$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa untuk Soal Pertama pada Studi Pendahuluan

Berdasarkan jawaban siswa yang disajikan pada Gambar 1.2 di atas, terlihat bahwa siswa salah dalam merepresentasikan masalah ke dalam bentuk gambar. Siswa mengira bahwa jalan yang dimaksud dalam soal terletak di antara barisan

pohon dan berada di tengah kebun. Padahal, di dalam masalah yang diberikan telah dijelaskan bahwa jalan berada di setiap pinggiran kebun. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan. Siswa tidak memahami kalimat bahwa jalan berada di pinggiran kebun. Hal ini membuat siswa salah dalam merepresentasikan masalah tersebut ke dalam bentuk gambar. Kesalahannya dalam merepresentasikan masalah ke dalam bentuk gambar membuat pekerjaan yang dilakukan pada langkah selanjutnya juga salah, yaitu ketika membuat model matematika dari masalah tersebut. Karena gambar yang dibuat oleh siswa salah, sehingga model matematika yang dibuat pun salah. Pada soal terlihat bahwa siswa memisalkan panjang kebun yang ditanami sayur dengan x . Padahal seharusnya, karena terdapat jalan dengan panjang 1 meter di pinggir kebun, panjang kebun yang ditanami sayur adalah $x - 2$. Hal ini menunjukkan bahwa jika siswa mengalami kesulitan pada salah satu langkah pemecahan masalah, maka dapat menghambat langkah pemecahan masalah selanjutnya.

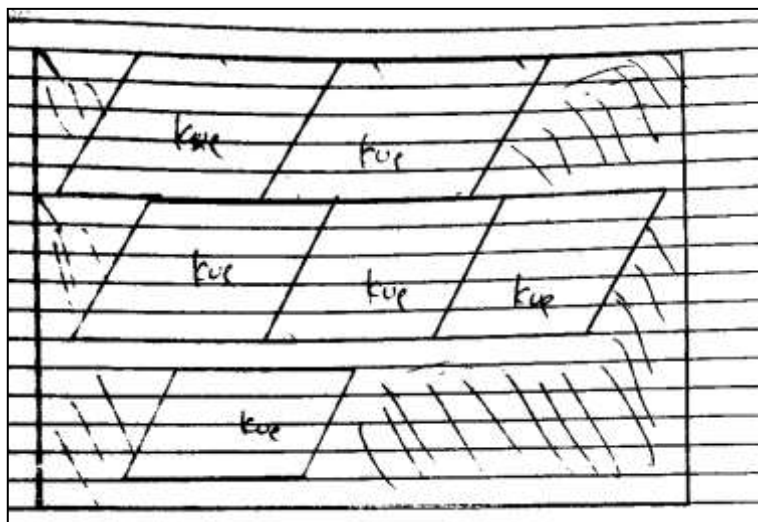
Soal lainnya yang juga diberikan kepada siswa pada studi pendahuluan adalah sebagai berikut.

Seorang penjual kue memiliki jenis kue berbentuk persegi panjang dengan panjang 12 cm dan lebar 8 cm. Sebelum kue tersebut dijual, terlebih dahulu dipotong-potong dalam potongan kecil berbentuk jajar genjang dengan panjang sisinya 3 cm dan 5 cm. Setelah dipotong, terbentuk 6 potongan kue berbentuk jajar genjang. Ternyata dari hasil potongan tersebut, terdapat sisa kue yang tidak terbentuk daerah jajar genjang. Sketsakan permasalahan di atas ke dalam bentuk gambar!

Gambar 1.3 Soal kedua Pada Studi Pendahuluan

(Diadaptasi dari Buku Siswa: Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII semester 1, Edisi Revisi 2016)

Dalam menjawab soal kedua, hampir seluruh siswa memberikan jawaban yang salah. Mereka tidak dapat menggunakan seluruh informasi yang diketahui untuk membuat gambar geometri yang merepresentasikan masalah. Berikut disajikan jawaban salah satu siswa pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4 Jawaban Siswa untuk Soal Kedua pada Studi Pendahuluan

Berdasarkan jawaban tersebut, dalam memecahkan masalah ini, siswa juga mengalami kesulitan dalam merepresentasikan masalah ke dalam bentuk bangun geometri. Siswa tidak memperhatikan ukuran yang diketahui pada soal untuk membuat gambar yang sesuai. Dengan kata lain, gambar yang dibuat oleh siswa belum dapat merepresentasikan masalah. Namun demikian, siswa sudah benar menggambarkan kue semula yang berbentuk persegi panjang dan potongan kue yang berbentuk jajargenjang.

Banyaknya kesulitan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal dapat menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Dari kesulitan-kesulitan yang dilakukan siswa dapat diteliti lebih lanjut mengenai penyebab siswa mengalami kesulitan tersebut. Kesulitan yang dialami siswa tersebut harus segera diatasi sehingga kesalahan yang sama tidak terulang lagi di kemudian hari. Jika kesulitan-kesulitan yang dialami siswa tersebut muncul secara terus-menerus dapat mempengaruhi pembelajaran ke depannya. Selain itu, apabila kesulitan dalam pemecahan masalah matematika tidak segera diatasi dapat mengakibatkan proses belajar matematikanya akan terganggu. Kegiatan pembelajaran yang tidak memperhatikan adanya kesulitan-kesulitan siswa juga dapat menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa. Dengan demikian, guru harus memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan dan segera mengatasinya agar pembelajaran dapat berlangsung lebih baik.

Kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah geometri dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu penyebab yang mungkin adalah pemahaman siswa dan keterampilan siswa dalam konsep geometri masih lemah. Hal ini ditandai dengan sebagian siswa hanya menghafal konsep saja tanpa memahami konsep tersebut. Dengan kata lain, penyebab siswa kesulitan dalam memecahkan masalah geometri adalah permasalahan dalam pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini diperkuat dengan pendapat Mohyuddin dan Khalil (2016) bahwa salah satu penyebab kegagalan dalam memecahkan suatu masalah adalah siswa tidak paham konsep matematika ataupun siswa salah dalam memahami konsep matematika (miskonsepsi). Selain itu, Idris (2009) juga mengungkapkan bahwa kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman dalam belajar geometri sehingga banyak siswa yang gagal mengembangkan pemahaman konsep geometri yang memadai dan penalaran geometri. Faktor lainnya yang dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah geometri adalah pemilihan strategi pembelajaran yang kurang tepat serta kurang memperhatikan kemampuan pemecahan masalah geometri siswa (Safrina dkk, 2014).

Kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri juga dapat dipengaruhi oleh level berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele. Menurut Haviger dan Vojkuvkova (2014), teori tersebut membagi level berpikir geometri seseorang ke dalam 5 level, yaitu level 1 (visualisasi), level 2 (analisis), level 3 (deduksi informal), level 4 (deduksi), dan level 5 (rigor). Kelima level tersebut ditandai dengan karakteristik tertentu sesuai dengan proses berpikir geometri siswa. Walle (2008) mengungkapkan bahwa level-level tersebut menunjukkan bagaimana seseorang berpikir dan tipe ide-ide geometri apa yang dipikirkan, bukan menunjukkan seberapa banyak pengetahuan yang dimiliki siswa. Dalam setiap level berpikir Van Hiele dibutuhkan keterampilan-keterampilan dasar dalam geometri yang berbeda-beda. Misalnya, untuk level 1 (visualisasi) dan level 2 (analisis) memiliki keterampilan verbal yang berbeda. Untuk level 1 (visualisasi) siswa hanya mampu mengelompokkan gambar segiempat dan memberikan nama jenis segiempat tersebut. Sedangkan untuk level 2 (analisis), siswa sudah mampu menjelaskan sifat berbagai gambar segiempat.

Begitu juga keterampilan lainnya, seperti keterampilan terapan yang dimiliki siswa pada setiap level berbeda. Sebagaimana hasil penelitian Muhassanah, dkk (2014) yang menyimpulkan bahwa pada keterampilan terapan, siswa level visualisasi dapat menghubungkan informasi (objek fisik) yang diberikan dan mengembangkannya dalam model geometri, siswa level analisis sudah dapat menggunakan model geometri dalam pemecahan masalah, sedangkan siswa level deduksi informal dapat menggunakan konsep model matematika yang mewakili hubungan antara objek. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan geometri yang dimiliki siswa berbeda tergantung level Van Hiele yang dicapainya.

Level berpikir geometri Van Hiele yang dicapai siswa perlu diperhatikan dalam pembelajaran geometri. Menurut Santia (2015), pembelajaran geometri seharusnya disesuaikan dengan kemampuan matematika siswa termasuk di dalamnya level berpikir geometri siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan berpikir siswa dapat meningkatkan keterlibatan intelektual siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka dalam pelajaran geometri. Sejalan dengan Santia, Alex dan Mamen (2012) menemukan bahwa sebagian besar level berpikir geometri siswa berada pada level yang rendah karena pembelajaran tidak sesuai dengan level berpikir siswa. Dengan pembelajaran yang sesuai dengan level berpikir setiap siswa, siswa lebih siap dalam mengikuti pembelajaran. Perdikaris (2011) menambahkan bahwa dengan mengetahui level berpikir geometri siswa, dapat membantu guru matematika dan pendidik matematika karena memiliki implikasi untuk pengajaran dalam geometri. Dengan demikian, untuk membelajarkan pembelajaran geometri secara tepat maka harus diperhatikan level berpikir geometris pada setiap tingkatan kemampuan matematika siswa serta pemilihan rancangan pembelajaran yang tepat.

Menurut Alex dan Mammen (2016), level berpikir geometri siswa mempengaruhi pemahaman matematisnya secara umum dan kemampuan berpikir geometri pada khususnya. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan berpikir geometri yang tinggi, juga mencapai level geometri Van Hiele yang tinggi pula. Dengan demikian, siswa dalam tiap level berpikir Van Hiele mempunyai keterampilan dan kemampuan geometri yang berbeda-beda. Perbedaan keterampilan dan kemampuan geometri siswa pada setiap level berpikir Van Hiele

yang dicapainya, memungkinkan berbeda pula kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah geometri pada setiap level Van Hiele tersebut. Sehingga dalam hal ini penting untuk menyelidiki kesulitan yang dialami siswa dalam pemecahan masalah geometri pada setiap level berpikir geometri Van Hiele.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu analisis untuk mengetahui bagaimana kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan level Van Hiele. Oleh karena itu, peneliti tertarik dengan penelitian yang berjudul “Analisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan level berpikir Van Hiele”.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, maka disusun pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana level berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele?
2. Bagaimana kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan level berpikir geometri Van Hiele?
3. Faktor-faktor apa yang menyebabkan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah, tampak bahwa kesulitan yang dialami siswa pada materi geometri merupakan kajian yang luas. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi pada analisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri materi pelajaran bangun datar. Dipilih materi tersebut karena siswa banyak melakukan kesulitan pada saat menyelesaikan soal terkait materi tersebut dan materi tersebut berkaitan dengan tes geometri Van Hiele yang diberikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis level berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele

2. Menganalisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan level berpikir geometri Van Hiele.
3. Menganalisis faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Secara teoritis penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:
 - a. Menambah pengetahuan bagi pembaca mengenai level berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele dan kesulitan-kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan level berpikir geometri Van Hiele dan faktor-faktor penyebab kesulitan tersebut serta alternatif solusinya.
 - b. Sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sejenis di kemudian hari.
2. Secara praktis hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:
 - a. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi, sehingga guru dapat mempersiapkan model pembelajaran yang sesuai dengan level berpikir geometri siswa. Mengetahui level berpikir siswa sangat membantu dalam mempersiapkan model pembelajaran yang sesuai sehingga pengetahuan siswa dapat berkembang secara maksimal dan meningkatkan pemahaman dan hasil belajar dalam materi geometri. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi guru matematika untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah geometri dan melakukan upaya perbaikan.
 - b. Bagi peneliti, menjadi sarana mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika dan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya yang sejenis.