

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Siagian (2016), menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik secara alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk kepentingan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian amat besar ilmu-ilmu lain. Dengan makna lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi.

Salah satu materi pokok dalam mata pelajaran matematika adalah bangun datar, pada kelas VII SMP materi bangun datar dikerucutkan lagi menjadi pokok bahasan segitiga dan segi empat. Segitiga dan segi empat penting untuk dipelajari dan dipahami oleh siswa, karena segitiga dan segiempat merupakan materi prasyarat untuk materi selanjutnya yaitu bangun ruang sisi datar.

Seperti halnya disekitar kita terdapat banyak bentuk dari segitiga dan segiempat, contohnya seperti atap rumah, pintu rumah, jendela, bentuk keramik dilantai dan masih banyak lagi. Hampir setiap konstruksi bangunan yang dibuat manusia berbentuk segitiga dan segiempat. Hal ini menunjukkan sangat pentingnya matematika untuk dipelajari.

Dapat dilihat dari pentingnya peran matematika dalam kehidupan sehari hari, maka seharusnya mata pelajaran matematika hendaknya diminati oleh para siswa. Namun pada kenyataannya, mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sangat dihindari oleh para siswa. Para siswa menganggap bahwa matematika itu sulit dan membosankan.

Adapun salah satu penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari matematika adalah siswa sulit mengkomunikasikan ide-ide yang telah mereka dapatkan kedalam bahasa matematika, Komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus

dimiliki peserta didik, yang peranannya sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Seperti yang diungkapkan Hasratuddin (2015: 113), bahwa matematika adalah bahasa simbol, dimana setiap orang yang belajar matematika dituntut untuk mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi dengan menggunakan bahasa simbol tersebut. Kemampuan komunikasi matematis akan membuat seseorang bisa matematika untuk kepentingan diri sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap matematika baik dari dalam diri sendiri maupun orang lain.

Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis sejalan dengan paradigma baru pembelajaran matematika. Seperti yang direkomendasikan oleh National Council of Teacher of Mathematics atau NCTM Kompetensi dasar yang utama dari matematika (Siagian, 2016) ada lima yaitu, (1) Kemampuan representasi (representation), (2) Kemampuan pemecahan masalah (problem solving), (3) Kemampuan komunikasi (communication), (4) Kemampuan penalaran (reasoning), (5) Kemampuan koneksi (connection).

Hal ini juga sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional no 21 tahun 2016, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kompetensi diantaranya sebagai berikut :

1. menunjukkan sikap logis, kritis analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsive dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. memiliki rasa ingin tahu semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri dan ketertarikan pada matematika.
3. memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari hari.
5. memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.
6. Memiliki kemampuan himpunan dan operasinya serta fungsi dan menyajikan (diagram, tabel, grafik).

Diantara kompetensi dasar utama dan tujuan mata pelajaran matematika tersebut, komunikasi merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dicapai. Komunikasi merupakan bagian penting dalam setiap kegiatan manusia. Kemampuan

berkomunikasi siswa dalam pembelajaran matematika perlu menjadi fokus perhatian. Hal ini dikarenakan melalui komunikasi matematis siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematikanya.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengklarifikasi ide-ide matematis, membuat argumen yang meyakinkan, dan mempresentasikan ide-ide matematis mereka kedalam bahasa matematika yang tepat secara lisan maupun tulisan (astuti & leonard, 2015). Ia juga mengatakan komunikasi memainkan peran penting dalam membantu siswa bukan saja dalam membina konsep melainkan membina perkaitan ide dan bahasa abstrak dengan simbol matematika. Siswa juga harus diperkenankan mempersembahkan ide-ide mereka secara bertutur, menulis, melukis gambar atau grafik.

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (Nurazizah, 2018),

1. kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual;
2. kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun bentuk visual lainnya;
3. kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

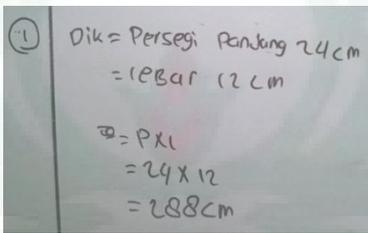
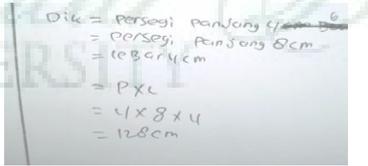
Dari uraian tersebut maka dapat kita ketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan yang dimiliki peserta didik melalui kegiatan interaksi didalam kelas baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk simbol, diagram, tabel, gambar, atau ke dalam bahasa matematika kepada orang lain. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan adalah : 1) mempresentasikan benda nyata atau gambar ke dalam simbol matematika, 2) menjelaskan ide dan situasi matematika secara tertulis ke dalam gambar ataupun aljabar, 3) menyusun argumen dari suatu permasalahan matematika.

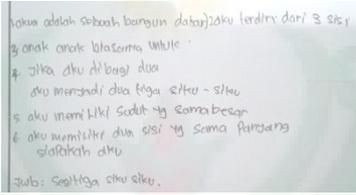
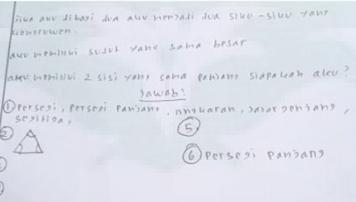
Rendahnya kemampuan komunikasi matematis yang menyebabkan siswa sulit menyelesaikan masalah-masalah matematika sehingga nilai siswa sebatas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal ini sesuai dengan temuan peneliti pada hasil

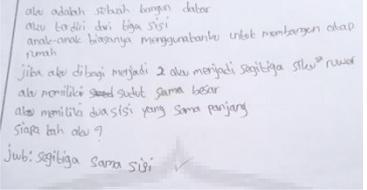
observasi di kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bandar Khalifah, dimana secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa sekolah tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematis siswa yang cukup rendah.

Hal ini terlihat dari jawaban siswa tentang suatu soal yang diberikan peneliti guna melihat kemampuan komunikasi matematis siswa, adapun deskripsi data kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tiap butir soal pada tes diagnostik seperti dibawah ini:

tabel 1. 1. Permasalahan Awal

Soa tes	Identifikasi masalah	Presentasi
<p>1. Pak andi memiliki sebuah kebun jagung berbentuk persegi panjang dengan panjang 24 cmdan lebar12cm. hitunglah luas kebun pak andi!</p>	 <p>Siswa dapat dengan mudah mengerjakan soal yang diberikan guru, karena soal tersebut adalah soal rutin yang diberikan guru pada saat materi tersebut.</p>	<p>Dari 20 orang siswa 9 orang siswa (45%) dapat menyelesaikan soal ini, sedangkan 11 orang siswa (55%) lainnya tidak dapat menyelesaikan soal ini. Dari penyelesaian yang dilakukan siswa dapat dilihat bahwa siswa yang dapat mengerjakan soal ini sudah mampu menjelaskan masalah ke dalam bentuk aljabar.</p>
<p>2. jika pak budi memiliki tanah berbentuk persegi 144 cm² dan ingin membagi kepada 4 anaknya. Berapakah panjang sisi tanah yang diterima oleh setiap anak</p>	 <p>Beberapa siswa sudah mampu memahami maksud soal, namun</p>	<p>Dari 20 orang siswa, tidak ada satupun siswa dapat menyelesaikan soal ini. Namun terdapat 3 orang siswa (15%) yang dapat menyelesaikan sampai tahap membagi luas,</p>

Soal tes	Identifikasi masalah	Presentasi
<p>pak budi?</p>	<p>belum sampai mengerjakannya sampai akhir hingga mendapatkan panjang sisi tanah yang diperoleh. Siswa hanya menyelesaikan sampai tahap luas tanah yang diperoleh</p> 	<p>namun belum mengetahui panjang setiap sisinya. Pada tahap ini siswa yang dapat menyelesaikan masalah sudah sampai pada tahap menjabarkan ide kedalam bentuk aljabar, namun belum dapat menyusun argumen sampai pada akhir permasalahan.</p>
<p>4. - aku adalah sebuah bangun datar - aku terdiri dari tiga sisi - anak-anak biasanya menggunakan untuk menggambar atap rumah - jika aku dibagi dua, aku menjadi dua segitiga siku-siku yang kongruen - aku memiliki dua sudut yang sama besar - aku memiliki dua sisi yang sama panjang Yang sama panjang Siapakah aku?</p>	 <p>Beberapa siswa sudah mampu membayangkan isi dari teka-teki tersebut, namun belum mampu menyelesaikan sampai akhir. Beberapa siswa sudah mampu mengubahnya ke dalam simbol matematika, namun belum menemukan jawaban akhir.</p>	<p>Dari 20 orang siswa hanya 2 orang siswa (10%) yang dapat menjawab soal ini dengan benar. 3 orang siswa (15%) sudah dapat membayangkan kemana arah soal ini ditujukan. Lalu 15 orang lainnya (75%) tidak dapat menjawab sama sekali. 10 % siswa yang dapat menyelesaikan masalah ini menggunakan gambar sebagai bentuk representasi masalah nyata ke dalam simbol matematika, lalu mencocokkan dengan ciri</p>

Soal Tes	Identifikasi Masalah	Presentasi
	 <p>Hanya 1 siswa yang dapat menjawab dengan benar teka-teki tersebut.</p>	<p>ciri segitiga yang sebelumnya sudah dipelajari semasa sekolah dasar.</p> <p>Sedangkan 3 siswa lainnya sudah dapat mengubah ke simbol matematika dalam bentuk gambar namun masih melakukan beberapa kesalahan, yang menyebabkan jawaban yang diberikan salah.</p>

Berdasarkan Hasil tes diagnostik tersebut diketahui bahwa siswa saat ini mengalami kesulitan untuk mengerjakan masalah yang non rutin. Soal rutin biasanya mencakup aplikasi suatu prosedur matematika yang sama atau mirip dengan hal yang baru dipelajari. Sedangkan masalah non rutin, untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang lebih mendalam (wahyudi, 2017 : 5).

Pada soal butir 1 adalah masalah rutin yang biasa diberikan guru kepada para siswanya, siswa dapat menyelesaikan masalah ini dengan baik. Pada soal butir 2 adalah soal yang juga biasa diberikan namun lebih divariasikan dari butir 1, namun ternyata soal ini tidak dapat diselesaikan dengan baik oleh siswa. Pada soal butir 3 adalah masalah non rutin dan berkaitan di kehidupan sehari-hari, pada soal ini juga tingkat berpikir lebih sulit, dan hanya dapat diselesaikan oleh siswa yang teliti, namun belum ada siswa yang mendapat penyelesaian sampai akhir. Pada soal no 4 adalah soal bentuk teka-teki, dimana siswa harus membayangkan teka-teki yang didapat, kemudian dapat digambarkan ke dalam bentuk sesuai teka-teki yang diberikan. Namun hanya beberapa yang dapat menggambarkannya, dan hanya 2 orang yang dapat menyelesaikannya sampai akhir.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Matematika selama ini belum memperbolehkan siswa menjadi subjek pembelajaran, dalam pembelajaran matematika siswa masih menghafalkan rumus-rumus. Selain itu cara pembelajaran

guru belum mengajak siswa untuk berkomunikasi dengan baik seperti memberikan contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII-3 yaitu ibu Jeni Risnawati Hutabalian, S.Pd mengatakan :

“Untuk kemampuan komunikasi matematis siswa disekolah ini masih sangat kurang, banyak siswa yang belum mampu menjabarkan idenya dalam bentuk aljabar dan memvisualisasikannya kedalam bentuk gambar. Hal ini disebabkan karena siswa masih terfokus menghafal rumus, jika tidak dapat menghafal rumus maka tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Dan siswa cenderung hanya mampu menyelesaikan soal yang mirip dengan contoh yang diberikan, jika berbeda sedikit saja, dapat mengganggu pikiran siswa yang menyebabkan tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dan tidak tau hendak memulai dari mana bekerjanya”.

Adapun penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu siswa hanya beracuan pada penghafalan rumus saja. Sedangkan untuk penerapannya pada soal masih kurang. Siswa akan sangat mudah menghitung menggunakan rumus yang mereka hafal, namun belum dapat mengkomunikasikan ide atau mengubah pemecahan masalah kehidupan sehari-hari kedalam bentuk aljabar.

Selain itu, hasil pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran matematika yang sedang berlangsung, masih banyak guru yang mengajarkan suatu pelajaran matematika dengan cara konvensional, terlihat guru masih mendominasi proses pembelajaran. Tidak ada variasi dalam model atau metode yang dibawakan sehingga siswa menjadi bosan, pasif, dan kurang termotivasi untuk belajar khususnya belajar matematika. Untuk itu guru harus memiliki cara untuk membuat siswa menjadi aktif dalam pembelajaran.

Dari beberapa paparan diatas, guru perlu menentukan dan menerapkan model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan terkait dengan komunikasi matematis siswa. Maka, upaya untuk dapat memecahkan masalah tersebut adalah dengan memilih suatu model pembelajaran yang dapat memicu komunikasi antara siswa dan guru. Keberhasilan pembelajaran sangat besar dipengaruhi oleh kemampuan dan ketepatan guru dalam memilih strategi dan model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif sehingga dapat memfasilitasi kebutuhan proses kegiatan belajar mengajar yang melatih kemampuan komunikasi matematika siswa.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah menggunakan model *Guided Discovery Learning*.

Maula (2019: 45) menyatakan bahwa, dalam model pembelajaran dengan *Guided Discovery Learning*, peran siswa cukup besar karena pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi pada siswa. Guru memulai kegiatan belajar mengajar dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan siswa dengan mengorganisir kelas untuk kegiatan pemecahan masalah, investigasi atau aktivitas lainnya. Pembelajaran *Guided Discovery Learning* menuntut keaktifan, ketekunan, kreativitas dan keterampilan proses dalam memecahkan masalah. Jika siswa terlibat secara aktif dalam menemukan suatu prinsip dasar, maka siswa akan memahami konsep dengan baik, mengingat materi lebih lama, dan mampu menggunakan kedalaman konteks yang lain. Selain itu, *Guided Discovery Learning* juga dapat meningkatkan minat siswa untuk mempelajari matematika.

Berdasarkan penelitian Ubaidah dan Aminudin (2018), berdasarkan perhitungan SPSS dapat diketahui mayoritas siswa sudah tuntas dengan nilai lebih dari atau sama dengan 78 yaitu sebanyak 26 siswa (81,3 %). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbantuan *shapes doll* berhasil membuat sebagian besar siswa memenuhi KKM yang telah ditentukan. *Guided Discovery Learning* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan, dalam hal ini pertanyaan yang diajukan mengarahkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Siswa lebih aktif ikut serta pembelajaran. Sehingga siswa lebih berani menjawab pertanyaan-pertanyaan serta proses berfikir siswa berkembang dengan baik.

Adapula penelitian Lestari (2017), menyatakan bahwa adanya perbedaan rerata peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dan peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran ceramah variasi. Adanya pengaruh hasil belajar (posttest) dengan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dapat disimpulkan pula bahwa selain berpengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* juga efektif untuk dilakukan pada proses pembelajaran khususnya pada materi geometri.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan tujuan dalam pembelajaran matematika yang sangat penting,

model *Guided Discovery Learning* ini dapat mendukung peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, maka dari itu penelitian ini berjudul “**Implementasi Model *Guided Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini :

1. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi bangun datar.
2. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran di kelas.
4. Siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan kepadanya.
5. Guru belum menerapkan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah perlu dibuat untuk menjelaskan permasalahan yang ingin diteliti agar peneliti ini lebih terarah. Berdasarkan identifikasi masalah, maka fokus penelitian dibatasi pada implementasi model *Guided Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar khususnya segiempat di kelas VII SMP.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah implementasi model *Guided Discovery Learning* pada materi bangun datar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII SMP?”

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi model *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar di kelas VII SMP.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai beberapa manfaat dan sumbangan atau masukan terhadap peningkatan kualitas pendidikan terutama :

1. Bagi siswa, diharapkan dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan menambah pemahaman siswa akan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan menjadikan matematika pelajaran yang menarik untuk dipelajari.
2. Bagi guru, diharapkan dapat membantu guru mendapat model pembelajaran yang tepat dan mempermudah guru meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswanya.
3. Bagi sekolah, bermanfaat untuk mengambil keputusan yang tepat dalam peningkatan kualitas pengajaran serta menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon pendidik dimasa yang akan datang.
5. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau sebagai bahan pertimbangan peneliti dan pembaca bermaksud mengadakan penelitian pada permasalahan yang sama atau berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

1.7. Definisi Operasional

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk simbol, diagram, tabel, gambar, atau ke dalam bahasa matematika kepada orang lain. indikator kemampuan komunikasi matematik sebagai berikut, yaitu: (a) Mengungkapkan ide matematika secara tertulis maupun lisan, (b) merumuskan definisi dan membuat generalisasi, (c) menyajikan matematika dengan pengertian, (d) menjelaskan pertanyaan matematik. (e) menghargai daya dan keindahan matematik. Kemampuan komunikasi matematis meningkat apabila terjadi peningkatan skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dari sebelum dilakukan tindakan dengan setelah menerima tindakan serta terdapat minimal 85% dari jumlah siswa memperoleh nilai tes kemampuan komunikasi matematis ≥ 70 .

Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* adalah model yang mendorong siswa untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum,

berdasarkan bahan yang difasilitasi atau disediakan oleh guru. Sampai berapa jauh siswa dibimbing tergantung pada kemampuannya dan pada materi yang sedang dipelajari. Adapun tahapan pada model ini adalah: *stimulasi, problem statement, data collection, data processing, verification, generalization.*



THE
Character Building
UNIVERSITY