

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah berhak mengarahkan, membimbing, membantu dan mengawasi penyelenggaraan pendidikan sesuai peraturan perundang-undang yang berlaku (Sisdiknas, 2008:7). Dalam Undang-undang juga dikatakan bahwa Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah wajib memberikan layanan dan kemudahan serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga negara tanpa diskriminan. Demi mendukung terwujudnya program di atas, kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan dapat dilihat dari perubahan yang dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat terutama para pendidik dalam mencurahkan sebagian besar tenaga, dana dan pikirannya untuk meningkatkan mutu pendidikan. Upaya kreatif yang dilakukan pemerintah, masyarakat dan para pendidik dalam rangka menyiapkan generasi bangsa yang bermutu salah satunya, dengan melakukan perubahan kurikulum, perubahan teknik pengajaran yang disesuaikan dengan fasilitas yang memadai dan penyelenggaraan kerja sama antara lembaga pendidikan dengan lembaga lain.

Peran pendidik dalam perubahan ini sangat berpengaruh untuk mencapai tujuan yang direncanakan. Kemampuan dalam memperoleh, memilih dan mengelola informasi, kemampuan untuk dapat berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif harus dimiliki oleh para pendidik demi perubahan yang lebih baik. Sikap dan cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika

karena matematika menjadi salah satu cara dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, sehingga matematika diajarkan disetiap jenjang pendidikan.

Matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan, karena dengan belajar matematika akan menimbulkan kemampuan ketrampilan yang tidak hanya berguna pada saat proses pembelajaran berlangsung, namun dapat juga diaplikasikan dalam memecahkan masalah sehari-hari. Matematika juga dapat melatih siswa dalam menumbuhkan kemampuan matematika siswa misalnya kemampuan berpikir logis, kreatif, kritis, cermat, efektif, pemecahan masalah, representasi, koneksi, komunikasi dan sebagainya. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Cokroff (Abdurrahman, 2009:253) mengemukakan bahwa :

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) Semua bidang studi memerlukan ketrampilan matematika yang sesuai; (3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Sejalan dengan NCTM (Van de Welle, 2008:1) mengemukakan bahwa

Didalam dunia yang terus berubah, mereka yang memahami dan dapat mengerjakan matematika akan memiliki kesempatan dan pilihan yang lebih banyak dalam menentukan masa depannya. Kemampuan dalam matematika akan membuka pintu untuk masa depan yang lebih produktif. Lemah dalam matematika membiarkan pintu tersebut tertutup.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Dengan adanya pembelajaran matematika, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan untuk bekerja secara tim. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif sangat penting karena kemampuan ini merupakan salah satu

kemampuan yang dikehendaki dalam dunia kerja. Sehingga tidak perlu diragukan lagi bahwa kemampuan berpikir kreatif menjadi penentu keunggulan suatu bangsa. Daya kompetensi suatu bangsa sangat ditentukan oleh kreativitas sumber daya manusianya.

Pada kurikulum 2006 (Saefudin, 2012 : 38) mengatakan bahwa kemampuan dalam berpikir kreatif diperlukan untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan, yang artinya bahwa matematika perlu diberikan pada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi untuk membekali para peserta didik dalam kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan dalam bekerja sama. Kompetensi tersebut diberikan dan dikembangkan dalam diri siswa sehingga siswa memiliki kompetensi dalam memperoleh, mengolah dan memanfaatkan informasi yang didapat agar peserta didik dapat bertahan hidup pada keadaan yang kompetitif dan tidak pasti.

Sejalan dengan Nur'aeni (2008 : 75) mengatakan bahwa :

Kreativitas sangat penting bagi kehidupan manusia. Ia diperlukan untuk mengatasi berbagai kesulitan, mencari jalan keluar dari segala keruwetan, mendobrak kemandengan dan untuk meraih cita-cita yang didambakan. Tanpa kreativitas, seseorang akan sering terbentur kebuntuan, dan itu jelas menghambat, bahkan akan mengurangi semangat berprestasi.

Dengan demikian kemampuan berpikir kreatif memegang peranan penting dalam menentukan perjalanan hidup seseorang dan bahkan kehidupannya di dalam masyarakat. Penemuan terbaru tidak terlepas akan adanya kemampuan berpikir kreatif individu. Kreativitas merupakan suatu perwujudan dari dalam diri individu, suatu karya kreatif sebagai hasil kreativitas seseorang yang menimbulkan kepuasan tersendiri dalam diri pribadi. Sehingga kemampuan berpikir kreatif merupakan manifestasi dari individu yang memiliki fungsi penuh.

Dari sinilah terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif penting dalam mengembangkan semua bakat dan ketrampilan individu agar dapat mengembangkan potensi hidupnya.

Kesuksesan individu dapat dilihat dari kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah. Individu yang kreatif memiliki beberapa karakteristik yang berbeda dari individu biasa. Individu kreatif memandang masalah sebagai tantangan yang harus dihadapi, bukan dihindari. Individu kreatif juga memandang masalah dari berbagai perspektif yang memungkinkannya memperoleh berbagai alternatif solusi. Selain itu, pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika, diharapkan masing-masing siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta memiliki kemampuan dalam bekerja sama.

Pentingnya berpikir kreatif ini tidak relevan dengan kenyataan yang ada. Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal. Soal ini diberikan kepada 32 siswa SMA Asy-Syafi'iyah Internasional Medan. Berikut soal yang diberikan untuk melihat kemampuan kreatif siswa.

Pak Yunus memiliki toko kulkas. Terdapat lima buah kulkas dengan ukuran dua pintu dengan merk dan bentuk yang sama, tetapi berbeda warna. Satu diantaranya berwarna merah, dua lagi berwarna abu-abu dan dua berwarna hijau. Pak Yunus ingin memajang kulkas-kulkas tersebut dengan berjejer agar lebih menarik. Bantulah Pak Yunus agar kulkas yang dipajang semenarik mungkin, jika Pak Yunus tidak ingin terdapat dua kulkas dengan dua warna yang sama berdampingan. Berapa banyak carakah dalam mengatur kulkas-kulkas tersebut!

Berikut pola jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut :

Misal: Kulkas Merah = M  
Kulkas Abu-Abu = A  
Kulkas Hijau = H

$M = 1$   
 $A = 2$   
 $H = 2$

Berapa banyak cara mengatur kulkas tersebut dengan syarat tidak ingin ada 2 warna kulkas yang berdampingan?

Jawab:

M - A - H - A - H = MAHAH  
M - H - A - H - A = MHAAH  
H - M - A - H - A = HMAHA  
H - A - M - A - H = HAMAH  
A - M - H - A - H = AMHAAH  
A - H - M - A - H = AHMAH

Ada 12 cara mengatur kulkas dengan tidak ada 2 warna kulkas yang berdampingan

Siswa belum dapat menunjukkan sifat *Fluency*

Siswa belum dapat menunjukkan aspek *Elaborasi*

Siswa belum dapat menjawab dengan benar

Gambar 1.1. Jawaban Tes Berpikir Kreatif Siswa 1

Misal: Kulkas Merah = M  
Kulkas Abu-Abu = A  
Kulkas Hijau = H

Dik: Kulkas Merah = 1  
Kulkas Abu-Abu = 2  
Kulkas Hijau = 2

Dit: Berapa banyak cara mengatur 5 kulkas tersebut dengan syarat tidak ingin ada 2 warna kulkas yang berdampingan.

Jawab:

$M = 1, A = 2, H = 2$

M - A - H - A - H  
A - H - A - H - M  
H - A - H - A - M  
A - H - M - A - H  
A - H - M - H - A  
H - M - A - H - A

M - H - A - H - A  
A - M - H - A - H  
A - H - A - M - H  
H - A - M - H - A  
H - A - H - M - A

Jadi, ada 11 cara

Siswa belum menunjukkan sifat *fluency*

Siswa belum menunjukkan aspek *Elaborasi* dan jawaban siswa masih

Gambar 1.2. Jawaban Tes Berpikir Kreatif Siswa 2

Dari jawaban 32 siswa, terdapat 2 siswa sebesar (6,25%) yang menuliskan 2 cara hingga selesai dan benar; terdapat 12 siswa sebesar (37,5%) menuliskan dengan menggunakan diagram pohon hingga selesai tetapi salah; terdapat 8 siswa sebesar (25%) menuliskan dengan menggunakan tabel; terdapat 4 siswa sebesar (12,5%) menuliskan dua cara tapi tidak selesai; terdapat 6 siswa sebesar (18,75%) tidak menjawab. Dilihat dari banyak ragam jawaban dan metode penyelesaian, menunjukkan kefasihan dan keluwesan siswa dalam menyelesaikan soal masih

kurang. Karena tidak ditemukannya jawaban dan penyelesaian unik dan berbeda sehingga dapat disimpulkan kebaruan siswa dalam menyelesaikan masalah masih lemah. Dalam hal ini terdapat 2 siswa dapat memecahkan masalah dengan benar hanya dengan 2 cara, sedangkan sisanya siswa salah dalam menyusun banyak kombinasi kulkas dengan benar.

Fakta lainnya yang menyebutkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Hal ini diperoleh dari hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMA Asy-Syafi'iyah Internasional Medan yaitu Muhammad Rasyidi yang mengatakan bahwa :

Secara umum, pembelajaran yang dilakukan di kelas belum dapat mengedepankan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam menyelesaikan soal, jawaban siswa masih monoton dan belum terlihat akan adanya proses berpikir kreatif. Dalam pembelajaran matematika aplikasi akan materi belum dikaitkan dengan ketrampilan atau *skill* siswa. Sehingga siswa hanya mempelajari materi pembelajaran matematika tanpa mereka mengetahui aplikasi materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari khususnya dunia kerja.

Salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika adalah kemampuan berpikir kreatif siswa. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa disebabkan oleh proses pembelajaran yang terjadi masih satu arah, hanya menekankan pada aspek kognitif siswa saja, sedangkan aspek afektif dan psikomotorik siswa kurang diperhatikan. Hal ini berdampak pada proses pembelajaran siswa, dimana siswa hanya “mengetahui” dan tidak “mengalami” apa yang dipelajarinya. Hal inilah menjadi salah satu pemicu terhambatnya kemampuan berpikir kreatif siswa.

Menurut Supriadi (Rahman, 2012:19) diperoleh informasi berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hans Jellen dari Universitas Utah, Amerika Serikat dan Klaus Urban dari Universitas Hannover, Jerman, menyatakan dari 8 negara

yang diteliti, kreativitas anak-anak Indonesia yang terendah. Apabila hasil penelitian tersebut benar dalam menggambarkan tentang rendahnya kreativitas anak-anak di Indonesia, menurut beberapa dugaan, salah satu penyebabnya adalah lingkungan yang kurang menunjang anak-anak dalam mengekspresikan kreativitasnya, khususnya di lingkungan keluarga dan sekolah.

Rahman (2012 : 20) mengatakan rendahnya kemampuan berpikir kreatif berdampak pada rendahnya prestasi siswa. Salah satu yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan kreatif matematika siswa adalah proses pembelajaran di sekolah yang kurang optimal. Guru lebih dominan menjelaskan materi yang telah disiapkan sedangkan siswa hanya menjadi penerima informasi. Akibatnya siswa hanya berpatokan pada langkah-langkah penyelesaian yang diberikan oleh guru. Hal inilah yang menyebabkan siswa tidak memiliki kemampuan alternative lain dalam menyelesaikan masalah hal ini disebabkan karena siswa kurang memiliki kemampuan *fleksibilitas* yang merupakan komponen utama dalam kemampuan berpikir kreatif. Untuk itu diperlukan perhatian lebih pada kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika saat ini.

Munandar (2009: 7) mengatakan bahwa gambaran yang sama tampak dalam bidang pendidikan. Penekanannya lebih pada hapalan dan mencari satu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan. Proses-proses pemikiran tinggi termasuk berpikir kreatif jarang dilatih.

Guilford (Munandar, 2009 : 7) mengatakan dalam pidato pelantikannya sebagai Presiden dari American Psychological Association bahwa :

Keluhan yang paling banyak saya dengar mengenai lulusan perguruan tinggi kita ialah bahwa mereka cukup mampu melakukan tugas-tugas yang diberikan dengan menguasai teknik-teknik yang

diajarkan, namun mereka tidak berdaya jika dituntut memecahkan masalah yang memerlukan cara-cara yang baru.

Dalam dunia pendidikan permasalahan yang mendasar terletak pada rendahnya kualitas dalam proses berpikir matematika siswa. Menurut NCTM (Jazuli, 2009 : 209) adalah proses berpikir matematika dalam pembelajaran matematika meliputi lima kompetensi standar yang utama yaitu kemampuan memecahkan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi. Jika salah satu kemampuan diatas rendah akan berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia, yang ditunjukkan dalam rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Diantara kelima kompetensi tersebut yang penting untuk dicapai dan yang dikembangkan adalah kemampuan komunikasi. Kemampuan komunikasi sangat penting bagi siswa, karena setiap permasalahan sehari-hari membutuhkan komunikasi yang baik untuk menemukan penyelesaiannya. Menurut Chorida (2013:197) mengatakan bahwa matematika merupakan suatu bahasa. Matematika suatu bahasa sangat diperlukan untuk dikomunikasikan baik secara lisan maupun tulisan sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami dengan baik oleh orang lain. Cockroft dalam Shadiq (Chorida, 2013:197) mengatakan bahwa *"We believe that all these perceptions of the usefulness of mathematics arise from the fact that mathematics, provides a means of communication which is powerful, concise and unambiguous"*. Dari pernyataan di atas menunjukkan bahwa perlunya siswa belajar matematika, karena matematika merupakan alat komunikasi yang kuat, teliti dan tidak membingungkan. Dalam usaha mengembangkan komunikasi, siswa harus mampu menyampaikan informasi dengan bahasa matematika misalnya menyajikan persoalan atau



masalah ke dalam model matematika agar lebih praktis, sistematis, efisien dan mudah dipahami.

Turmudi (Haerudin, 2013:184) mengatakan bahwa komunikasi adalah bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Dalam hal ini dapat dipahami bahwa tanpa adanya komunikasi yang baik sangat sulit bisa mengembangkan matematika sebagaimana tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Sejalan dengan NCTM (2000: 4) mengatakan bahwa: "*Mathematical communication is a way of sharing ideas and clarifying understanding*". Dari pendapat tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa komunikasi matematik adalah cara untuk berbagi pendapat dan memperjelas pemahaman. Dengan adanya komunikasi memungkinkan siswa untuk mengekspresikan ide-ide mereka baik kepada guru maupun siswa lainnya. Dalam hal ini komunikasi yang akan membantu siswa dalam membangun makna, menyampaikan gagasan dengan benar, dan memudahkan dalam menjelaskan gagasan-gagasan tersebut kepada orang lain sehingga informasi yang disampaikan mudah dimengerti dan dipahami.

Baroody (Ansari, 2012: 4) mengatakan bahwa:

Sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa. *Pertama, mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. *Kedua, mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Sejalan dengan pendapat di atas, Greenes & Schulman (Ansari, 2012:4)

mengatakan bahwa:

Komunikasi matematik merupakan: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide.

Dengan demikian, komunikasi matematik baik sebagai aktivitas sosial (*talking*) maupun sebagai alat bantu berpikir (*writing*) adalah kemampuan yang mendapat rekomendasi para pakar agar terus ditumbuhkembangkan di kalangan siswa.

Sugandi & Sumarmo (2010:495) mengatakan:

Ada beberapa indikator yang diharapkan dalam komunikasi matematika yaitu menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Dalam usaha mengembangkan komunikasi, siswa harus mampu menyampaikan informasi dengan bahasa matematika misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika agar lebih praktis, sistematis, efisien dan mudah dipahami.

Sama halnya dengan berpikir kreatif, pentingnya kemampuan komunikasi tidak sejalan dengan kenyataan. Kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa ketika diberi soal sebagai berikut :

Sepasang suami istri berkeinginan memiliki 4 orang anak. Setiap anak bisa laki-laki ataupun perempuan. Tuliskan banyak cara dan kemungkinan jika pasangan suami istri ingin memiliki 1 anak laki-laki dan 3 anak perempuan

Berikut beberapa jawaban dan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut:

Siswa belum mampu untuk menuliskan ide matematika ke dalam model

|                                      |  |                |  |
|--------------------------------------|--|----------------|--|
| Misalkan laki-laki di awal           | laki-laki-laki-laki<br>laki-laki-laki-perempuan<br>laki-laki-perempuan-laki<br>laki-laki-laki-perempuan                                    | laki-perempuan | laki-perempuan-perempuan-laki<br>laki-perempuan-laki-perempuan<br>laki-perempuan-perempuan-perempuan<br>laki-perempuan-laki-laki |
| Misalkan perempuan-perempuan di awal | perempuan-perempuan-laki-laki<br>perempuan-laki-perempuan-laki<br>perempuan-laki-laki-perempuan<br>perempuan-perempuan-perempuan-perempuan |                |  |
| Misalkan perempuan-laki              | perempuan-laki-perempuan-laki<br>laki-perempuan-laki-perempuan<br>perempuan-laki-laki-laki<br>perempuan-perempuan-laki-laki                |                |  |

Siswa masih salah dalam menyusun formasi

Gambar 1.3. Jawaban Tes Komunikasi Matematika Siswa 1

Misalkan : anak laki-laki = L  
anak perempuan = P

|             |                              |             |                             |
|-------------|------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Misalkan LP | LPLL<br>LPLP<br>LPPL<br>LPPP | Misalkan PL | PLL<br>PLPP<br>PLPL<br>LPLL |
| Misalkan LL | LLPL<br>LLLP<br>LLPL<br>LLPP | Misalkan PP | PPP<br>PPLP<br>PPPL<br>PPPP |

Siswa masih salah dalam menyusun formasi

Gambar 1.4 Jawaban Tes Komunikasi Matematika Siswa 2

Berdasarkan jawaban siswa di atas, dengan memperhatikan beberapa indikator komunikasi matematik, yaitu : menuliskan ide matematika ke dalam bentuk gambar (*drawing*), menuliskan ide matematika ke dalam model

matematika, menjelaskan secara tertulis gambar ke dalam model matematika dan menjelaskan prosedur penyelesaian masalah. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa di SMA Asy-Sayafi'iyah Internasional Medan masih rendah. Hal ini bisa dijelaskan dengan memperhatikan berbagai indikator sebagai berikut:

Kelemahan siswa dalam menyelesaikan masalah diatas adalah siswa belum mampu menuliskan ide matematika ke dalam bentuk gambar (*drawing*) dengan benar Hal ini terlihat bahwa pola jawaban siswa masih salah. Kesalahan siswa pada gambar 1.3 siswa tidak mampu mengkomunikasikan masalah di atas ke dalam model matematika dengan menggunakan metode tertulis, untuk laki-laki : **L** dan untuk perempuan : **P**. Kesalahan siswa pada gambar 1.3 dan gambar 1.4 dalam menyusun formasi masih ada yang sama dan tidak sesuai dan berapa banyak kemungkinan formasi tidak ada yang mengisi. Terdapat 12 siswa sebesar (37,5%) yang menyelesaikan dengan diagram pohon dan terdapat 18 siswa sebesar (56,25%) yang menyelesaikan formasi tabel, namun semua siswa salah dalam menyusun formasi dengan benar. Berdasarkan formasi jawaban siswa diperoleh bahwa siswa belum dapat menunjukkan indikator kemampuan komunikasi.

Selain bukti diatas kemampuan komunikasi matematika siswa di SMA Asy-Syafi'iyah Internasional Medan masih rendah. Hal ini berdasarkan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada salah satu guru di SMA Asy-Syafi'iyah Internasional Medan yaitu Muhammad Rasyidi, mengatakan bahwa :

Dalam mengerjakan soal, sering ditemukannya kesalahan siswa dalam memahami kalimat-kalimat dalam soal, tidak dapat

membedakan informasi yang diketahui dan permintaan soal, menuliskan simbol, dan tidak lancar dalam menggunakan pengetahuan atau ide-ide yang diketahui, tidak dapat mengubah kalimat cerita menjadi kalimat matematika, serta jawaban yang disampaikan oleh siswa sering kurang terstruktur, sehingga sulit dipahami oleh guru maupun temannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi di Asy-Syafi'iyah Internasional Medan dikatakan masih rendah.

Hasil pengamatan dan wawancara penulis dengan guru diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal komunikasi masih rendah. Hal ini ditandai dengan siswa yang belum mampu untuk memberikan argumen yang benar dan jelas tentang soal-soal yang mereka selesaikan dalam bentuk soal cerita. Hal ini ditandai dengan siswa belum mampu untuk membuat langkah-langkah dalam menjawab soal latihan. Selain itu Tiya, dkk (2012:151) mengatakan bahwa interaksi siswa dengan siswa lain selama di dalam kelas, menjadi terbatas, siswa terbiasa bekerja sendiri, tidak terbiasa bekerja secara kelompok yang mengakibatkan siswa menjadi makhluk individual dan kurang mampu melakukan interaksi sosial yang harmonis dengan siswa lain.

Sistem pembelajaran pada matematika masih menggunakan pola pengajaran tradisional yang biasanya memberikan penjelasan tentang ide-ide yang terdapat pada halaman buku yang dipelajari, kemudian menuntun siswa bagaimana menggunakan materi untuk mengerjakan latihan (Van De Walle, 2008:12-13). Pola pembelajaran seperti ini menyebabkan matematika menjadi tidak menyenangkan, sehingga siswa memiliki pandangan bahwa matematika merupakan sederet aturan yang tidak memiliki pola. Kenyataan sekarang ini, guru-guru di Indonesia belum sepenuhnya dikatakan profesional, dimana pendidikan kita masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai

perangkat fakta-fakta yang harus dihapal, kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan serta proses pembelajaran yang belum optimal. Selama ini, kebanyakan guru menggunakan metode yang tidak bervariasi, bersifat monoton dan hanya berpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran umumnya guru asyik sendiri menjelaskan apa-apa yang telah dipersiapkannya. Demikian juga siswa asyik sendiri menjadi penerima informasi yang baik. Akibatnya siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru, tanpa makna dan pengertian sehingga dalam menyelesaikan soal siswa beranggapan cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dengan alternatif lain. Akan tetapi seharusnya guru memberi penyelesaian masalah yang dapat meningkatkan kemampuan matematika (*Doing Match*).

Mutrofin (Talajan, 2012 : 7) menyatakan bahwa :

Jika dijenjang pendidikan dasar banyak siswa SD stress lantaran mata ajar yang mereka terima semakin menumpuk dan terlalu berat, maka dijenjang pendidikan menengah matematika telah menjadi momok yang paling menakutkan bagi siswa. Mata pelajaran matematika mulai dirasakan sebagai “bencana” sejak tahun 1970-an, yakni mana kala mata pelajaran berhitung mulai ditinggalkan dan diganti dengan *new mathematic*. *New math* sendiri kaya akan konsep fungsi, konsep hitungan, konsep logika dan lain-lain. Melebihi konsep aritmatika (berhitung) yang dikembangkan terlebih dahulu.

Lebih lanjut Muhammad Rasyidi salah seorang guru matematika di kelas

X- IA SMA Asy-Syafi'iyah Internasional Medan mengatakan bahwa:

Salah satu penyebab dari rendahnya kemampuan komunikasi dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa adalah teknik mengajar saya yang masih sering menggunakan metode pembelajaran biasa, karena dalam pelaksanaannya guru sering dikejar oleh target waktu dengan banyaknya materi yang ingin dicapai dalam setiap kompetensi pembelajaran. Sehingga membatasi gerakmengakibatkan hasil belajar siswa juga kurang memuaskan.

Hal ini juga dapat dilihat hasil rata-rata ujian matematika siswa pada MID semester ganjil T.A. 2014/2015 sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Nilai Rapor Matematika pada MID Semester Ganjil T.A. 2014-2015**

| <b>Kelas</b> | <b>Jumlah Siswa yang Tuntas</b> | <b>Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas</b> | <b>Jumlah Siswa</b> |
|--------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| X IA – A     | 19 orang (61,29%)               | 12 orang (38,71%)                     | 31                  |
| X IA – B     | 17 orang (54,84%)               | 14 orang (45,16%)                     | 31                  |

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa SMA Asy-Syafi'iyah Internasional Medan khususnya kelas X IA masih tergolong kurang memuaskan, karena dari hasil rata-rata ujian matematika siswa pada MID Semester Ganjil T.A. 2014-2015, baik kelas X IA-A maupun X IA-B masih banyak siswa yang dinyatakan tidak tuntas dalam belajar matematika karena tidak mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran matematika, yakni 75. Dengan kata lain, jika hasil belajar matematika siswa belum mencapai KKM, maka sudah dipastikan kemampuan siswa dalam kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematik juga masih rendah.

Ansari (2012:2) mengatakan bahwa :

Merosotnya pemahaman matematika siswa di kelas antara lain karena (1) Dalam mengajar guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal; (2) Siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik, kemudian guru mencoba memecahkan sendiri; (3) Pada saat belajar matematika, guru mencoba menjelaskan topik yang akan dipelajari, dan dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan.

Brooks (Ansari, 2012:2) menamakan bahwa pembelajaran seperti pola diatas adalah pembelajaran biasa, karena suasana kelas masih didominasi guru dan titik berat pembelajaran ada pada keterampilan tingkat rendah. Pembelajaran biasa

ini lebih menekankan pada latihan mengerjakan soal atau drill dengan mengulang prosedur serta lebih banyak menggunakan rumus atau algoritma tertentu.

Oleh karena itu, pemilihan metode mengajar yang bervariasi akan membantu meningkatkan kegiatan belajar mengajar dan menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka metode mengajar harus diusahakan seefisien dan seefektif mungkin. Selain itu, pemilihan model pembelajaran juga mempengaruhi kemampuan bermatematika siswa. pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran serta disesuaikan dengan kebutuhan siswa, dan dapat membimbing siswa sehingga memperoleh pengalaman belajar dalam rangka meningkatkan kemampuan matematika siswa berupa kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematika siswa. Pendekatan pembelajaran yang dipilih harus lebih bermakna, karena melalui model pembelajaran siswa harus mampu menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya, bukan dari pemberitahuan.

Pada kurikulum 2013 saat ini guru dituntut dalam memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat tiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya ketrampilan berpikir siswa (berpikir kreatif, penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Menurut Tan (Rusman, 2010 :229) mengatakan bahwa

Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja keompok atau tim yang



sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Margetson (Rusman, 2010:230) mengemukakan kurikulum PBM membantu untuk meningkatkan perkembangan ketrampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif. Dengan demikian PBM dapat memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan ketrampilan intrapersonal dengan lebih baik daripada model yang lain.

Model pembelajaran berbasis masalah dirasakan tepat karena kemampuan berpikir kreatif akan muncul apabila didukung oleh suasana pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*), sehingga siswa bebas mengemukakan gagasan-gagasan yang timbul dari dalam dirinya serta lingkungan belajar yang mendukung peran aktif siswa pada pembelajaran tersebut. Tahap-tahap model pembelajaran berbasis masalah sangat mendukung untuk mencapai kemampuan berpikir kreatif siswa karena fase-fase dalam sintaks model pembelajaran berbasis masalah mengakomodasi siswa dalam mengembangkan proses berpikir kreatif siswa. Pembelajaran berbasis masalah juga mempunyai kaitan dengan kemampuan komunikasi matematik, karena pada saat diskusi kelompok siswa diperintahkan untuk berkomunikasi dengan banyak orang, selain itu pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya berupa persentasi di kelas, siswa juga dituntut untuk mahir berkomunikasi dengan teman kelompok maupun teman lainnya. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dianggap cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam memandang suatu masalah matematika. Kemampuan awal siswa merupakan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung, kemampuan awal harus dimiliki siswa agar dapat mengikuti pelajaran dengan lancar. Perbedaan kondisi kemampuan awal matematika (KAM) yang dimiliki setiap siswa bukan semata-mata bawaan dari lahir, tapi dapat berasal dari pengetahuan dan interaksinya dalam lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar terutama model pembelajaran dapat mempengaruhi kemampuan matematika siswa yang heterogen, sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar siswa. Adanya model pembelajaran berbasis masalah (PBM) diharapkan memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematik siswa. Apalagi untuk membandingkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematik siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi dan diajarkan dengan pembelajaran biasa (PB) dengan siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah dan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Dengan model pembelajaran yang tepat diharapkan berkontribusi dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematika siswa selama berlangsungnya pembelajaran berbasis masalah. Dalam pemberian soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi bagi siswa yang berkemampuan tinggi kemungkinan tidak kesulitan jika diberikan soal. Siswa tersebut bisa langsung menyelesaikan soal sesuai dengan pola pikir sendiri. Sementara untuk siswa berkemampuan sedang dan rendah, kemungkinan akan sulit menyelesaikan soal yang diberikan. Kebanyakan

siswa akan langsung mengatakan soalnya kurang atau tidak sesuai dengan rumus yang selama ini digunakan dalam soal rutin. Dalam PBM, siswa akan dibentuk kedalam kelompok yang heterogen, baik dari segi kemampuan awal, jenis kelamin, maupun ras. Selama dalam kelompok, siswa juga akan berinteraksi dengan lingkungan sosialnya, sehingga siswa yang berkemampuan awal rendah bisa meningkat menjadi kemampuan sedang atau tinggi. Untuk itu, perlu dilihat seberapa besar interaksi antara kemampuan awal siswa dan pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Berdasarkan uraian sebelumnya, penulis melakukan penelitian dengan judul, **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas X IA SMA Asy-Syafi’iyah Internasional Medan”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Proses penyelesaian jawaban siswa dalam kemampuan berpikir kreatif matematik kurang baik.
3. Rendahnya kemampuan komunikasi matematik siswa.
4. Proses penyelesaian jawaban siswa dalam kemampuan komunikasi matematik kurang baik.
5. Kemampuan awal yang dimiliki sebagian siswa untuk mempelajari matematika tergolong masih rendah.

6. Kurangnya pemahaman guru terhadap penggunaan model pembelajaran berbasis kurikulum 2013 seperti pembelajaran berbasis masalah. Sehingga mengakibatkan guru sering menggunakan pembelajaran biasa di kelas.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih fokus. Peneliti hanya membatasi pada penggunaan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemampuan komunikasi matematik siswa yang ditinjau dari kemampuan awal serta interaksinya.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dari penelitian adalah :

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran biasa?

3. Apakah terdapat interaksi yang signifikan antara kemampuan awal matematik siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa?
4. Apakah terdapat interaksi yang signifikan antara kemampuan awal matematik siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran biasa
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi yang signifikan antara kemampuan awal matematik siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi yang signifikan antara kemampuan awal matematik siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa.

## 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

### Bagi siswa

1. Memberikan pengalaman baru dan mendorong siswa lebih aktif lagi dalam belajar karena pendekatan yang digunakan langsung melibatkan siswa dan hasil belajar siswa meningkat, penguasaan konsep dan keterampilannya juga meningkat.
2. Menumbuhkan sikap berkerjasama, berkomunikasi antara sesama siswa, dan siswa dengan guru.

### Bagi Guru

1. Untuk memperkenalkan kepada guru salah satu pembelajaran yang dapat digunakan atau yang baik digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu pembelajaran berbasis masalah.
2. Guru memperoleh pengetahuan dan dapat mempraktekannya, bahwa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa khususnya berpikir kreatif matematis siswa
3. Guru memperoleh pengetahuan dan dapat mempraktekannya, bahwa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa khususnya kemampuan komunikasi siswa.
4. Memotivasi guru untuk melakukan perubahan proses belajar mengajar yang menyenangkan bagi siswa sehingga siswa tidak lagi merasa bosan.

## Bagi Peneliti

Sumbangan pemikiran dan bahan acuan kepada peneliti selanjutnya tentang bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemampuan komunikasi matematik siswa.

### 1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini, perlu dikemukakan defenisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir kreatif yang ingin dilihat dalam penelitian ini adalah adalah kemampuan siswa dalam hal : 1) *Fluency* yaitu lancar dalam memberikan lebih dari satu ide yang relevan terhadap penyelesaian masalah yang disajikan 2) *flexibility* yaitu memberikan jawaban lebih dari satu cara tentang masalah yang disajikan, 3) *originality* yaitu memberikan jawaban dengan caranya sendiri, yang lain dari yang lain yang jarang diberikan banyak orang, dan 4) *elaboration* yaitu mampu mengembangkan ide yang telah ada atau merinci masalah menjadi lebih sederhana. Kemampuan berpikir kreatif matematik dalam penelitian ini dibatasi pada materi peluang.
2. Kemampuan komunikasi matematik siswa adalah kemampuan siswa untuk menuliskan ide matematika ke dalam bentuk gambar (*drawing*), menuliskan ide matematika dalam model matematika, menjelaskan secara tertulis gambar ke dalam model matematika dan menjelaskan prosedur penyelesaian masalah.
3. Kemampuan awal siswa adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Kemampuan awal siswa dikelompokkan pada tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

4. Pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebuah model pembelajaran yang pada intinya menyajikan masalah yang kontekstual dan bermakna kepada siswa pada awal pembelajaran. Fase-fase dalam pembelajaran berdasarkan masalah adalah; memberikan orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
5. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang biasa digunakan guru matematika di sekolah, dimana masih cenderung berpusat pada guru menggunakan metode ceramah, *teaching centered*, dan transfer ilmu dari guru ke siswa sebagai aktivitas kegiatan pembelajarannya.