BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Salah satu pelajaran yang harus ada dalam setiap tingkat pendidikan adalah pelajaran matematika. Baik dari Taman kanak-kanak, SD, SMP, SMA bahkan Perguruan Tinggi sekalipun tetap mempelajari matematika. Hal itu disebabkan bahwa matematika dapat melatih kegiatan berpikir tingkat tinggi dan melatih kemampuan pemecahan masalah. Akan tetapi, karena Matematika merupakan ilmu yang memiliki kecenderungan deduktif, aksiomatik dan abstrak (fakta, konsep dan prinsip), maka inilah yang menyebabkan matematika menjadi suatu pelajaran yang dianggap sulit dan menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat ditakuti oleh siswa.

Sampai sekarang mutu pendidikan matematika di Indonesia masih tertinggal dibandingkan pendidikan di banyak negara lain di dunia. Ini tampak dari prestasi-prestasi wakil-wakil Indonesia dalam *event-event* Internasional seperti IMO *(International Mathematics Olympiade)* di mana umumnya negara Indonesia hanya menduduki peringkat terakhir. Seperti yang dilansir oleh TIMSS, survey internasional terhadap prestasi matematika dan sains siswa SMP Kelas VII, yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memperlihatkan bahwa skor yang diraih Indonesia masih berada di bawah rata-rata. Hasil studi TIMSS tahun 2003, Indonesia berada pada peringkat ke 35 dari 46 negara peserta dengan skor rata-rata 411, sedangkan skor rata-rata internasional 467. Hasil studi TIMSS tahun 2007, Indonesia berada pada peringkat ke 36 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397. Sedangkan skor

rata-rata Internasional 500. Pada TIMSS tahun 2011, Indonesia berada pada peringkat ke 38 dari 42 negara perserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional adalah 500, sedangkan hasil TIMSS terbaru tahun 2015 dilansir dalam TIMSS & PIRLS International Study Centre Indonesia berada pada peringkat ke 44 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397, sedangkan skor rata-rata internasional adalah 500

Rendahnya mutu pendidikan tercermin dari rendahnya rata-rata prestasi belajar siswa. Masalah lain dalam bidang pendidikan di Indonesia khususnya matematika yang banyak diperbincangkan adalah bahwa proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih terlalu didominasi oleh peran guru *(teacher centered)*. Sejalan dengan pengembangan IPTEK yang pesat dan realisasinya dipandu oleh kurikulum yang selalu disempurnakan, maka guru sebagai suatu komponen sistem pendidikan juga harus berubah. Seorang guru diharapkan mampu mengelola proses pembelajaran (sebagai manajer), menunjukkan tujuan pembelajaran (direktor), mengorganisasikan kegiatan pembelajaran (koordinator), mengkomunikasikan murid dengan berbagai sumber belajar (komunikator), menyediakan dan memberikan kemudahan-kemudahan belajar (fasilitator), dan memberikan dorongan belajar (stimulator).

Berdasarkan Survey *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), terhadap kualitas pendidikan di Negara-negara berkembang di Asia Pasifik, pendidikan Indonesia menempati peringkat 10 dari 14 negara. Sedangkan untuk kualitas para guru, kulitasnya berada pada level 14 dari 14 negara berkembang. Proses pembelajaran dikelas khususnya matematika

kurang meningkatkan kemampuan matematika yang diharapkan. Siswa harus memiliki kemampuan matematika, seperti yang dilansir dalam NCTM.

NCTM (2000), menyatakan bahwa kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa yang terangkum dalam standar proses meliputi Pemecahan masalah *(Problem Solving),* penalaran dan pembuktian *(Reasoning and proof),* keterkaitan *(connections),* komunikasi *(communication),* dan representasi *(representation).* Standar proses tersebut secara bersama-sama merupakan keterampilan dan pemahaman dasar yang sangat dibutuhkan para siswa abad 21. *(Together, the standards describe the basic skills and understandings that students will need to function effectively in the twenty-first century)*

Salah satu bentuk representasi yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan representasi *visual thinking*. Dengan adanya kemampuan tersebut, siswa dapat menggambarkan dalam pikirannya, apa yang harus dilakukannya, untuk memecahkan berbagai masalah dalam matematika. Selain itu Modelminds (2012) mengungkapkan peranan *visual thinking* dalam pemecahan masalah yaitu:

1. *Visual Thinking* mempermudah untuk memahami masalah yang kompleks.
2. Dengan memvisualisasikan sebuah masalah yang kompleks, menjadi lebih mudah untuk berkomunikasi & lainnya untuk membangun komunikasi tersebut.

Dalam kemampuan representasi *visual thinking* diharapkan siswa secara bebas menyampaikan hasil pemikirannya. Akan tetapi, pada umumnya ceramah merupakan metode yang paling banyak digunakan selama mengajar, waktu yang digunakan siswa untuk *problem solving* 32% dari seluruh waktu di kelas, guru

lebih banyak berbicara dibandingkan dengan siswa, hampir semua guru memberikan soal rutin dan kurang menantang, kebanyakan guru sangat bergantung dan sangat mempercayai buku teks yang mereka pakai, dan sebagian besar guru belum menguasai keterampilan bertanya. Perlunya penerapan pendekatan pembelajaran yang mendukung peningkatan kemampuan representasi tersebut, agar peserta didik tidak hanya menerima materi yang diajarkan guru, tetapi juga mereka mengerti tentang materi tersebut dan bagaimana merepresentasikannya.

Selain kemampuan representasi *visual thinking* matematis tersebut, aspek afektif juga sangat penting dalam pembelajaran matematika. Salah satu aspek afektif yang penting adalah kemandirian belajar. Menurut observasi peneliti disekolah banyak siswa yang apabila diberikan soal oleh guru, langsung pasrah dan menyerah bahwa mereka tidak tahu cara pengerjaannya. Walaupun ada beberapa siswa yang tahu, tetapi tetap saja mereka masih bertanya apakah yang akan mereka lakukan selanjutnya. Dan ini merupakan contoh ketidakmandirian siswa dalam menyelesaikan soal.

Sesuai dengan hasil wawancara yang saya peroleh dari guru kelas VII di MTsS Laboratorium UIN SU Medan menyatakan bahwa :

> Siswa kurang mampu dalam representasi *visual thinking* matematis dalam membuat penyelesaian soal yang diberikan oleh guru pada materi pokok Persegi dan Persegi Panjang. Hal ini terjadi dikarenakan tingkat kemampuan representasi *visual thinking* yang tidak maksimal serta metode yang digunakan kurang cocok atau metode sebelumnya tidak dapat membuat siswa termotivasi sehingga siswa kurang mampu

merepresentasikan secara visual masalah yang diberikan guru yang berhubungan dengan materi tersebut.

Dari hasil survei peneliti berupa pemberian tes diagnostik (pengukuran terhadap sasaran didik untuk mengetahui latar belakang dan keadaannya pada suatu saat tertentu agar dapat didesain pelajaran dan strategi mengajar yang sesuai dengan karakteristiknya). Tes ini diberikan pada siswa kelas VII MTsS Laboratorium UIN SU Medan menunjukkan bahwa 65 % dari jumlah siswa kesulitan merepresentasikan hasil pengerjaan soal.

Jika pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Maka representasi khususnya representasi *visual thinking*, adalah salah satu bagian yang penting dari jantung tersebut. Keberhasilan seorang siswa dalam belajar matematika tergantung pada kemampuan berpikirnya. Maka dalam mempelajari bidang studi matematika siswa dituntut untuk dapat merepresentasikan apa yang telah divisualisasikan dalam pikirannya sehingga ia akan lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Begitu juga dengan guru, seorang guru harus dapat memilih pendekatan pembelajaran yang cocok. Pendekatan pembelajaran yang dipilih hendaknya sesuai dengan metode, media, dan sumber belajar lainnya yang dianggap relevan dalam menyampaikan informasi dan membimbing siswa agar teribat secara optimal, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar dalam rangka menumbuh kembangkan kemampuannya seperti : mental, emosional, dan sosial serta keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dengan demikian, pemilihan pendekatan pembelajaran yang sesuai dapat membangkitkan dan mendorong timbulnya aktivitas siswa untuk

meningkatkan kemampuan representasi *visual thinking* matematis dan kemandirian belajar siswa.

Pendekatan pembelajaran merupakan salah satu faktor yang penting dalam meningkatkan suatu hasil belajar matematika, sehingga diperlukan adanya pendekatan-pendekatan yang baru dalam pelaksanaannya. Untuk melaksanakan pembelajaran matematika tersebut, guru hendaknya berupaya agar peserta didik dapat memahami ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis yang terkandung di dalam matematika itu sendiri.

Menurut pendapat Heddens dan Speer (dalam Poppy: 2003) pendekatan *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memberi keleluasaan berpikir peserta didik secara aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam hal ini pendekatan yang cukup sesuai dalam memberikan keleluasaan siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif yaitu dengan menggunakan pendekatan *open-ended.* Pendekatan *open-ended* merupakan salah satu pendekatan yang membantu siswa untuk merepresentasikan melalui proses berpikir visual dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang lebih dari satu serta mungkin juga dengan banyak jawaban (yang benar).

Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik serta pendekatan ini diharapkan dapat menjadi fasilitator dalam mengembangkan dan merangsang kemampuan representasi *visual thinking* matematis. Dengan harapan tersebut maka pembelajaran matematika dengan

pendekatan *open-ended* dipilih dalam penelitian ini untuk dilihat perbedaan kemampuan representasi *visual thinking* matematis dan kemandirian belajar siswa.

Selain itu, peneliti tertarik untuk melihat perbedaan kemampuan representasi *visual thinking* matematis dan kemandirian belajar siswa dengan yang diberikan pembelajaran *open ended* dan *jigsaw*, karena peneliti melihat bahwa efek pembelajaran kooperatif tipe jigsaw yang pernah peneliti ajarkan disekolah dan juga melalui hasil penelitian peneliti sebelumnya bahwa pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini memiliki perbedaan dengan pembelajaran lainnya. Yaitu antara pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan pembelajaran konvensional. Dari hasil tersebut diketahui bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik digunakan daripada pembelajaran konvensional. Peneliti akan meneliti dan melihat perbedaan dari 2 pembelajaran yang memiliki sifat kekhasannya masing-masing.

Oleh sebab itu, peneliti akan merancang sebuah penelitian yang berjudul "**Perbedaan Kemampuan Representasi *Visual Thinking* Matematis dan Kemandirian Belajar Antara Siswa yang Diberi Pembelajaran *Open-Ended* dengan Pembelajaran *jigsaw* Siswa Kelas VII MtsS Laboratorium UIN SU Medan"**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

a. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
b. Kemampuan representasi *visual thinking* siswa masih rendah.

c. Kemandirian belajar siswa masih rendah.

d. Pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilakukan guru selama ini kurang relevan dengan karakteristik dan tujuan pembelajaran matematika.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas, masalah yang dikaji dalam penelitian ini perlu dibatasi sehingga penelitian ini lebih terarah, efektif, dan efisien serta memudahkan dalam melaksanakan penelitian. Maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Perbedaan kemampuan representasi *visual thinking* siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.
2. Perbedaan kemandirian belajar siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.
3. Proses Penyelesaian Jawaban siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan representasi *visual thinking* antara siswa yang diberi pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw?
2. Apakah terdapat perbedaan kemandirian belajar antara siswa yang diberi pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

3. Bagaiamana proses penyelesaian jawaban siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw*?*

1.5. Tujuan Penelitian

Yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan representasi *visual thinking* antara siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemandirian belajar antara siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.
3. Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru matematika dan siswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti. Memberi gambaran atau informasi tentang perbedaan kemampuan representasi *visual thinking* dan kemandirian belajar antara siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.
2. Bagi Siswa. Penerapan pendekatan *open-ended* selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan keterampilan-keterampilan dalam representasi *visual thinking* dan kemandirian belajar siswa meningkat.

3. Bagi Guru Matematika dan Sekolah. Memberi alternatif atau variasi pendekatan pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.
4. Bagi Kepala Sekolah. Memberikan izin kepada setiap guru untuk mengembangkan pendekatan-pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi *visual thinking* matematis dan kemandirian belajar siswa pada khususnya dan hasil belajar matematika siswa pada umumnya.