

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kesuksesan sebuah negara dilihat dari perkembangan pembelajaran bagi generasi bangsa di negaranya. Perkembangan jangka panjang dapat memprediksi kualitas suatu negara selama beberapa tahun yang akan datang. Pada dasarnya pendidikan adalah sebuah proses yang dapat mendukung dalam mengembangkan individu untuk mengikuti perubahan-perubahan yang ada.

Sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 1 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Undang-Undang Republik Indonesia, 2003) mengatakan “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa pendidikan adalah cara sadar dalam mengembangkan potensi yang ada dalam diri sendiri yang dapat mereka bawa untuk mengubah dan membangun serta melahirkan generasi penerus bangsa yang berkualitas.

Matematika adalah mata pelajaran yang memiliki jam pelajaran yang cukup banyak sehingga wajib untuk dipelajari di sekolah formal. Pentingnya menguasai ilmu matematika dikarenakan dengan mempelajari matematika, siswa dilatih agar dapat mengembangkan cara berpikir logis, kreatif, kritis, sistematis, bertanggungjawab dan memiliki kepribadian yang baik serta terampil dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari.

Menurut Imswatama dan Lukman (2018:35) “matematika merupakan ilmu yang penting untuk dipelajari karena matematika merupakan ilmu dasar yang juga diperlukan untuk mencapai keberhasilan yang bermutu”. Maka dari itu, matematika diselenggarakan dari tingkat dasar hingga universitas. Selain itu, sebagai ilmu dasar matematika berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Sedangkan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang paling

banyak diminati untuk mencapai tujuan pendidikan melalui kegiatan pembelajaran yang baik.

Hal terpenting untuk mencapai kemampuan berpikir logis, analisis, kreatif, dan kritis adalah dengan mengembangkan keterampilan memecahkan masalah matematika. Solso (2008:434) mengatakan bahwa “pemecahan masalah adalah berpikir yang ditujukan secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar dari suatu masalah tertentu”. Kemudian menurut Wardani (2008:28) menyatakan bahwa “pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Keterampilan pemecahan masalah dan menyelesaikan masalah adalah tujuan pendidikan penting yang harus di praktikkan oleh siswa di setiap kelas. Dengan belajar memecahkan masalah yang bermakna pendidik memperkuat pola pikir yang dimiliki oleh siswa, membimbing siswa agar dapat menggunakan pemikirannya secara sadar dalam menyelesaikan dan memecahkan soal-soal yang ada.

Kondisi yang sebenarnya bahwa pelajaran matematika sulit dipahami dan membosankan. Hal ini terjadi karena guru lebih dominan dalam pembelajaran matematika, dimana kegiatan yang dilakukan guru jauh lebih besar daripada siswa. Oleh sebab itu, menjadikan siswa pasif dalam mempelajari materi pelajaran, akibatnya hanya terjadi komunikasi satu arah karena guru menjadi satu-satunya sumber pelajaran. Selain itu, guru lebih menekankan pada pencapaian kurikulum tanpa harus memperdulikan siswa belajar atau tidak belajar. Akibatnya siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal yang rumit dari biasanya, maka dari itu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir logis siswa akan terpengaruh dan membuat siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang membutuhkan keterampilan khusus. Kemampuan berpikir rasional atau logis adalah kemampuan berpikir yang perlu dikembangkan guna mengoptimalkan perkembangan otak kiri siswa. kemampuan berpikir logis tidak hanya dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika saja tetapi juga masalah yang ada di kehidupan sehari-hari.

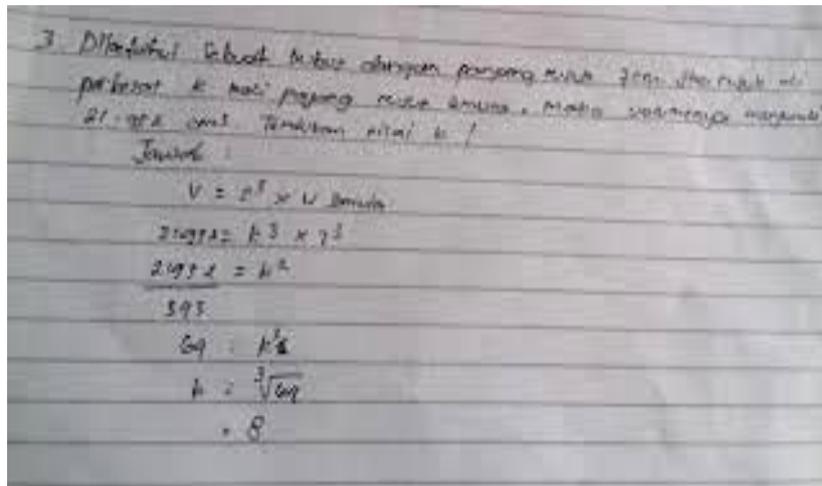
Nugraha dan Mahmudi (2015:107-120) mengatakan “berpikir logis secara sederhana berarti menggunakan sekelompok pernyataan untuk mendukung

sekelompok pernyataan yang lainnya. Selain itu, dikatakan pula bahwa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, perlu memahami lima konsep yaitu proposisi logis, premis argumen, inferensi, dan konklusi”.

Kemampuan berpikir logis adalah kemampuan seseorang dalam hal menarik sebuah kesimpulan yang benar sesuai dengan aturan logis. Contoh berpikir logis adalah mampu menarik suatu kesimpulan dan dapat membuktikan kebenaran atau ketidaksesuaian kesimpulan tersebut dengan pengetahuan peserta didik. Maka, sangat perlu upaya serta peran pendidik dalam melatih, memotivasi, dan menggali semua kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VIII Ibu Citra Wahyuni, S.Pd pada hari Senin tanggal 14 Februari 2022 dapat disimpulkan bahwa tergolong rendahnya kemampuan berpikir logis dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Rendahnya kemampuan berpikir logis matematika peserta didik masih tergolong rendah, hal ini terbukti dari dapat terselesaikannya soal-soal kategori mudah dan sedang namun untuk soal-soal yang sulit peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikannya. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika terlihat pada saat siswa menjawab sebuah soal tetapi belum terbiasa untuk menuliskan unsur-unsur yang terdapat pada soal seperti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, karena mereka cenderung untuk langsung menyelesaikan soal tersebut. Selain itu, kebanyakan siswa tidak menuliskan atau menarik kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh, mereka begitu saja meyakini bahwa jawaban tersebut benar tanpa mau memeriksa jawaban yang diperoleh. Akibatnya, banyak peserta didik yang mengalami kesalahan perhitungan dan jawaban.

Pada saat pembelajaran matematika dilaksanakan pendidik tidak memperhatikan kemampuan berpikir logis yang dimiliki siswa sehingga siswa sangat sulit dalam menjawab dengan tepat, jelas, dan logis. Peserta didik tidak dibiasakan untuk memecahkan masalah matematika yang harus diselesaikan dengan adanya rencana, strategi, dan mengeksplorasi kemampuan mengeneralisasi. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban peserta didik saat mencari penyelesaian soal matematika sebagai berikut.



Gambar 1.1. lembar jawaban siswa pada saat mengerjakan soal

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi di atas, diperlukan penerapan pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa untuk aktif, memacu siswa untuk mengeksplorasi ilmu pengetahuan atau informasi secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Ketepatan dalam penggunaan model dan metode pembelajaran sangat berperan penting dalam mencapai kemampuan yang diharapkan. Diantara beragam model pembelajaran yang ada salah satu yang dapat digunakan adalah model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dan model pembelajaran *Quantum Teaching*. “Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* merupakan salah satu jenis model pembelajaran kooperatif yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota yang heterogen dalam setiap kelompok 4-5 siswa dimulai dengan penyampaian tujuan pembelajaran, pemberian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok” (Trianto, 2007:52). Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFE) adalah sebuah model pembelajaran yang mengajak peserta didik menjadi lebih aktif di kelas. Peserta didik disini berperan sebagai *facilitator* yang berbagi ilmu kepada peserta didik lain sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan, berkesan, berani, dan bermakna, serta dapat memahami konsep yang diperoleh dari materi yang dipelajari dan meningkatkan rasa percaya diri peserta didik. Keaktifan siswa saat proses belajar dan merancang

materi untuk dipresentasikan sangat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam berpikir logis dan adanya ide atau pendapat dari siswa lainnya dan arahan dari pendidik kemampuan pengetahuannya semakin bertambah sehingga apa yang diperoleh siswa dapat dikelola dan menerapkan konsep tersebut pada konsep yang lainnya, maka hal ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Model pembelajaran *Quantum Teaching* yaitu cara baru untuk memfasilitasi pembelajaran yang menggabungkan unsur seni dan pencapaian tujuan untuk semua mata pelajaran dengan menggabungkan fasilitas akademik dalam satu bentuk perencanaan pengajaran yang akan mendorong prestasi siswa. “Model pembelajaran *Quantum Teaching* merupakan model pembelajaran yang menyingkirkan semua hambatan yang menghalangi proses belajar alamiah dengan cara sengaja menggunakan musik, mewarnai lingkungan sekeliling, menyusun bahan pengajaran yang sesuai, cara efektif penyajian, dan keterlibatan aktif. Model *Quantum Teaching* adalah transformasi pembelajaran yang hidup dengan semua nuansa termasuk semua koneksi, interaksi dan perbedaan, memaksimalkan momen belajar, dan memperhatikan hubungan dinamis dalam lingkungan kelas interaktif yang mendirikan landasan dalam rangka untuk belajar” (Hamzah dan Muhlisrarini, 2014:157).

Dalam perkembangannya, model *Quantum Teaching* menjadi sumber penelitian bagi pengembangan cara-cara belajar baru yang menarik. Kerangka pembelajarannya yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan atau dikenal dengan istilah (TANDUR). 1) Tumbuhkan bertujuan untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga tercipta interaksi dan saling memahami, 2) Alami bertujuan untuk memberikan pengalaman bagi peserta didik, artinya pendidik menciptakan atau menyumbangkan pengalaman bersama yang dapat dipahami oleh semua peserta didik, 3) Namai atau penamaan adalah kegiatan seseorang mengajarkan konsep keterampilan berpikir dan mempelajari strategi untuk impelentasinya. Pada kegiatan ini dapat melatih kemampuan berpikir logis peserta didik untuk mengajukan beberapa pertanyaan

dari konsep atau materi yang ada, 4) Demonstrasi bertujuan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menunjukkan kepada orang lain bahwa mereka mengetahui apa yang telah mereka pelajari dan menghubungkannya dengan pengalaman pengetahuan baru. Pada kegiatan inilah kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah matematika dapat meningkat karena peserta didik akan memecahkan masalah dari apa yang telah mereka pelajari, 5) Ulangi, adanya pengulangan dapat memperkuat memori mata pelajaran yang diajarkan, 6) Rayakan adalah bagian dari bagaimana pendidik menghargai upaya siswa dengan cara memberi tepuk tangan, pujian, dan lainnya. Kerangka kerja TANDUR ini dapat membuat peserta didik tertarik pada suatu pelajaran dan dapat memastikan bahwa peserta didik memiliki pengalaman belajar, berlatih, menjadikan isi pelajaran itu nyata bagi mereka, dan menuju sukses.

Berlandaskan pemaparan di atas peneliti tertarik untuk meneliti ada atau tidaknya perbedaan mendasar dalam pencapaian kemampuan berpikir logis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* dan *Quantum Teaching*. Maka dari itu, peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Logis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dan *Quantum Teaching*”**

1.2. Identifikasi Masalah

Bersandarkan dari latar belakang masalah di atas, ada beberapa persoalan yang muncul ketika proses pembelajaran matematika sebagai berikut.

1. Peserta didik belum mampu berpikir dalam menemukan jawaban, gagasan, atau pertanyaan yang beragam.
2. Monotonnya pembelajaran yang diberikan, sehingga peserta didik belum mampu untuk menemukan beragam cara memecahkan masalah matematika.

3. Proses belajar masih berpatok pada guru (*teacher center*), akibatnya peserta didik cenderung tidak aktif dan belum mampu untuk menumbuhkan kemampuannya.
4. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik.
5. Peserta didik merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.
6. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah.

1.3. Batasan Masalah

Berlandaskan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, dianggap perlu adanya pembatasan masalah sehingga penelitian ini fokus pada masalah yang diteliti. Batasan masalah yang akan ditinjau adalah Perbedaan Kemampuan Berpikir Logis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFE) dan *Quantum Teaching* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar.

1.4. Rumusan Masalah

Berlandaskan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir logis yang diajar menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* dan *Quantum teaching*?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* dan *Quantum Teaching*?

1.5. Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir logis yang diajar menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* dan *Quantum Teaching*.
2. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* dan *Quantum Teaching*.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru matematika dan siswa. berikut manfaat dari hasil penelitian ini.

1. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman baru dan memotivasi siswa agar terlibat aktif sehingga memiliki kemampuan berpikir logis yang terstruktur dan kemampuan pemecahan masalah yang baik pada saat penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* dan *Quantum Teaching* sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan menjadikan pembelajaran matematika menyenangkan dan bermanfaat.

2. Bagi Guru Matematika dan Sekolah

Memberikan variasi model pembelajaran matematika agar dapat dikembangkan sehingga pembelajaran matematika lebih efektif dan inovatif, serta memberikan informasi kepada pendidik tentang pentingnya menggunakan model pembelajaran yang terkait dengan kemampuan berpikir logis. Sebagai referensi bagi pendidik dalam memilih dan menerapkan strategi serta model pembelajaran matematika di tingkat SMP/ MTs/ Sederajat terkhusus pada materi bangun ruang sisi datar.

3. Bagi Peneliti

Membagi informasi mengenai perbedaan penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* dan *Quantum Teaching* dilihat dari kemampuan berpikir logis dan kemampuan pemecahan masalah

matematika peserta didik, kegiatan dan rekasi peserta didik pada saat berlangsungnya pembelajar



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN