

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan di Sekolah mulai dari SD, SMP hingga SMA. Matematika memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam memecahkan permasalahan nyata. Menurut Hendriana dan Soemarmi (2014: 1) bahwa setiap orang dalam kegiatan hidupnya akan terlibat dengan matematika, mulai dari bentuk yang sederhana dan rutin sampai pada bentuk yang sangat kompleks.

Matematika sebagai induk dari ilmu pengetahuan maka matematika berperan penting baik sebagai alat bantu, ilmu, membimbing pola pikir maupun pembentuk sikap, kondisi ini mendorong proses pembelajaran matematika harus dapat dilakukan dengan baik. Hal ini sesuai pernyataan Handoko (Novi Marliani, 2015) menyatakan bahwa matematika dapat difungsikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang sistematis, logis, kreatif, disiplin, dan kerjasama yang efektif dalam kehidupan yang modern dan kompetitif. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan matematika perlu menjadi perhatian khusus dalam penciptaan kualitas proses dan pembelajaran. Pendidikan matematika berpikir logis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan dalam berpikir tingkat tinggi. Hasil penelitian Abdullah (2013) bahwa berpikir rasional, kritis kreatif dan logis dimiliki siswa mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kompetensi siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa

dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang menuntut siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan logis.

Namun kenyataannya, hasil observasi pelajaran matematika kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Kota Ternate sebagian besar belum mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang digunakan atau dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Hasil wawancara, karena siswa menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang hanya bersifat abstrak serta pemikiran siswa yang telah terbentuk sejak awal bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit selain itu, juga di pengaruhi penggunaan sistem pembelajaran yang kurang tepat yaitu siswa hanya diberi pengetahuan secara lisan (ceramah), sedangkan siswa membutuhkan pengetahuan terhadap konsep-konsep yang berhubungan dengan lingkungan sekitarnya. Profesional dan kompetensi guru dalam meningkatkan kemampuan siswa sangat dibutuhkan. Menurut Suyanto dan Djihad H (Suyanto dan Asep Jihad, 2013 :40), salah satu kompetensi profesional yang harus dimiliki guru adalah pengetahuan yang luas pada bidang studi yang diajarkan, memilih dan menggunakan berbagai model mengajar di dalam kegiatan pembelajaran. Komalasari (2010: 5) berpendapat bahwa model pembelajaran diartikan sebagai cara yang dapat dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan metode pembelajaran secara aktif dan mencapai hasil yang diharapkan. Selanjutnya Hamzah dan Nurdin (2011: 7) mendefinisikan model pembelajaran sebagai cara yang digunakan guru dalam menjalankan fungsinya dan merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah cara yang dilakukan guru dalam

menyampaikan pesan belajar secara aktif, komunikatif, logis, kreatif sesuai dengan kebutuhan siswa ajarnya dan diharapkan dengan digunakan metode pembelajaran di dalam kelas dapat mengubah pemikiran siswa tentang matematika yang abstrak menjadi matematika yang menyenangkan dan bermanfaat bagi kehidupan kedepannya.

Pembelajaran matematika terutama ditingkat SMP di harapkan lebih banyak berorientasi pada bagaimana cara mengembangkan kemampuan berpikir logis siswa dalam menyelesaikan penalaran-penalaran matematika dan tidak banyak menekankan pada aturan-aturan tertentu. Berpikir logis matematis di dalam kelas belum sesuai dengan yang diharapkan, pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode lama, yakni mengandalkan pada latihan menjawab soal matematika. Namun demikian, jika metode tersebut masih digunakan aspek berpikir logis matematis siswa akan tetap terabaikan. Ketika peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 5 Kota Ternate ditemukan bahwa guru menerapkan pembelajaran masih menggunakan pembelajaran yang lebih bertumpu pada guru. Setelah melakukan wawancara terhadap guru pengampu pelajaran matematika bahwa proses pembelajaran matematika di kelas masih menghadapi beberapa masalah yang harus diselesaikan, yaitu masih kurangnya kemampuan berpikir logis matematis siswa yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah, terutama pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Rendahnya kemampuan berpikir logis matematis siswa menjadi perlu untuk membantu siswa dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan berdasarkan fakta yang ada dengan menggunakan argumen yang sesuai dengan langkah dalam menyelesaikan

masalah hingga didapat suatu kesimpulan (Andriawan dan Budiarto, 2014; Rahmawati dan Kurniasari, 2016). Berpedoman pada pernyataan tersebut, maka kemampuan berpikir logis matematis harus selalu dilatih, dikembangkan dan dibiasakan setiap pembelajaran matematika. Menurut Sholiha (Ruhama Mustafa, 2020: 82), ada 3 karakteristik berpikir logis, yaitu (1) keruntunan berpikir yaitu siswa dapat menentukan langkah yang ditempuh dengan teratur dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dari awal perencanaan hingga didapatkan suatu kesimpulan, (2) kemampuan berargumen yaitu siswa dapat memberikan argumennya secara logis sesuai dengan fakta atau informasi yang ada terkait langkah perencanaan masalah dan penyelesaian masalah yang ditempuh, dan (3) penarikan kesimpulan yaitu siswa dapat menarik suatu kesimpulan dari suatu permasalahan yang ada berdasarkan langkah penyelesaian yang telah ditempuh.

Menurut Marliani (2015) berdasarkan penelitiannya bahwa seorang siswa dikatakan berpikir logis jika siswa tersebut mempunyai kemampuan untuk menghasilkan suatu gagasan yang merupakan gabungan dari unsur yang terdahulu kemudian digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan. Siswa di katakan memiliki kemampuan berpikir logis jika memenuhi kriteria dari indikator berpikir logis matematis berikut : 1) Menafsirkan atau membuat makna. 2) Memprediksi dan menyusun permasalahan. 3) Memecahkan/menyelesaikan permasalahan. 4) Menarik/membuat kesimpulan. Namun kenyataanya yang di lakukan peneliti dalam observasi pada sekolah SMP Negeri 5 Kota Ternate kelas VIII-3 terdapat kemampuan berpikir logis matematis siswa dalam kategori sangat rendah. Hal ini

di buktikan dengan data yang di peroleh peneliti saat melakukan tes pendahuluan matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Hasil studi tersebut sebagaimana terlampir, rangkumanya.

Tabel 1.1 Daftar Nilai Matematika Siswa Kelas VIII Melalui Tes Studi Pendahuluan

| Interval | Banyak siswa | Persen | Keterangan |
|----------------|--------------|--------|--------------|
| Skor < 75 | 24 | 85,71% | Tidak tuntas |
| Skor \geq 75 | 4 | 14,28% | Tuntas |
| Jumlah | 28 | 100% | |

Dari data di atas terdapat 24 siswa (85,71%) belum mencapai ketuntasan belajar dan 4 siswa (14,28%) sudah mencapai ketuntasan. Hasil tes pendahuluan ini menunjukkan kurangnya kemampuan berpikir logis matematis siswa sehingga memperoleh nilai dari hasil tes dengan skor nilai \geq 75 baru dicapai 4 siswa dari 28 siswa.

Berikut di sajikan hasil kerja salah satu siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel. Soal yang memuat permasalahan berikut.

Sahra membeli 2 buah pop mie dan 2 buah pop ice seharga Rp 22.000.00, Lina membeli 3 buah pop mie dan 4 buah pop ice seharga Rp 38.000.00, mengharapkan siswa dapat menentukan harga membeli 4 buah pop mie dan 5 buah pop ice.

eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 22.000,00 \\ 3y + 4y = 30.000,00 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \times 3 \rightarrow 6x + 6y = 66.000,00 \\ \times 2 \rightarrow 6y + 8y = 76.000,00 \\ \hline -2x = -10.000,00 \\ = -10 / -2 \\ x = -5 \end{array} \right.$$

Substitusi

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 22.000,00 \\ 2(-5) + 2(-5) = 22.000,00 \\ -10 + (-10) = 22.000,00 \\ -20 = 22.000,00 \end{array}$$

Gambar 1.

Hasil Kerja Salah Satu Siswa

Berdasarkan hasil penyelesaian siswa di atas dapat menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyebutkan dan menuliskan apa yang diketahui dengan tepat serta tidak menuliskan apa yang ditanyakan, siswa belum dapat menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel tetapi melakukan kesalahan perhitungan dalam langkah-langkah tersebut dan tidak menarik kesimpulan pada hasil akhir jawaban. Berdasarkan hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis matematis tergolong sangat rendah.

Berdasarkan permasalahan di atas kemampuan siswa dalam menggunakan logika berpikir dalam memecahkan masalah matematika masih perlu di tingkatkan. Salah satu model yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan berpikir logis matematis siswa yaitu dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning*. Sejalan dengan hasil penelitian Eni Susanti dan Dian Kristiana (1991: 09) bahwa pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis siswa sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan tepat.

Adanya penerapan model *Problem based learning* di harapkan siswa mampu untuk menganalisis masalah serta menemukan solusi yang efektif untuk memecahkan masalah. Siswa semakin antusias mengikuti pelajaran matematika, siswa mampu menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu, siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, siswa mau mencari sumber belajar matematika yang mendukung materi yang sedang dipelajari. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya aktivitas siswa seperti: mengidentifikasi pengetahuannya, mengidentifikasi masalah yang diberikan, serta bekerja kelompok untuk mencari solusi masalah yang diberikan, siswa mengumpulkan tugas mandiri (tugas saat pembelajaran maupun PR) yang diberikan, dan siswa mau bertanya kepada saudara, teman, maupun orang tua bahkan mencari buku yang dapat mendukung penyelesaian tugas mereka, (Rusman 2012). Hasil penelitian Wahyudi (2014 :17-18), bahwa Penerapan pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Peningkatan berpikir logis siswa terlihat dari semakin banyaknya siswa menggunakan logika/penalaran yang benar dalam menyelesaikan soal cerita. Beberapa hasil penelitian relevan di atas membuktikan bahwa adanya penerapan model *problem based learning* mampu untuk meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis siswa untuk memecahkan masalah secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model *Problem Based Learning* Dalam Peningkatan**

Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa SMP Negeri 5 Kota Ternate Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, ada beberapa masalah yang di temukan oleh peneliti yang akan berpengaruh pada motivasi dan hasil belajar matematika siswa, masalah yang di temukan yaitu sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi SPLDV
2. Kurangnya motivasi belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran
3. Model yang di gunakan masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru
4. Pelajaran matematika masih di anggap sulit untuk di pelajari siswa
5. Model pembelajaran *Problem Based Learning* belum di gunakan guru untuk menciptakan suasana belajar aktif pada siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, batasan masalah dalam penelitian ini adalah: Peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi SPLDV melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi SPLDV setelah di terapkan model *problem based learning (PBL)*?

2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi SPLDV setelah penerapan model *problem based learning (PBL)*?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi SPLDV setelah penerapan model *problem based learning (PBL)*?

E. Tujuan Penelitian

Berpedoman pada rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan :

1. Mengetahui kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi SPLDV setelah penerapan model *problem based learning (PBL)*
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi SPLDV setelah penerapan model *problem based learning (PBL)*
3. Mengetahui signifikansi peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi SPLDV dengan menerapkan model *problem based learning (PBL)*

F. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat, antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat yang diharapkan oleh peneliti yaitu:

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis betapa pentingnya seorang pelajar harus lebih aktif, kreatif dan inovatif dalam melakukan tela'ah terhadap setiap pembelajaran yang di lakukan.
 - b. Meningkatkan konsep *Problem Based Learning (PBL)*
 - c. Menjadikan penelitian ini sebagai bahan referensi bagi penelitian lanjutan, terutama penelitian tentang meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*
2. Manfaat praktis
- a. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
 - b. Bagi guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berfikir logis matematis siswa.
 - c. Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di Universitas Khairun.
 - d. Bagi Siswa, sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan berfikir logis matematis siswa dalam belajar matematika dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.