

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang penting untuk dipelajari disekolah. Bukan tanpa alasan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting, hal ini dikarenakan bahwa dengan mempelajari matematika dapat melatih kerja otak dengan baik karena bukan hanya menstimulasi otak tetapi matematika juga membantu seseorang untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik berarti memiliki kemampuan berpikir secara kritis. Terlatihnya seseorang dalam berpikir kritis akan memberikan kemudahan dalam memecahkan suatu permasalahan baik itu permasalahan matematika maupun permasalahan dibidang lainnya. Lebih dari itu, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini pun tidak lepas dari peran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Menurut NCTM (2000), terdapat lima kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa setelah belajar matematika yakni pemecahan masalah matematis (*problem solving*), penalaran matematis (*proof*), komunikasi matematis (*communication*), koneksi matematis (*connections*), dan representasi matematis (*representation*). Pentingnya bagi siswa untuk menguasai 5 kemampuan dasar tersebut, hal ini dikarenakan tujuan pembelajaran menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) mengacu pada standar kemampuan yang ditetapkan oleh NCTM tersebut.

Terdapat kemampuan yang mendukung pengembangan dari kelima kemampuan matematis tersebut, yaitu kemampuan literasi matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Abidin, et al (2018) yang mengungkapkan bahwa kemampuan literasi matematis adalah kemampuan yang mendukung pengembangan kelima kemampuan matematis yang diistilahkan sebagai daya matematis. Istilah literasi matematis tidak tercantum secara eksplisit, tetapi komponen dari literasi matematis ini termuat dalam kemampuan yang dibutuhkan untuk mencapai daya matematis.

The Report of the Expert Panel on Student Success in Ontario mengemukakan bahwa “Mathematical literacy is fundamental, it enables students to make life choices and participate productively in society”. Dalam pernyataan ini dapat diartikan bahwa literasi matematis adalah sesuatu yang sangat penting, literasi matematis memungkinkan siswa untuk membuat pilihan yang tepat dalam hidup dan terlibat secara produktif dalam masyarakat (The Ontario Ministry of Education, 2004, p. 11).

Sejalan dengan hal tersebut, Kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk memberi alasan secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena. Hal ini membantu individu untuk memahami peran matematika di dunia dan untuk membuat anggapan dan keputusan baik yang dibutuhkan oleh warga Negara yang konstruktif, terlibat, dan reflektif (OECD, 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Salim, et al (2018) pada siswa SMP di Kota Kendari, dari hasil penilaian Lomba Literasi Matematika PAMER X (Pekan Matematika Regional) se-Sulawesi Tenggara yang diadakan pada bulan februari 2018 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa tergolong cukup rendah, hal ini terlihat dari skor yang diperoleh siswa secara keseluruhan masih sangat rendah. Jumlah peserta tes ada 18 siswa, hanya ada 5 siswa yang mendapatkan skor 40-62 dengan skor maksimal 75 sedangkan siswa lainnya di bawah skor 40. Dari jumlah soal sebanyak 15 nomor, siswa yang masih tidak mampu menjawab atau menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Rendahnya skor literasi ini diakibatkan umumnya siswa kurang terbiasa melakukan proses koneksi dalam pemecahan masalah matematika dengan benar, yaitu dengan tahapan memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan mengecek hasil pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMP N 7 Muaro Jambi, guru cenderung menggunakan model pembelajaran langsung. Namun, pada model pembelajaran langsung dalam proses pembelajarannya banyak diarahkan oleh guru, hal ini menyebabkan siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif. Sehingga penyebab rendahnya kemampuan literasi matematis siswa yaitu karena guru belum mampu menerapkan model pembelajaran langsung dengan baik, sehingga hal ini menyebabkan dalam proses pembelajaran guru belum menunjang adanya kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Majid (2016) yang menyatakan bahwa kesuksesan model pembelajaran langsung bergantung pada *image* guru. Jika guru tidak tampak siap,

berpengetahuan, percaya diri, antusias, dan terstruktur, siswa dapat menjadi bosan, teralihkan perhatiannya, dan pembelajaran akan terhambat.

Menurut Majid (2016) pembelajaran langsung pada umumnya dirancang secara khusus untuk mengembangkan aktivitas belajar siswa yang berkaitan dengan aspek pengetahuan procedural (pengetahuan tentang bagaimana melaksanakan sesuatu) dan pengetahuan deklaratif (pengetahuan tentang sesuatu yang dapat berupa fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi) yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah. Fokus utama dari pembelajaran ini adalah pelatihan-pelatihan yang dapat diterapkan dari keadaan nyata yang sederhana sampai yang lebih kompleks. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rosmi, 2017) yang menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran langsung dapat meningkatkan nilai hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri 003 Pulau Jambu Kecamatan Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumirattana (2017) yang mengemukakan bahwa literasi matematis bukanlah hasil dari materi yang disampaikan tetapi hasil dari metode atau model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Pada model pembelajaran konvensional atau yang berpusat pada guru tidak mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa dikarenakan siswa hanya mengingat rumus tanpa menghubungkannya dengan kehidupan nyata. Karena itu, untuk mengembangkan literasi matematis siswa perlunya mencari model pembelajaran yang baik.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Colwell, et al (2016) mengemukakan bahwa guru belum siap untuk mengintegrasikan literasi

matematis dalam pembelajarannya. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan literasi matematis disebabkan oleh salah satunya adalah guru yang masih nyaman dengan pembelajaran teacher-center.

Dari penelitian yang telah dikemukakan di atas, dibutuhkan pembelajaran yang berbeda dari pembelajaran langsung yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis. Sehingga siswa diharapkan dapat merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah model pembelajaran *modeling mathematics*.

Menurut Blum, et al (2009) mathematical modelling dimaksudkan untuk mendukung pembelajaran matematika (motivasi, pembentukan konsep, pemahaman, menguasai) dan berkontribusi untuk berbagai kompetensi matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Sofnidar, et al (2017) menyatakan bahwa model ini memberi penekanan pada pembelajaran yang berorientasi pada aktifitas siswa pembelajaran berbasis masalah. Pemahaman siswa terhadap unsur-unsur matematika dalam *konteks real life* di sinkronkan dengan pemahaman konsep matematika yang didapat di pembelajaran di kelas dan dijadikan untuk membangun suatu model matematika dalam menyelesaikan masalah *real life*. Selain itu siswa dilatih untuk berpikir kritis kreatif, logis dalam menganalisis masalah dan menemukan solusi yang masuk akal. Dalam pembelajaran berbasis *modeling mathematics* siswa dituntut untuk dapat merumuskan masalah dan membentuk model matematika yang tepat sehingga bertujuan untuk mendapatkan solusi yang tepat pula. Pada tahap merumuskan masalah tersebut dibutuhkan kemampuan literasi matematis untuk menterjemahkan apa yang diketahui pada

soal kedalam bentuk model matematikanya sehingga ketika proses pembelajaran berbasis modeling mathematics berlangsung, maka akan melibatkan kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, et al (2018) terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran pendekatan pemodelan matematika dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Alasan penulis membandingkan kedua model pembelajaran ini yaitu ditinjau dari pelaksanaan pembelajaran, dimana : a) Pada modeling mathematics dan pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang mengembangkan aktivitas siswa, dan b) Menggunakan permasalahan keadaan nyata (*real life*). Namun bedanya, pada modeling mathematics tahapan pembelajarannya lebih spesifik di dalam menyelesaikan permasalahan matematika, sedangkan pada pembelajaran langsung dalam proses pembelajarannya banyak diarahkan oleh guru sehingga lingkungannya harus diciptakan yang berorientasi pada tugas-tugas yang diberikan pada siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chotimah (2020) yang menyatakan bahwa modeling mathematics dan model pembelajaran langsung merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan kemampuan matematika siswa khususnya kemampuan literasi matematika.

Pada penelitian ini *modeling mathematics* dan pembelajaran langsung menggunakan bantuan media papan petak, dimana media papan petak ini biasanya digunakan oleh guru dalam membantu proses pembelajaran pada materi koordinat kartesius. Hal ini didukung oleh pendapat Charles F. Haban (Daryanto, 2013)

yang mengemukakan bahwa nilai dari media terletak pada tingkat realistiknya dalam proses penanaman konsep. Selanjutnya menurut Keraf (2017) media akan sangat bermakna bagi siswa apabila media tersebut bersifat realistik / nyata dan dalam penggunaan media tersebut melibatkan siswa secara langsung karena akan memberikan pemahaman tentang materi pelajaran yang ingin disampaikan guru yang berakibat pada peningkatan hasil belajar siswa.

Salah satu materi yang akan dipelajari oleh siswa kelas VIII pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama pada semester 1 adalah koordinat kartesius. Materi koordinat Kartesius ini merupakan materi prasyarat pada pembelajaran matematika pada materi selanjutnya, contohnya materi fungsi.

Berdasarkan hal-hal yang dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *“Perbandingan Kemampuan Literasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Bantuan Media Papan Petak Pada Pembelajaran Berbasis Modeling Mathematics dan Pembelajaran Langsung di kelas VIII SMP N 7 Muaro Jambi”*.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Kemampuan literasi matematis siswa masih tergolong rendah
2. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah pembelajaran langsung yang berpusat pada guru.
3. Pada materi koordinat kartesius, biasanya guru menggunakan media papan petak untuk membantu guru dalam menjelaskan mengenai materi tersebut

### 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, tidak efektif bila dalam penelitian ini tidak dibatasi. Maka, agar lebih jelas dan terarah penelitian ini membatasi masalah sebagai berikut :

1. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 7 Muaro Jambi
2. Dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan meliputi :
  - a. Model pembelajaran *modeling mathematics* berbantuan media papan petak pada kelas eksperimen
  - b. Model pembelajaran langsung pada kelas kontrol berbantuan media papan petak
3. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi Koordinat Kartesius
4. Data yang akan diteliti adalah data kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII SMP N 7 Muaro Jambi yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran berbasis *modeling mathematics* berbantuan media papan petak lebih baik daripada pembelajaran langsung berbantuan media papan petak ?



### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran berbasis *modeling mathematics* berbantuan media papan petak lebih baik daripada pembelajaran langsung berbantuan media papan petak.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi guru, sebagai bahan rujukan mengenai model pembelajaran mana yang lebih baik diterapkan dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan solusi dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa
3. Bagi peneliti, sebagai bahan motivasi diri untuk menghasilkan inovasi yang lebih baik lagi untuk pendidikan.