

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting baik dalam proses pembelajaran matematika, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang diungkap dalam *National Council Of Teacher Of Mathematics* (NCTM) (2000, hlm. 52) bahwa semua siswa harus membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan untuk menghadapi berbagai persoalan yang mungkin timbul selama pembelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari diperlukan kemampuan pemecahan masalah yang baik. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika dimiliki siswa juga diungkapkan oleh Hadi dan Radiyatul (2014), bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting bagi siswa karena: (1) Menyelesaikan masalah merupakan tujuan utama dalam pengajaran matematika; (2) Penyelesaian masalah melibatkan metode, prosedur, dan strategi yang merupakan inti dari kurikulum matematika; dan (3) Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Selanjutnya, menurut Polya (1973) terdapat empat langkah yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah, yaitu: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan strategi pemecahan masalah; (3) Melaksanakan strategi pemecahan masalah; dan (4) Mengecek kembali solusi yang diperoleh. Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa seorang siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah jika memenuhi empat langkah tersebut.

Namun faktanya kemampuan pemecahan masalah siswa SMA di Indonesia masih dikategorikan rendah. Hal ini dapat dilihat dari beberapa penelitian terdahulu, salah satunya dilakukan oleh Setiani dkk. (2020) di salah satu SMA di Sukabumi yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih rendah. Dalam tes awal, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika hanya mencapai 41,50% dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Faktor yang memengaruhi rendahnya kemampuan ini adalah kurangnya kebiasaan siswa dalam mengerjakan soal-soal non rutin dan soal cerita yang memerlukan pemahaman terhadap masalah tersebut.

Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Budianto (2021) di salah satu SMA di Jawa Tengah, yang menunjukkan bahwa penguasaan matematika, termasuk kemampuan pemecahan masalah, masih rendah. Hal ini terlihat dari nilai matematika yang diperoleh siswa, yang masih jauh di bawah KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Salah satu penyebab kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah ini diduga karena kurang efektifnya strategi pembelajaran yang selama ini dilaksanakan, dimana pembelajaran cenderung menempatkan guru sebagai pusat pengetahuan dan siswa jarang dilibatkan dalam pembelajaran.

Bernard dkk. (2018) menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih kurang dengan persentase 53% pada semua tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melakukan pengecekan kembali. Sejalan dengan itu, Andayani dan Lathifah (2019) menunjukkan bahwa tingkat kesalahan siswa terbanyak terjadi pada indikator memahami masalah dengan persentase 60%, diikuti oleh merencanakan strategi dengan 40,71%, dan hanya 18,58% siswa yang mampu menyelesaikan masalah. Pada indikator penyelesaian dan pengecekan kembali, hanya 54,28% siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan baik, sedangkan sisanya tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik karena kesulitan dalam memahami masalah.

Berkaitan dengan hal tersebut, rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga dapat peneliti temukan pada salah satu SMA di Kota Bandung. Berdasarkan hasil observasi peneliti pada kegiatan Program Penguatan Profesi Keguruan (P3K) di salah satu SMA di Kota Bandung, ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal yang sebelumnya dijelaskan, kurangnya semangat siswa, dan kecenderungan siswa untuk mengharapkan jawaban dari guru atau teman. Selain itu, kebiasaan mengandalkan contoh soal saat menyelesaikan latihan soal juga masih sering dilakukan oleh siswa. Zulfah (2017) menjelaskan tanda-tanda rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika, yaitu: (1) kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh soal yang telah diberikan oleh guru; (2) tidak dapat memahami soal

yang disajikan dalam bentuk cerita dengan baik; (3) tidak dapat menyelesaikan soal aplikasi atau pemecahan masalah; dan (4) menjawab soal tanpa menggunakan langkah-langkah umum dalam pemecahan masalah.

Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi penting dan menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Karena hal tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang langsung mengajak siswa berlatih dalam kemampuan pemecahan masalah. Model pembelajaran yang memiliki karakteristik seperti itu antara lain *Problem-Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL). Model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) adalah sebuah model pembelajaran yang memfokuskan pada pelacakan akar masalah dan memecahkan masalah tersebut (Abbudin, 2011). PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Ngalimun, 2013, hlm. 89).

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa Model *problem-based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menuntun peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, memecahkan suatu permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan nyata, dan menuntun peserta didik untuk belajar secara berkelompok. Langkah-langkah model pembelajaran PBL, yaitu: 1) orientasi siswa pada masalah; 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; 3) membimbing pengalaman individual/kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil; serta 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Yazidi, 2014).

Selain model PBL, terdapat model *Discovery Learning* (DL). Model DL adalah model pembelajaran yang memposisikan guru sebagai fasilitator, sehingga siswa menemukan sendiri pengetahuan yang belum diketahui dibimbing oleh pertanyaan yang guru berikan (Mawaddah dan Maryanti, 2016). DL adalah suatu model pembelajaran yang memiliki tujuan untuk mengembangkan cara belajar siswa secara aktif dengan melalui proses menemukan dan menyelidiki sendiri. Dalam metode ini, siswa terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar sehingga mereka dapat menggunakan proses mental mereka untuk menemukan

konsep atau teori yang sedang dipelajari. Dengan cara ini, hasil pembelajaran yang diperoleh cenderung tahan lama dalam ingatan siswa, sehingga tidak mudah dilupakan. Langkah-langkah model pembelajaran DL, yaitu: 1) *stimulus*; 2) *problem statement*; 3) *data collection*; 4) *data processing*; 5) *verification*; dan 6) *generalization* (Lestari, 2018). Model ini didefinisikan sebagai metode pembelajaran di mana siswa tidak diberikan materi dalam bentuk akhir, melainkan siswa diharapkan dapat menemukan pengetahuannya sendiri. Proses belajar dengan menggunakan model *discovery learning* mengajarkan siswa untuk mampu mengatasi masalah matematika dalam bentuk soal, karena dalam rangkaian pembelajaran, siswa diajarkan untuk menangani beberapa soal cerita. Dari soal-soal tersebut, siswa dipandu untuk mengumpulkan informasi yang terkandung dalam setiap soal, menerapkan solusi yang tepat, serta menyimpulkan jawaban dengan benar (Nurdiana, 2019). Model PBL dan DL keduanya menggunakan keadaan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pengetahuan terkait konsep tertentu akan tertanam dalam diri siswa tersebut

Dalam penelitian ini, materi peluang dipilih oleh peneliti karena merupakan topik matematika yang bisa dihadirkan melalui cerita kontekstual. Kekompleksan materi ini membutuhkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah yang baik untuk menyelesaikan masalah kontekstual (Sopwatillah, 2021). Oleh karena itu, siswa perlu berperan aktif dalam pembelajaran dan memiliki keterampilan pemrosesan informasi yang mendalam. Model *problem-based learning* dan *discovery learning* cocok digunakan untuk mengajarkan materi ini.

Penelitian ini juga memperhatikan aspek pengetahuan tentang kemampuan awal matematika (KAM) siswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Menurut Ruseffendi (dalam Saragih, 2011), pengetahuan guru tentang KAM siswa dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam merancang dan menyusun materi ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, KAM siswa juga diidentifikasi untuk memahami lebih jauh perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan perlakuan model *problem-based learning* dan *discovery learning*. Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Model *Problem-Based Learning* dan *Discovery*

*Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *problem-based learning* dengan model *discovery learning* ditinjau secara keseluruhan maupun berdasarkan KAM?
2. Apakah terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *problem-based learning* berdasarkan pada kategori KAM siswa?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *discovery learning* berdasarkan pada kategori KAM siswa?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbandingan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *problem-based learning* dan *discovery learning* ditinjau secara keseluruhan maupun berdasarkan KAM siswa.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan kontribusi teoritis dalam pemahaman tentang perbedaan model *problem-based learning* dan *discovery learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi yang relevan bagi peneliti lainnya.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang positif bagi para guru dalam memberikan model pembelajaran alternatif yaitu model *problem-based learning* atau *discovery learning* dalam mengajar materi matematika dan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran agar siswa dapat lebih mudah memahami materi dan menciptakan proses pembelajaran yang efektif sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### 1.4.3 Definisi Operasional

1) *Problem-based learning*

*Problem-based learning* merupakan pembelajaran yang dihasilkan dari suatu proses pemecahan masalah dari permasalahan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari, mengorganisasi, merencana, serta memutuskan apa yang dipelajari dalam kelompok kecil sehingga siswa menjadi terbiasa dan mahir dalam memecahkan suatu masalah yang sering terjadi di dalam kehidupan sehari-hari.

2) Kemampuan pemecahan masalah matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam memecahkan masalah yang bersifat matematika. Dalam memecahkan masalah dapat digunakan langkah – langkah Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

3) Kemampuan Awal Matematika (KAM)

Kemampuan awal matematika merupakan kemampuan kognitif yang sudah dimiliki oleh siswa sebelum penelitian dilaksanakan. Kemampuan awal matematis ini diambil dari rata-rata gabungan nilai harian dan penilaian akhir semester.

4) *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* adalah serangkaian kegiatan pembelajaran di mana peserta didik secara maksimal terlibat dalam mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis, sehingga mereka dapat menemukan pengetahuan, sikap, dan keterampilan sendiri sebagai hasil dari perubahan perilaku.