

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan zaman dan tuntutan abad ke-21, dunia pendidikan dituntut untuk menghasilkan siswa yang tidak hanya bisa menghitung atau menghafal rumus, tetapi yang mampu berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri (Widiansyah dkk., 2024). Kurikulum Merdeka saat ini menekankan pada pembelajaran yang lebih holistik dan personal, dengan memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengeksplorasi minat mereka secara lebih mendalam (Nugraha dkk., 2023). Dalam Kurikulum Merdeka, tujuan pembelajaran matematika yaitu siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif serta mandiri untuk memecahkan permasalahan matematika (Daimah, 2023). Dalam hal ini, mata pelajaran matematika yang selama ini sering dianggap sebagai ilmu yang kaku dan formal, mendapatkan revitalisasi sebagai sarana penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Siregar & Nasution, 2019).

Salah satu keterampilan utama yang sangat penting dan perlu dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Sejalan dengan pendapat Wardhani (dalam Siagian dkk., 2023) menjelaskan bahwa kompetensi tersebut merupakan salah satu tujuan utama yang harus dicapai dalam

pembelajaran matematika. Berdasarkan Permendiknas nomor 22 tahun 2006 mengenai standar isi mata pelajaran matematika menyatakan bahwa pembelajaran matematika salah satunya bertujuan agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Selain itu pada abad ke-21 setiap individu wajib mempunyai salah satu keahlian yaitu berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah agar dapat memilah dan menganalisis informasi yang diperoleh (Rawung, 2021).

Peran kemampuan pemecahan masalah krusial dalam pembelajaran matematika. Menurut Suryawan (2021), kemampuan ini mencakup penyelesaian soal cerita, pencarian pola, penafsiran gambar atau ilustrasi, hingga pembuktian teorema. Lukman dkk. (2023) juga menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan kemampuan menyelesaikan persoalan yang belum terstruktur melalui pengetahuan dasar, menganalisis, mendesain pemecahan masalah, mengevaluasi dalam proses penyelesaian masalah. Sehingga kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk memahami, menganalisis, dan menyelesaikan suatu permasalahan secara sistematis dengan menggunakan pengetahuan dan strategi pemecahan masalah yang tepat, guna mencapai solusi yang logis dan efektif.

Penerapan kemampuan pemecahan masalah siswa kenyataannya di lapangan belum memenuhi harapan. Seringkali siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika dikarenakan tidak terbiasa menyelesaikan soal pemecahan masalah (Khalilatur, 2019). Penelitian Hamapinda dkk. (2021) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih

tergolong rendah, sebagaimana terlihat dari skor tes yang pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah seperti pada tahap melaksanakan rencana, ketidakmampuan dalam menjalankan perhitungan sesuai strategi yang telah dirancang. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian oleh Fauziah dkk. (2023) yang menemukan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi hanya mencapai 29,6%, yang termasuk berada pada kategori rendah hingga sangat rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga terlihat dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022. Berdasarkan laporan OECD (2023), Indonesia berada pada peringkat 68 dari 81 negara dengan skor matematika sebesar 366, jauh di bawah rata-rata OECD. Skor ini menempatkan siswa Indonesia pada level 1a, yang menunjukkan bahwa mereka umumnya hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika dengan konteks sederhana dan informasi yang jelas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang bersifat kontekstual.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah proses pembelajaran yang kurang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahamannya secara mandiri, sehingga siswa cenderung pasif dan lebih banyak bergantung pada penjelasan yang diberikan selama pembelajaran berlangsung. Pembelajaran matematika juga lebih berfokus pada penyelesaian prosedural dan pencapaian target materi sehingga siswa lebih terbiasa menghafal rumus dibandingkan memahami konsep secara mendalam (Wulandari dkk., 2020). Selain itu, siswa masih jarang

diberikan soal-soal non-rutin yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Adhyan, 2022). Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses menemukan konsep dan menyelesaikan masalah secara mandiri.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model *discovery learning*. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan proses penemuan konsep secara mandiri melalui kegiatan mengamati, menyelidiki, dan menarik kesimpulan. Melalui proses tersebut, siswa didorong untuk aktif berpikir dan menemukan sendiri konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penelitian yang dilakukan oleh Jana dkk. (2020), Sohila (2021), dan Laela dkk. (2024) menunjukkan bahwa model *discovery learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Namun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan *discovery learning* belum sepenuhnya efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Putri dkk. (2017) menemukan bahwa kemampuan siswa pada indikator merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali jawaban masih tergolong rendah. Hal tersebut disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis penemuan dan masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan. Selain itu, Mayer (2004) menjelaskan bahwa pure *discovery learning* dapat menimbulkan beban kognitif yang tinggi apabila siswa tidak memiliki pengetahuan awal yang cukup untuk menemukan konsep secara mandiri. Kondisi tersebut menunjukkan

bahwa penerapan *discovery learning* memerlukan pendekatan tambahan yang mampu membantu siswa membangun dan merekonstruksi pemahamannya secara lebih optimal.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mendukung model *discovery learning* adalah konflik kognitif. Rusmana (2021) menyatakan bahwa konflik kognitif merupakan kondisi ketika terjadi ketidaksesuaian antara struktur kognitif yang dimiliki siswa dengan informasi baru yang diterima. Konflik kognitif dapat mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam, meninjau kembali pemahamannya, serta membangun konsep yang lebih tepat. Septian, dkk. (2022) menyatakan bahwa konflik kognitif dapat membiasakan siswa menghadapi tantangan dan situasi yang menyimpang sehingga mampu memantapkan pemahaman konsep. Selain itu, penelitian Parwati dan Suharta (2020) menunjukkan bahwa strategi konflik kognitif mampu mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian mengenai model *discovery learning* maupun konflik kognitif telah dilakukan sebelumnya dan menunjukkan pengaruh positif terhadap pembelajaran matematika. Namun, sebagian besar penelitian yang telah dibahas masih mengkaji kedua pendekatan secara terpisah. Penelitian yang mengintegrasikan model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif dalam pembelajaran matematika masih terbatas, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis, sedangkan penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk

mengkaji pengaruh penerapan model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Berorientasi Konflik Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri Selemadeg”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut.

- 1) Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berada pada tingkat rendah. Dibuktikan dengan belum optimalnya pencapaian pada indikator pemecahan masalah, terutama saat menyusun strategi penyelesaian dan menerapkan strategi tersebut, serta rendahnya skor matematika siswa Indonesia pada hasil PISA 2022.
- 2) Proses pembelajaran matematika yang berlangsung cenderung kurang efektif memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pemahaman konsep secara mandiri. Selama belajar, siswa lebih sering menerima penjelasan guru dibandingkan berperan aktif mencari sendiri, sehingga belajar masih didominasi oleh sikap pasif.
- 3) Pembelajaran matematika masih berfokus pada hafalan rumus dan penyelesaian prosedural sehingga siswa kurang terbiasa membangun pemahaman konsep secara mandiri.

- 4) Belum optimalnya penerapan model pembelajaran yang mampu menciptakan konflik kognitif untuk mendorong siswa berpikir lebih mendalam, merekonstruksi pemahamannya, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

### 1.3 Pembatasan Masalah

- 1) Materi pada penelitian ini hanya mencakup persamaan dan fungsi kuadrat. Karena ruang lingkup terbatas, penelitian ini belum dapat menunjukkan pengaruh model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi lain.
- 2) Pada tahap memeriksa kembali dalam langkah Polya hanya dinilai berdasarkan hasil tertulis siswa pada lembar jawaban, sehingga alasan subjektif siswa dalam memverifikasi jawaban tidak dapat ditelusuri secara lebih mendalam oleh peneliti.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang, diformulasikan rumusan masalah yaitu apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Selemadeg yang dibelajarkan dengan menggunakan model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model konvensional?.

### 1.5. Tujuan Penelitian

Dalam rangka menjawab rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Selemadeg yang dibelajarkan dengan menggunakan model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model konvensional.

### 1.6. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini dapat diperinci sebagai berikut.

#### 1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperkaya pengetahuan mengenai model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif serta pemahaman yang lebih kuat mengenai kontribusi dalam mendorong kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

#### A. Bagi Para Pelajar

Penerapan model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar lebih bermakna dan siswa semakin terampil menghadapi dan menyelesaikan berbagai persoalan matematika.

#### B. Bagi Para Guru

Diharapkan mampu menjadi acuan guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat agar kegiatan belajar mengajar berjalan lebih efektif sekaligus membantu mengatasi kendala yang muncul selama proses pembelajaran.

#### C. Bagi Lembaga Sekolah

Penelitian yang telah dilaksanakan ini, diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan ketika menyusun model pembelajaran untuk menyempurnakan kualitas guru di sekolah dan menjadi alternatif dalam mengembangkan pembelajaran matematika.

#### D. Bagi Peneliti Lain dan Pembaca

Melalui kajian ini, secara langsung peneliti mampu mengetahui permasalahan di lapangan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika dan menambah pengalaman serta pengetahuan peneliti dalam menentukan model yang sesuai untuk diterapkan kepada siswa sehingga membantu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa agar maksimal khususnya pada mata pelajaran matematika.

### 1.7. Asumsi Penelitian

Anggapan dasar dari penelitian ini diantaranya:

- 1) Nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) semester 1 siswa kelas X SMA Negeri 1 Selemadeg digunakan sebagai dasar untuk menguji kesetaraan kelompok mampu menggambarkan kemampuan awal siswa yang sebenarnya. Alasan anggapan ini adalah nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) pada semester 1 siswa kelas X SMA Negeri 1 Selemadeg merupakan hasil penilaian dari setiap kemampuan siswa, termasuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- 2) Penelitian ini menganggap bahwa faktor di luar variabel memberikan pengaruh yang setara pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, seperti lingkungan belajar serta penggunaan buku matematika.

### 1.8. Definisi Operasional

#### 1.8.1 Model *Discovery Learning*

Model *discovery learning* didefinisikan sebagai model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar dengan mendorong siswa untuk menemukan, menyelidiki, dan merumuskan sendiri konsep-konsep yang dipelajari melalui pengalaman langsung dan melalui bimbingan dari guru, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna, tahan lama dalam ingatan, serta membantu siswa dalam memecahkan masalah secara kreatif dan

mandiri. Adapun langkah-langkah model *discovery learning* diantaranya: 1) *stimulation* (pemberian rangsangan), 2) *problem statement* (pernyataan atau identifikasi masalah), 3) *data collection* (pengumpulan data), 4) *data processing* (pengolahan data), 5) *verification* (pembuktian), 6) *generalization* (menarik kesimpulan).

### 1.8.2 Konflik Kognitif

Konflik kognitif dapat diartikan sebagai situasi dimana seseorang mengalami pertentangan antara pengetahuan atau pemahaman yang sudah ada dengan informasi atau konsep baru yang sedang dipelajari. Hal ini terjadi dikarenakan terdapat keadaan ketika terjadi ketidakcocokan antara struktur kognitif yang dimiliki oleh seseorang sebelumnya dengan informasi ataupun penjelasan yang baru di dapat dari luar.

### 1.8.3 Model *Discovery Learning* Berorientasi Konflik Kognitif

Model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif adalah model pembelajaran yang menggabungkan model *discovery learning* di mana siswa sebagai penemu makna, bukan sekedar menerima informasi melalui proses eksplorasi dengan berorientasi konflik kognitif sebagai pemicu awal pembelajaran. Langkah-langkah penerapan model *discovery learning* berorientasi konflik kognitif adalah sebagai berikut: 1) pemberian rangsangan dengan soal konflik kognitif (*stimulation*), guru menyajikan suatu permasalahan yang berorientasi konflik kognitif yang bertentangan dengan pemahaman awal siswa, 2)

mengidentifikasi masalah konflik kognitif (*problem statement*), yaitu proses mengidentifikasi masalah untuk merumuskan pertanyaan atau masalah utama yang harus dipecahkan. 3). pengumpulan data (*data collection*), siswa mencari informasi untuk menyelesaikan konflik kognitif yang muncul, 4) pengolahan data (*data processing*), yaitu siswa mengolah informasi dengan diskusi dan eksplorasi konsep, 5) pembuktian (*verification*), yaitu siswa menguji konsep yang mereka temukan, 6) menarik kesimpulan(*generalization*), siswa menyimpulkan hasil dari yang mereka temukan.

#### 1.8.4 Model Pembelajaran Konvensional

Model konvensional pada penelitian ini adalah merujuk pada model pembelajaran yang digunakan oleh sekolah tempat penelitian. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu mapel matematika kelas X di salah satu SMA Negeri di Tabanan yaitu SMAN 1 Selemadeg, guru menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*), tetapi sintaks dari model PBL tersebut tidak dijalankan secara utuh karena menyesuaikan karakter dan keadaan siswa. Model pembelajaran yang diterapkan lebih mencerminkan karakteristik model pembelajaran kooperatif, seperti kerja kelompok tanpa diawali dengan perumusan masalah terbuka dan eksplorasi mandiri oleh siswa sebagaimana mestinya dalam model PBL. Adapun sintaks model kooperatif diantaranya yaitu 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) mengorganisasi siswa ke dalam kelompok belajar, 4) membimbing kerja kelompok, 5) evaluasi, 6) memberi penghargaan.

### 1.8.5 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini merujuk pada kemampuan yang diukur melalui skor hasil tes berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu 1). memahami masalah (*understanding the problem*), 2). merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), 3). menjalankan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), 4). memeriksa kembali proses sebelumnya (*looking back*). Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk memahami, menganalisis, dan menyelesaikan suatu permasalahan secara sistematis dengan menggunakan pengetahuan dan strategi pemecahan masalah yang tepat, guna mencapai solusi yang logis dan efektif.

