

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Menghadapi era global yang penuh dengan kompetensi ini, diharuskan kesiapan sumber daya manusia Indonesia yang handal dan berkualitas. Potensi ini dapat terwujud apabila pendidikan mampu melahirkan siswa yang kuat dalam memecahkan suatu masalah dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kritis, berpikir kreatif, berinisiatif dan adaptif terhadap perubahan dan pembangunan. Beberapa upaya yang telah dilakukan pemerintah diantaranya melakukan penyempurnaan kurikulum, meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan serta mengadakan penataran bagi guru mata pelajaran. Namun usaha tersebut belum maksimal. Dunia pendidikan di Indonesia sekarang ini mengalami krisis.

Hasil UN peserta didik SMA IPA di provinsi Bali tahun 2020 diperoleh rata-rata sebesar 47,87 dan di Kota Denpasar sendiri diperoleh rata-rata nilai sebesar 48,97 (Kemdikbud, 2019). Hasil ini masih dalam kategori rendah. Hal ini diperkuat oleh hasil observasi peneliti di kelas XI IPA SMA Negeri 8 Denpasar, hasil tes yang diperoleh peserta didik rata-rata sebesar 60,6 dimana hal ini masih jauh dari kategori cukup.

Dari data tersebut nampaknya mata pelajaran fisika kurang disenangi dan diminati oleh siswa. Hal ini tentunya menimbulkan kesenjangan yang besar antara apa yang diharapkan dengan apa yang terjadi di sekolah. Di satu sisi pelajaran

fisika mempunyai peranan penting dalam kehidupan siswa, karena banyak fenomena-fenomena yang terjadi di dunia ini berhubungan dengan pelajaran fisika, tetapi disisi lain banyak siswa yang tidak menyenangi pelajaran fisika. Semua ini akan berdampak pada rendahnya pemecahan masalah fisika siswa.

Jika dilihat dari aspek kurikulum merdeka, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran fisika di sekolah yaitu melatih siswa dalam memecahkan masalah berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi fisis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah fisika (pemahaman fisika dan kecakapan prosedural) (Kemendikbudristek No. 56 Tahun 2022). Sejalan dengan tujuan pembelajaran fisika, peserta didik harus memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model fisika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran fisika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum fisika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar fisika. Selain itu, Ruseffendi (1991: 103) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam fisika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari fisika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Berkenaan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah, *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) mengatakan bahwa dalam

pelaksanaan pembelajaran fisika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan fisika yaitu: koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*). Oleh karena itu, guru memiliki peranan yang sangat penting dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dalam diri siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang dipakai, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa perlu didukung oleh metode pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Wahyudin (2008) mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-model yang dapat membantu para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Didukung pula oleh Sagala (2011) bahwa guru harus memiliki metode dalam pembelajaran sebagai strategi yang dapat memudahkan peserta didik untuk menguasai ilmu pengetahuan yang diberikan. Selain itu, guru harus mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran fisika sehingga dapat diberikan solusi yang tepat agar tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai.

Kenyataan yang terjadi pada sekolah-sekolah selama ini, ditemukan bahwa masih banyak guru menggunakan pembelajaran konvensional dalam pengajaran fisika. Kemasan pembelajaran hanya menitikberatkan pada tuntutan kemampuan hafalan, meringkas buku pelajaran, memecahkan masalah lama, dan seragam dengan pola pengajaran kompetitif. Pengemasan pembelajaran yang menekankan pola perilaku keseragaman, keteraturan, ketertiban, dan ketaatan akan

menyebabkan siswa selalu diliputi rasa takut, kehilangan kebebasan berbuat, dan dapat menyebabkan potensi kognitif siswa tidak berkembang secara optimal sebagai akibat kurang percaya diri dalam menginterpretasi pesan-pesan pembelajaran dan sering menunjukkan ketidakmampuannya.

Pembelajaran konvensional masih berpusat pada guru. Pembelajaran seperti itu cenderung mengekang kreativitas siswa dalam merancang eksperimen dan berhipotesis. Di samping itu, dapat menyebabkan interaksi searah antara guru dan siswa sehingga siswa jarang mendapat kesempatan untuk mengemukakan idenya atau mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari secara individu maupun berkelompok. Oleh karena itu perlu dikembangkan metode pembelajaran yang dapat melatih kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan fisika yang biasanya berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Salah satu pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah fisika siswa adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran (Nurhasanah, 2009: 12). Menurut Arends (2008: 43) pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

(1) mengajukan pertanyaan atau masalah, (2) berfokus pada keterkaitan

antardisiplin, (3) penyelidikan autentik, (4) menghasilkan produk/karya dan mempresentasikannya, dan (5) kerjasama. Model PBL biasanya terdiri dari lima tahap utama (sintaks) yaitu: (1) orientasi siswa terhadap masalah autentik, (2) mengorganisasi siswa dalam belajar, (3) membantu siswa secara individual atau kelompok dalam melaksanakan penyelidikan, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2004: 406).

Salah satu karakteristik siswa yang harus dipertimbangkan dalam memilih dan menerapkan suatu model pembelajaran dan pencapaian kemampuan pemecahan masalah adalah perbedaan gaya kognitif siswa. Gaya kognitif sangat berhubungan dengan cara dan sikap siswa dalam belajar yang dapat mempengaruhi prestasi belajarnya. Setiap gaya kognitif memiliki kelebihan dan kelemahan dalam pencapaian hasil belajar.

Dalam pembelajaran, pendidik dituntut untuk dapat menilai tipe gaya kognitif siswa, kemudian memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan perbedaan gaya kognitif siswa tersebut. Dalam belajar, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* umumnya cenderung memproses informasi yang diterimanya, sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* umumnya cenderung menerima informasi yang ada (Ardana, 2003).

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* umumnya lebih mandiri dalam belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang besar tentang suatu bidang dan permasalahan yang disukainya. Mereka menyukai pembelajaran yang melibatkan aktivitas mereka dalam menemukan suatu pengetahuan. Pengetahuan yang diperolehnya sendiri akan lebih cepat dipahami dan akan lebih lama

tersimpan dalam ingatannya. Siswa yang memiliki gaya belajar *field dependent* umumnya memerlukan bantuan orang lain dalam memahami suatu informasi pembelajaran. Mereka lebih menyukai belajar sesuatu yang telah pasti, kurang menyukai tugas-tugas mandiri, dan memiliki kemampuan menghayal yang baik.

Berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran fisika di sekolah menengah masih terdapat kelemahan dalam proses pembelajaran yakni guru tidak memanfaatkan kemampuan berpikir siswa secara maksimal. Hal ini, dikarenakan guru masih menggunakan pembelajaran konvensional yang tidak dapat menunjukkan aspek kompetitif pada diri siswa dan hanya dapat menghasilkan sifat individualistik. Pada pembelajaran konvensional, guru menjadi pusat pembelajaran yang berperan mentransfer dan meneruskan informasi kepada siswa sehingga siswa tidak perlu mengkonstruksi ide-idenya. Tingkat partisipasi siswa sangat terbatas karena arus interaksi didominasi oleh guru. Bentuk penugasan dalam pembelajaran bersifat individual. Sebagai konsekuensinya, evaluasi yang diterapkan di kelas pun juga individual. Dalam hal ini, guru seyogyanya merancang dan melaksanakan kegiatan proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah yang dapat digunakan untuk menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Dari uraian di atas, pembelajaran konvensional dan pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik teoritik dan langkah-langkah pembelajaran yang berbeda, diduga akan memberikan dampak yang berbeda terhadap cara siswa untuk memahami topik yang disajikan dan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika. Namun seberapa jauh pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika belum dapat

ditentukan. Untuk itu, peneliti mengangkat masalah ini melalui suatu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Denpasar”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan pada latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa masalah.

- (1) Model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum mendukung aktivitas belajar siswa secara optimal.
- (2) Karakteristik siswa seperti gaya kognitif belum dipertimbangkan dalam pembelajaran.
- (3) Kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik masih rendah.
- (4) Kemandirian memecahkan masalah peserta didik masih rendah, sehingga kurang mampu untuk mengatasi suatu permasalahan yang dihadapi.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis mengambil objek penelitian di SMA Negeri 8 Denpasar kelas XI semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Gelombang Bunyi dan Cahaya. Peneliti memilih konsep gelombang bunyi dan cahaya karena konsep ini dekat dengan kehidupan di sekitar siswa sehingga menjadi lebih mudah dalam menerapkan konsep serta mendukung pembelajaran dalam memecahkan suatu permasalahan sehari-hari. Keluasan materi disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

Variabel dependent dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah fisika yang meliputi aspek/indikator pemecahan masalah yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) menyelesaikan rencana penyelesaian, (4) memeriksa kembali, yang dikemas dalam soal essay.

Variabel independent adalah model pembelajaran yang terbagi dua, yaitu model pembelajaran berbasis masalah untuk ekeperimen dan pembelajaran konvensional untuk kontrol. Variabel moderator yang diukur sebagai kontrol statistik terhadap pengaruh variabel-variabel independent terhadap variabel dependent adalah gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Gaya kognitif siswa diperoleh dari tes GEFT (Group Embedded Figure Test). Tes GEFT dalam penelitian ini adalah tes GEFT yang dikembangkan oleh Witkin dan diadopsi oleh Rifqiyana & Susilo (2016) dan telah teruji validitasnya. Saat melakukan tes GEFT ini siswa diberi petunjuk untuk mencari serangkaian bangun sederhana didalam bangun yang lebih lengkap.

Pada penelitian ini, salah satu masalah yang teridentifikasi adalah adanya perbedaan gaya kognitif di antara siswa-siswa. Gaya kognitif yang berbeda, seperti *field independent* dan *field dependent*, dapat mempengaruhi pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran fisika. Masalah ini perlu dipertimbangkan dan diatasi agar dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan pencapaian hasil belajar siswa. Masalah timbul ketika gaya kognitif siswa tidak sesuai dengan metode pembelajaran yang diterapkan di kelas. Ketidaksesuaian antara gaya kognitif siswa dan metode pembelajaran dapat menyebabkan ketimpangan dalam pembelajaran. Beberapa siswa mungkin lebih mudah menyerap informasi dan memahami materi dengan metode tertentu,

sementara siswa lain mungkin mengalami kesulitan. Identifikasi masalah ini menggarisbawahi pentingnya memahami dan mempertimbangkan gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran. Dengan mengidentifikasi masalah ini, langkah-langkah dapat diambil untuk mengatasi ketidaksesuaian antara gaya kognitif siswa dan metode pembelajaran yang digunakan, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran dan potensi belajar siswa terutama dalam pemecahan masalah fisika.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan pada latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika?
4. Apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*?
5. Apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih jelek daripada siswa yang mengikuti

pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*?

6. Apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik daripada *field dependent* pada siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah?
7. Apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih jelek daripada *field dependent* pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Untuk mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*?
3. Untuk mendeskripsikan apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika?
4. Untuk mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*?

5. Untuk mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih jelek daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*?
6. Untuk mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik daripada *field dependent* pada siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah?
7. Untuk mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih jelek daripada *field dependent* pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang positif dalam pengembangan pembelajaran. Secara spesifik manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **a. Manfaat Teoretis**

Manfaat teoretis yang didapatkan melalui penelitian eksperimen ini, yaitu sebagai berikut.

- a. Memberikan sumbangan pemikiran untuk pembaharuan kurikulum di Sekolah Menengah yang terus berkembang sesuai dengan tuntutan masyarakat dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan peserta didik, khususnya pada pemilihan model pembelajaran dan pertimbangan karakteristik peserta didik.
- b. Memberikan sumbangan ilmiah dalam membuat inovasi penggunaan model pembelajaran dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

- c. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

## **b. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis yang didapatkan melalui penelitian eksperimen ini, yaitu sebagai berikut.

### **1. Manfaat Bagi Guru**

Dapat memotivasi guru fisika agar kebiasaan mengajar yang cenderung didominasi oleh guru, dapat diubah sehingga dalam pembelajaran selanjutnya guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan mediator. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan dalam merancang strategi pembelajaran melalui model PBL dalam proses belajar mengajar di sekolah masing-masing.

### **2. Manfaat Bagi Siswa**

Penerapan model PBL dapat mengurangi kebiasaan siswa yang cenderung menghafal rumus-rumus dan persamaan-persamaan untuk memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam mengerjakan soal fisika. Di samping itu, dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah dengan cara menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif sebelum memecahkannya secara matematis.

### **3. Manfaat Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui keadaan proses belajar mengajar dalam situasi yang sebenarnya. Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu pengalaman penerapan model PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa.