

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang mempelajari sifat dan fenomena alam serta seluruh interaksi yang berada didalamnya. Fisika juga merupakan salah satu mata pelajaran wajib jurusan IPA di Sekolah Menengah Atas (SMA) yang erat kaitannya dengan kehidupan (Safitri, 2018). Fisika merupakan ilmu yang lahir dan berkembang melewati langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Bermula dari adanya rasa ingin tahu yang besar mengantarkan para ilmuwan menghasilkan suatu kumpulan pengetahuan yang disusun secara sistematis yang kemudian saat ini diajarkan kembali dalam pembelajaran fisika (Ibrahim, Kosim, & Gunawan, 2017).

Pembelajaran pada kurikulum 2013 harus mampu menghasilkan lulusan yang relevan dengan tuntutan belajar pada abad 21 yakni memiliki keterampilan dan berinovasi. Keterampilan abad 21 ini meliputi: keterampilan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah (*critical thinking and problem solving skills*), kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi, serta kemampuan berkegiatan dan berinovasi (Abidin, 2014). Tujuan pembelajaran fisika yaitu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga peserta didik tidak hanya mampu dan terampil dalam bidang psikomotor dan kognitif, melainkan juga mampu menunjang berpikir sistematis, objektif dan kreatif (Yusuf, Arafah, & Amin, 2020).

Salah satu tantangan guna mewujudkan tujuan pembelajaran fisika yaitu menumbuhkan keterampilan berpikir peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan baik secara matematis maupun secara deskriptif. Pada kenyataannya pembelajaran fisika seringkali dianggap sulit oleh peserta didik karena terdiri dari rumus-rumus yang rumit dan konsep materi yang sulit dimengerti. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Sjahrir dan Jatmiko (2015) bahwa pelajaran fisika selalu dianggap sulit dan menakutkan, sebagian peserta didik beralasan bahwa banyak rumus yang harus dihafal dan

terlalu banyak hitungan untuk menyelesaikan permasalahan fisika serta suasana belajar fisika yang membosankan. Laksmiari (2019) menambahkan bahwa hal tersebut dapat memberikan dampak kepada peserta didik salah satunya peserta didik kurang berusaha dalam mengembangkan cara berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan. Menurut Silamon (2020), mengemukakan bahwa salah satu faktor penting guna menguasai ilmu fisika adalah dengan memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah fisika. Dalam pembelajaran peserta didik tidak hanya mampu menguasai materi pembelajaran saja melainkan harus mampu juga dalam menyelesaikan permasalahan yang akan dihadapinya nanti, sehingga dibutuhkan suatu keterampilan yang mampu membantu peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan yaitu keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah penting dimiliki oleh peserta didik karena sebagai keterampilan dasar untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya dengan cara memberikan persoalan pemecahan masalah mengenai materi yang diajarkan berkaitan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, dalam pembelajaran proses pemecahan masalah merupakan bagian yang penting terutama dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan dengan wawancara terhadap salah satu guru fisika di SMA Negeri 1 Ciamis diperoleh informasi bahwa tingkat keterampilan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika masih tergolong rendah. Hal ini didukung dengan nilai hasil ulangan harian peserta didik kelas XI MIPA semester ganjil didapatkan nilai dengan rata-rata 59 – 68 sebelum remedial. Kemudian berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dilakukan, peneliti memperoleh data bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih kurang dengan rata-rata nilai sebesar 53,24. Rendahnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik terhadap pembelajaran fisika nampak pada: (1) peserta didik masih kesulitan dalam menginterpretasikan masalah baik itu dalam hal apa yang diketahui pada soal maupun apa yang ditanyakan pada soal; (2) peserta didik masih kesulitan dalam menggunakan konsep fisika yang benar saat memecahkan masalah; (3) peserta didik belum bisa menggunakan persamaan matematis dengan benar; dan

(4) peserta didik masih kesulitan dalam menyimpulkan hasil dari permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan observasi langsung melihat proses pembelajaran di kelas ditemukan informasi bahwa guru dalam pelaksanaan pembelajaran fisika menggunakan metode ceramah yang biasanya guru menjelaskan materi, memberi contoh soal dan latihan soal, serta memberikan tugas berupa pengerjaan soal. Soal-soal yang diberikan lebih menekankan pada manipulasi matematis atau perhitungan, sehingga peserta didik cenderung lebih banyak mengerjakan soal fisika daripada memahami makna dari konsep fisika secara kontekstual. Permasalahan lain yang ditemukan pada proses pembelajaran di kelas cenderung berpusat pada guru dan kurang melibatkan peran aktif peserta didik, sehingga mempengaruhi rendahnya keterampilan peserta didik terutama keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan fisika. Kondisi rendahnya keterampilan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah fisika memerlukan adanya upaya perbaikan dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang baik tidak hanya memperhatikan penyampaian konsep saja, tetapi memperhatikan juga proses keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini dapat dilakukan dengan merancang suatu pembelajaran yang melibatkan peran aktif peserta didik dalam membangun pemahaman mereka sehingga dapat tergalikan keterampilan berpikir peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan. Dengan model pembelajaran yang tepat maka keterampilan pemecahan masalah peserta didik dapat meningkat. Salah satu model yang dapat digunakan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs).

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berorientasi pada pembelajaran konstruktivisme yaitu peserta didik dituntut untuk dapat membangun pengetahuan yang dimilikinya dengan memperluas pengetahuan yang sudah ada. Model pembelajaran CUPs merupakan pengembangan dari pembelajaran kooperatif yaitu peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Sari, 2014). Model pembelajaran CUPs juga merupakan suatu model pembelajaran yang

menanamkan peserta didik untuk membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari sehingga peserta didik dapat mengidentifikasi suatu konsep. Selain itu, model pembelajaran CUPs menegaskan pentingnya peran aktif individu dan tanggung jawab bersama atas pencapaian pemahaman kelompok (Hidayati & Sinulingga, 2015). Dengan menerapkan model pembelajaran CUPs peserta didik tidak hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, tetapi peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran sehingga dapat menyelesaikan suatu permasalahan secara bersama-sama. Penelitian sebelumnya yang menerapkan model pembelajaran CUPs terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika ialah Ibrahim, et. al. (2017), yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran CUPs dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika. Begitu pula dengan hasil penelitian Hidayah, Sutrio, & Hikmawati (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap keterampilan pemecahan masalah fisika peserta didik. Oleh karena itu model pembelajaran CUPs dapat dijadikan alternatif untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah fisika.

Selain pemilihan model pembelajaran yang tepat, peran media pembelajaran juga secara teori berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik terhadap pembelajaran fisika. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu *mind map*. Penggunaan *mind map* dalam proses pembelajaran dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep satu dengan yang lainnya sehingga mampu membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang dilihat dari berbagai sudut pandang. Bantuan *mind mapping* dalam proses pembelajaran bertujuan untuk menyeimbangkan kerja bagian otak kiri dan otak kanan dengan demikian belajar akan menyenangkan dengan melibatkan kedua belah otak (Windura, 2016). Penerapan *mind map* dalam pembelajaran juga dapat membantu memperkuat daya ingat peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

Materi dalam penelitian ini adalah materi gelombang mekanik. Pemilihan materi tersebut berdasarkan pada wawancara yang telah dilakukan bahwa materi semester genap yang dianggap sulit oleh peserta didik yaitu bahasan mengenai

gelombang salah satunya gelombang mekanik. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi dan dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut. Hal tersebut didukung dengan hasil ulangan materi gelombang mekanik pada tahun ajaran 2021/2022 dengan nilai rata-rata sebesar 64 sebelum adanya remedial. Nilai tersebut masih dalam kategori di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Isyowati, Kusairi, & Handayanto, (2017) menunjukkan bahwa sebanyak 21,11% peserta didik menganggap bahwa materi gelombang mekanik merupakan materi fisika yang sulit. Menurut Istiqomah (2017), dalam mempelajari materi gelombang mekanik harus memahami besaran yang terkait dengan gelombang mekanik baik secara konsep fisis maupun secara matematis. Namun, peserta didik seringkali mengalami kesalahan dalam memahami konsep tersebut. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amina, Hidayat, & Yuliati (2017) dikatakan bahwa peserta didik memiliki kelemahan dalam menentukan jenis gelombang yang merupakan contoh dari gelombang longitudinal dan gelombang transversal, mempresentasikan makna fisis persamaan cepat rambat gelombang, serta menentukan pengaruh perubahan medium pada cepat rambat gelombang mekanik.

Dalam kegiatan pembelajaran fisika, peserta didik perlu dilatihkan keterampilan pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik terhadap pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran CUPs berbantuan *mind mapping* pada materi gelombang mekanik di kelas XI MIPA dengan judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Materi Gelombang Mekanik.

Batasan masalah guna memusatkan penelitian ini agar lebih terarah pada rumusan masalah dan pemecahan masalahnya yaitu diantaranya, subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Ciamis Tahun ajaran 2022/2023. Pada proses pembelajaran menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan *mind mapping*

berdasarkan tahapannya, yaitu fase kerja individu (memberikan permasalahan yang dipecahkan oleh individu), fase kerja kelompok (bekerja secara berkelompok) dan fase presentasi kelompok (menyajikan hasil diskusi kelompok dan mengevaluasi pembelajaran). Dalam penelitian ini diukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan indikator yang diadaptasi dari Polya (1985) dengan tahapan memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan mengevaluasi solusi. Materi yang diuji cobakan pada penelitian ini yaitu gelombang mekanik mengenai jenis gelombang berdasarkan arah rambatnya, besaran pada gelombang mekanik, jenis gelombang berdasarkan amplitudonya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut Adakah pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan *Mind Mapping* terhadap keterampilan pemecahan masalah pada materi gelombang mekanik di kelas XI MIPA SMAN 1 Ciamis?

1.3 Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1.3.1 Keterampilan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan proses menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi dengan melibatkan perolehan dan pengorganisasian informasi. Indikator keterampilan pemecahan masalah pada penelitian ini diadaptasi dari Polya yang didalamnya terdapat 4 tahap yaitu memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan strategi pemecahan masalah, dan mengevaluasi solusi pemecahan masalah. Dalam penelitian ini pengukuran keterampilan pemecahan masalah dilakukan dengan pemberian tes keterampilan pemecahan masalah berupa tes awal (*pre-test*) sebelum perlakuan dan tes akhir (*post-test*) sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran CUPs berbantuan *mind mapping*. Tes keterampilan pemecahan masalah berupa soal

uraian yang masing-masing soal mencakup indikator keterampilan pemecahan masalah.

1.3.2 Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara berkelompok, bekerjasama dan saling membantu mengkonstruksi konsep. Pada penelitian ini model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi gelombang mekanik. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) memiliki prosedur pembelajaran yang terdiri dari tiga fase, yaitu: fase kerja individu, fase kerja kelompok dan fase presentasi kerja kelompok.

1.3.3 *Mind Mapping*

Mind mapping merupakan teknik mencatat pembelajaran dengan menggunakan garis, simbol, kata-kata serta gambar untuk membentuk kesan yang memanfaatkan kedua belah otak yaitu otak kanan dan otak kiri. Dalam penelitian ini, pada proses pembelajaran setelah selesai fase presentasi peserta didik membuat *mind map* sebagai catatan pembelajaran yang bertujuan untuk melihat sejauh mana peserta didik memahami materi dan memperkuat daya ingat peserta didik terhadap materi yang diberikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diteliti, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan *mind mapping* terhadap keterampilan pemecahan masalah pada materi gelombang mekanik di kelas XI MIPA SMAN 1 Ciamis.

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini supaya dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1.5.1 Kegunaan teoritis

Memberikan dukungan secara teoritis mengenai pelaksanaan dan dampak model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan *mind mapping* dalam pembelajaran untuk keterampilan pemecahan masalah dan pembelajaran fisika.

1.5.2 Kegunaan praktis

a. Bagi pendidik

Diharapkan dapat menjadi alternatif dalam penggunaan model pembelajaran yang lebih bervariasi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

b. Bagi peserta didik

Diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik terhadap pembelajaran fisika.

c. Bagi peneliti

Meningkatkan kemampuan peneliti dalam merancang suatu strategi pembelajaran yang lebih efektif sesuai dengan materi yang disampaikan dan kondisi peserta didik, serta dapat menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya.