

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pemahaman konsep adalah proses berpikir dari seseorang untuk mengolah bahan belajar yang diterima pada saat pembelajaran sehingga menjadi bermakna (Iswanto dkk., 2022). Pembelajaran fisika sering kali menghadapi tantangan dalam hal pemahaman konsep yang mendalam di kalangan peserta didik. Masalah utama dalam pembelajaran adalah belum diterapkannya penilaian yang mendukung pemahaman konsep peserta didik (Azizah, H. dkk., 2020). Rendahnya pemahaman konsep siswa dapat disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu kesalahan dalam menginterpretasikan fenomena yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan proses pembelajaran yang kurang terarah sehingga menimbulkan miskonsepsi pada siswa. (Rahayu dkk., 2019).

Peneliti telah melakukan wawancara dengan guru fisika di salah satu SMA di Cimahi sebagai bagian dari studi pendahuluan untuk memahami kondisi pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa konsep-konsep fisika secara spesifik baru diajarkan pada kelas 11, sementara kelas 10 belum menerima materi dasar fisika yang cukup. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam transisi dan adaptasi pemahaman konsep peserta didik saat memulai pelajaran fisika di kelas 11. Guru mengungkapkan bahwa tantangan ini berpengaruh pada kesiapan peserta didik dalam memahami konsep-konsep fisika yang lebih kompleks. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa setelah peserta didik diberikan asesmen, guru tidak memberikan umpan balik, sehingga peserta didik tidak mendapatkan informasi mengenai kesalahan atau kekurangan dalam pemahaman konsep mereka. Dalam praktiknya, hasil asesmen belum dimanfaatkan sebagai umpan balik untuk perbaikan dalam pembelajaran, sehingga hasil asesmen yang berupa angka hanya berfungsi sebagai alat ukur kompetensi siswa (Wulandari, Y. 2024). Akibatnya, peserta didik tidak memiliki

kesempatan untuk memperbaiki konsep yang kurang dipahami, yang dapat menghambat perkembangan mereka dalam memahami materi lebih lanjut. Jumlah peserta didik yang banyak beserta terbatasnya waktu yang dimiliki guru mengakibatkan guru menilai setiap peserta didik tanpa pemberian umpan balik (Amiroh, D. dkk., 2020).

Peneliti juga telah memberikan kuesioner kepada beberapa peserta didik dari beberapa sekolah di Ciamis mengenai pemahaman konsepnya pada materi gelombang mekanik. Didapat data bahwa pemahaman peserta didik terhadap konsep gelombang mekanik masih kurang pada beberapa aspek penting. Aspek penting yang dimaksud merujuk pada indikator pemahaman konsep menurut Wiggins & McTighe (2005), yaitu menjelaskan (*explanation*), menginterpretasi (*interpretation*), dan mengaplikasikan (*application*). Peserta didik menunjukkan kesulitan dalam menjelaskan konsep gelombang secara runtut, menginterpretasikan fenomena gelombang yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, serta dalam menerapkan konsep gelombang mekanik ke dalam penyelesaian masalah fisika yang kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan asesmen yang efektif untuk meningkatkan pemahaman mereka.

Dalam Kurikulum Merdeka, guru diharapkan untuk menerapkan asesmen formatif sebagai pendekatan utama dalam menilai kemajuan belajar peserta didik. Asesmen formatif diartikan sebagai semua kegiatan yang berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan oleh guru dan peserta didik, yang dapat menyediakan informasi sebagai umpan balik untuk memperbaiki dan memodifikasi aktivitas belajar mengajar (Black dan Wiliam, 1998). Melalui asesmen, diharapkan guru dapat memberikan umpan balik kepada siswa mengenai pencapaian kompetensi yang dimiliki, serta mendorong siswa untuk melakukan perbaikan melalui proses pembelajaran yang berkelanjutan (Wulandari, Y. 2024).

Model pembelajaran yang digunakan juga berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran fisika, penting untuk mengadopsi pendekatan yang memungkinkan peserta didik untuk terlibat secara aktif dan memahami konsep dengan baik. Salah satu model yang sesuai adalah

Triani Puspitasari, 2025

**EFEKTIVITAS INTEGRASI ASESMEN FORMATIF BERBASIS CONCEPT MAPPING PADA PEMBELAJARAN INKUIRI DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI GELOMBANG MEKANIK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

"*inquiry learning*" atau pembelajaran berbasis penyelidikan. Dalam model ini, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga aktif terlibat dalam eksplorasi, penyelidikan, dan diskusi. Mereka didorong untuk mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menganalisis hasilnya sehingga perlu keterampilan berpikir yang kompleks. Namun, proses berpikir tingkat tinggi ini umumnya berlangsung secara implisit, sehingga sulit diamati sejauh mana peserta didik benar-benar memahami pembelajaran. Kondisi ini sering menjadi tantangan yang cukup besar bagi peserta didik maupun guru (Saidin dkk., 2024). Walaupun pembelajaran berbasis inkuiri memiliki banyak kelebihan, penerapannya dapat menjadi kurang efektif apabila siswa tidak memperoleh arahan dan pendampingan yang cukup selama proses belajar berlangsung.

Metode asesmen *concept mapping* dapat menjadi solusi yang tepat dalam konteks ini. Dengan menggunakan metode ini, guru dapat mengukur hasil belajar peserta didik dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Metode asesmen *concept mapping* dapat digunakan dalam penilaian, karena dengan metode ini memungkinkan guru mengukur hasil belajar peserta didik secara menyeluruh, sekaligus menjadikan proses penilaian lebih menarik dan interaktif (Suratmi, dkk., 2013). Integrasi asesmen berbasis *concept mapping* dalam pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan bagi pendidik untuk memantau kemajuan peserta didik dan menilai sejauh mana pencapaian belajar mereka. Meskipun implementasinya memerlukan waktu dan sumber daya yang cukup, seperti ketersediaan media pembelajaran, pengetahuan guru tentang *concept map*, dan perangkat penilaian, tetapi manfaat yang diperoleh dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sangat berharga.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka fokus pada penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* pada pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi gelombang mekanik.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana efektivitas integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* pada pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi gelombang mekanik?”. Agar penelitian lebih fokus dan terarah, rumusan masalah diuraikan menjadi pertanyaan penelitian berikut:

1. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa setelah integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* pada pembelajaran inkuiri pada materi gelombang mekanik?
2. Bagaimana efektivitas integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* pada pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi gelombang mekanik?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* pada pembelajaran inkuiri pada materi gelombang mekanik?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk menganalisis peningkatan pemahaman konsep siswa setelah penerapan asesmen formatif berbasis *concept mapping* yang diintegrasikan dalam pembelajaran inkuiri pada materi gelombang mekanik.
2. Untuk mengevaluasi efektivitas integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* dalam pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi gelombang mekanik.
3. Untuk mengidentifikasi respon siswa terhadap penerapan asesmen formatif berbasis *concept mapping* dalam pembelajaran inkuiri pada materi gelombang mekanik, serta untuk memahami sejauh mana metode ini membantu mereka dalam memahami materi.

#### 1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari segi teoritis dan segi praktik sebagai berikut.

##### 1. Segi Teoritis

Penelitian ini akan memberikan kontribusi pada literatur pendidikan dan ilmu pengetahuan melalui analisis mendalam tentang efektivitas integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* dalam pembelajaran inkuiri. Selain itu hasil penelitian akan meningkatkan pemahaman tentang bagaimana asesmen formatif dapat digunakan khususnya dalam pembelajaran materi gelombang mekanik.

##### 2. Segi Praktik

Pendidik dan guru dapat menerapkan temuan penelitian ini dalam praktek kelas, memperbaiki pendekatan pembelajaran, dan meningkatkan interaksi peserta didik. Dengan integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* dalam pembelajaran inkuiri, diharapkan peserta didik dapat memahami konsep gelombang mekanik dengan lebih mendalam. Ini akan membantu mereka dalam memahami dasar-dasar fisika yang kompleks dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan asesmen ini memungkinkan peserta didik untuk menerima umpan balik yang jelas dan konstruktif mengenai kemajuan belajar mereka. Dengan demikian, peserta didik dapat mengidentifikasi area mana yang memerlukan perhatian lebih dan mengembangkan strategi untuk meningkatkan pemahaman mereka.

#### 1.5 Definisi Operasional

1. Asesmen formatif berbasis *concept mapping* pada pembelajaran inkuiri didefinisikan sebagai proses penilaian yang dilakukan secara berkelanjutan selama pembelajaran berlangsung, dengan menggunakan media peta konsep yang telah disiapkan dalam bentuk kerangka (*fill-in-the-map*). Asesmen ini diintegrasikan ke dalam model pembelajaran inkuiri pada setiap pertemuan, dan peserta didik diminta untuk melengkapi bagian-bagian peta konsep sesuai pemahaman mereka terhadap materi gelombang mekanik. Hasil asesmen ini

Triani Puspitasari, 2025

**EFEKTIVITAS INTEGRASI ASESMEN FORMATIF BERBASIS CONCEPT MAPPING PADA PEMBELAJARAN INKUIRI DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI GELOMBANG MEKANIK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kemudian dianalisis bersama di kelas dan disertai pemberian umpan balik secara langsung oleh guru, yang bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi serta memperkuat pemahaman konsep peserta didik. Variabel ini dioperasionalkan melalui lembar yang berisi kerangka peta konsep, serta pemberian umpan balik lisan dari guru.

2. Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk tidak hanya mengetahui informasi, tetapi juga untuk mengaitkan, menerapkan, dan menganalisis informasi tersebut dalam konteks yang berbeda. Pemahaman konsep ini mengacu pada aspek pemahaman konsep menurut Wiggins & McTighe (2005) yaitu Menjelaskan (*Explanation*), Menginterpretasi (*Interpretation*), dan Mengaplikasikan (*Application*). Pemahaman konsep diukur dengan tes berupa 15 soal pilihan ganda dengan lima pilihan yang diberikan pada saat awal pembelajaran (*Pretest*) dan pada saat di akhir pembelajaran (*Posttest*). Skor tes dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik.
3. Efektivitas integrasi asesmen formatif berbasis *concept mapping* pada pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa didefinisikan sebagai sejauh mana penerapan metode penilaian formatif yang menggunakan peta konsep (*concept mapping*) dalam model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, khususnya dalam konteks gelombang mekanik. Untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan dengan asesmen formatif berbasis *concept mapping*, dilakukan uji *independent sample t-test* jika data terdistribusi normal (parametrik) atau Uji *Mann-Whitney U* jika data terdistribusi tidak normal (non-parametrik). Setelah itu, efektivitas ini diukur melalui hasil perhitungan *effect size*, yang menunjukkan besar pengaruh perlakuan terhadap variabel dependen.

## 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini melibatkan peserta didik kelas XI sebagai subjek utama, dengan fokus pada pembelajaran materi gelombang mekanik yang merupakan

Triani Puspitasari, 2025

EFEKTIVITAS INTEGRASI ASESMEN FORMATIF BERBASIS CONCEPT MAPPING PADA PEMBELAJARAN INKUIRI DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI GELOMBANG MEKANIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bagian penting dalam kurikulum fisika tingkat menengah. Materi ini dipilih karena kompleksitasnya yang seringkali menjadi tantangan bagi peserta didik dalam membangun pemahaman konseptual yang utuh. Lingkup pembelajaran difokuskan pada konsep-konsep dasar gelombang mekanik, termasuk pengenalan jenis-jenis gelombang (transversal dan longitudinal), serta pemahaman terhadap besaran-besaran gelombang seperti amplitudo, frekuensi, kecepatan rambat, dan panjang gelombang. Selain itu, fenomena penting seperti interferensi, difraksi, dan refleksi juga menjadi bagian dari kajian materi karena keterkaitannya yang erat dengan karakteristik gelombang secara umum.

Untuk menjawab tantangan rendahnya pemahaman konsep peserta didik, penelitian ini menerapkan pendekatan pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan dengan asesmen formatif berbasis *concept mapping*. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peserta didik untuk membangun pemahaman secara aktif melalui proses bertanya, mengeksplorasi, dan merefleksikan informasi yang diperoleh, sekaligus membantu guru dalam mengidentifikasi miskonsepsi melalui visualisasi konsep peserta didik dalam bentuk peta konsep.

Pemahaman konsep yang menjadi fokus evaluasi dalam penelitian ini mengacu pada kerangka yang dikembangkan oleh Wiggins & McTighe (2005), yaitu mencakup tiga aspek utama: menjelaskan, menginterpretasikan dan mengaplikasikan. Melalui integrasi strategi pembelajaran dan asesmen ini, diharapkan peserta didik tidak hanya mampu mengingat informasi, tetapi juga memahami secara mendalam dan bermakna, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika secara keseluruhan.