

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu fisika sulit bagi banyak siswa tidak jarang, mereka mengalami kesalahan pemahaman (miskonsepsi) terhadap prinsip-prinsip dasar fisika, seperti gerak, gaya, energi, dan topik lainnya. Miskonsepsi ini, khususnya dalam mekanika dan kinematika gerak lurus, dapat menjadi penghalang dalam proses pembelajaran. Sebagai contoh, sebagian siswa keliru berpikir bahwa jika dua benda memiliki percepatan yang sama, kecepatan dan jarak yang ditempuhnya harus sama, atau bahwa massa suatu benda memengaruhi seberapa cepat benda itu jatuh relatif terhadap beratnya (Suparno, 2013).

Berdasarkan studi pendahuluan pada penelitian Sutrisno (2019), Sebanyak 49,6% siswa kelas X, XI, dan XII mengalami miskonsepsi dalam memahami fisika. Angka ini terbilang rendah mengingat mereka telah mempelajari kinematika gerak. Namun, tetap terdapat indikasi kesalahan pemahaman pada materi tersebut, dengan persentase siswa yang terdampak mencapai 26,7%. Hal ini mengungkapkan bahwa kebanyakan siswa tidak mengalami peningkatan pengetahuan konseptual meskipun telah melalui proses pembelajaran. Misalnya, masih ada yang belum mampu membedakan antara jarak dan perpindahan, mengindikasikan bahwa pemahaman mendasar mereka masih lemah.

Menurut Sutrisno (2019), banyak siswa mengalami kebingungan dalam memahami hubungan antara posisi dan kecepatan suatu benda. Mereka sering kali menganggap bahwa jika dua benda berada pada posisi yang sama, maka kecepatannya

pasti juga sama. Pemahaman yang keliru seperti ini mencerminkan ketidaktepatan dalam menguasai konsep dasar kinematika. Jika tidak segera diperbaiki, hal ini dapat menghambat pemahaman materi fisika yang lebih kompleks di kemudian hari. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan langkah-langkah sistematis, mulai dari mengidentifikasi jenis kesalahan konsep, menganalisis penyebabnya, hingga menerapkan strategi pembelajaran yang efektif. Tindakan perbaikan (*treatment*) ini dirancang untuk mengurangi miskonsepsi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbasis pada karakter individu. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif juga diperlukan agar upaya perbaikan pemahaman dapat berjalan lebih optimal

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan langkah-langkah untuk mengidentifikasi jenis-jenis miskonsepsi, memahami faktor penyebabnya, serta menentukan metode yang tepat untuk menguranginya. Dalam studi ini, salah satu metode yang diterapkan untuk membantu mengurangi miskonsepsi yaitu model pembelajaran *Conceptual Change*. Model ini merupakan suatu proses di mana pemahaman seseorang berubah dari konsep yang keliru atau tidak tepat menjadi konsep yang lebih ilmiah dan benar.

Strategi pembelajaran yang dirancang khusus untuk mengenali, menghadapi, dan memperbaiki miskonsepsi siswa terbukti efektif dalam membantu mereka membangun pemahaman yang lebih tepat. Model pembelajaran ini menitikberatkan pada pentingnya mengubah konsepsi awal siswa agar sesuai dengan pengetahuan ilmiah yang valid. Berbagai penelitian literatur menunjukkan bahwa model transformasi konseptual adalah salah satu dari beberapa alat yang digunakan untuk menjernihkan

ambiguitas. Model ini bekerja dengan cara menciptakan konflik kognitif untuk mengkonfrontasi miskonsepsi yang dimiliki siswa.

Menurut Posner et al (1982), bahwa *Conceptual Change* memiliki empat syarat: ketidakpuasan terhadap konsep yang lama, konsep baru harus dapat dipahami, konsep baru harus meyakinkan, serta kebermanfaatan. Oleh karena itu, pergeseran konsep sering kali menjadi hal yang penting dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang lebih rumit, khususnya ketika pengetahuan awal tidak mampu memberikan penjelasan yang memadai terhadap data atau fenomena baru.

Menurut Rohmah & Fadly (2021), model pembelajaran *conceptual change* dianggap cukup efektif dalam mengurangi miskonsepsi siswa, karena terdapat prosedur yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir secara induktif maupun deduktif. Pada dasarnya, *conceptual change* merupakan pendekatan pembelajaran yang berlandaskan pada konstruktivisme dan berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir dalam mengubah konsep yang dimiliki siswa. Adapun tahapan-tahapan dalam model ini meliputi: (1) mengidentifikasi konsep awal yang dimiliki siswa, (2) mendiskusikan serta mengevaluasi konsep tersebut, (3) menciptakan konflik konseptual untuk menantang pemahaman siswa, dan (4) kebermanfaatan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Menggunakan strategi konflik kognitif bersama dengan *Conceptual Change* membuat pembelajaran menjadi lebih baik. Cara ini mendorong siswa untuk meningkatkan partisipasi dalam menyelesaikan masalah secara mandiri, memperbaiki pemahaman yang keliru, menjadikan proses belajar lebih bermakna, serta terbukti

efektif dalam mengurangi miskonsepsi, memperbarui pemahaman, mengoptimalkan pemahaman dan capaian hasil belajar siswa. (Rachmawati & Supardi, 2021).

Salah satu media yang mendukung pembelajaran yang menarik adalah *Genially*, yang mempermudah guru dalam menyusun proses pembelajaran berkat tampilan antarmukanya yang ramah pengguna, sehingga siapa pun dapat dengan mudah membuat materi ajar. Bagi siswa, media ini juga berperan dalam membantu pemahaman materi karena dirancang secara menarik dan interaktif, serta dilengkapi dengan petunjuk yang memudahkan dalam penggunaannya. Penggunaan media berbasis *Genially* turut berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Aulia Pratiwi & Churiyah, 2022). Selain itu, *Genially* merupakan aplikasi pembelajaran terbaru yang menyediakan berbagai fitur interaktif, salah satunya adalah fitur kuis dengan beragam jenis pertanyaan yang dapat dijawab secara kolaboratif. Fitur ini merupakan daya tarik utama karena mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mengurangi kejenuhan selama proses pembelajaran. (Setyoningtyas & Ghofur, 2021).

Pemanfaatan platform seperti *Genially* dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Conceptual Change* dapat meningkatkan efektivitas proses belajar. *Genially* merupakan platform digital yang memungkinkan penggunanya membuat berbagai konten interaktif, seperti presentasi, infografis, kuis, dan materi ajar. Dengan fitur *drag-and-drop*, *Genially* memudahkan pengguna dalam merancang media pembelajaran yang menarik secara visual dan mudah diakses, tanpa harus memiliki keahlian pemrograman. Platform ini banyak digunakan di bidang pendidikan,

pemasaran, dan komunikasi karena mendukung elemen interaktif serta dapat diintegrasikan dengan berbagai media lainnya.

Tujuan utama dari studi ini adalah untuk menemukan strategi guna membantu siswa lebih memahami kinematika gerak lurus dan mengembangkan materi pengajaran yang akan membantu mereka melakukannya. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini berfokus pada **"Pengembangan Media Pembelajaran *Genially* Berbasis *Posner's Conceptual Change Theory* untuk Mereduksi Miskonsepsi Pada Materi Kinematika Gerak Lurus"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam studi ini sebagai berikut.

1. Bagaimana Proses Pengembangan Media Pembelajaran *Genially* Berbasis *Posner's Conceptual Change Theory* untuk Mereduksi Miskonsepsi pada Materi Kinematika Gerak Lurus?
2. Apakah Media Pembelajaran yang dikembangkan Layak digunakan untuk Mereduksi Miskonsepsi pada Materi Kinematika Gerak Lurus yang ditinjau dari Lembar Validasi Ahli dan Efektivitas Produk dalam Mereduksi Miskonsepsi?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan penelitian ini :

1. Untuk Mengetahui Proses Pengembangan Media Pembelajaran *Genially* Berbasis *Posner's Conceptual Change Theory* untuk Mereduksi Miskonsepsi pada Materi Kinematika Gerak Lurus

2. Untuk Mengetahui Apakah Media Pembelajaran Yang dikembangkan Layak digunakan untuk Mereduksi Miskonsepsi pada Materi Kinematika Gerak Lurus yang ditinjau dari Lembar Validasi Ahli dan Efektivitas Produk dalam Mereduksi Miskonsepsi

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Adapun spesifikasi pengembangan dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengacu pada empat syarat perubahan konseptual menurut Posner, yaitu ketidakpuasan terhadap konsep sebelumnya, kejelasan konsep baru, keberterimaan secara logis, serta kebermanfaatan konsep tersebut dalam menjelaskan fenomena.
2. Menyusun konten yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa untuk memudahkan pemahaman konsep.
3. Melaksanakan uji coba awal dengan sekelompok kecil siswa untuk mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan dari media *Genially*.
4. Menggunakan teori perubahan konseptual Posner untuk melihat bagaimana penggunaan media *Genially* memengaruhi pemahaman siswa dengan pemberian *pretest* dan *posttest*.
5. Media divalidasi oleh pakar media dan materi untuk memastikan konten sesuai dengan tujuan pembelajaran dan teori perubahan konseptual.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Beberapa alasan mengapa pengembangan ini sangat penting yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemahaman konsep
2. Memfasilitasi diskusi dan refleksi
3. Meningkatkan Interaktivitas dengan Teknologi
4. Mengukur perubahan pemahaman
5. Menghasilkan pembelajaran inovatif

1.6. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Terdapat beberapa asumsi yang mendasari penelitian ini, serta batasan yang perlu diakui. Dua elemen ini penting untuk memberikan kerangka pemahaman yang jelas terhadap konteks dan batasan pengembangan.

1.6.1 Asumsi Pengembangan

1. Pemahaman yang Lebih Mendalam: Dengan menerapkan model *Conceptual Change* (Perubahan Konseptual) berfokus pada mengubah konsep atau pemahaman awal siswa yang salah atau tidak akurat, menuju pemahaman yang lebih ilmiah atau benar.
2. Pembelajaran Interaktif: *Genially* menyediakan platform interaktif yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Asumsi ini adalah bahwa keterlibatan aktif dapat membantu mengidentifikasi dan mengoreksi miskonsepsi lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran pasif.
3. Pengulangan dan *Reinforcement*: Pendekatan model *Conceptual Change* yang berulang kali melibatkan siswa dalam diskusi dan penjelasan membantu memperkuat konsep yang benar, mengurangi miskonsepsi yang mungkin timbul dari pemahaman yang kurang tepat.

4. Fleksibilitas dalam Pembelajaran: Media pembelajaran berbantuan *Genially* berbasis *Conceptual Change* untuk mereduksi miskonsepsi pada materi fisika kinematika gerak lurus sesuai dengan kebutuhan siswa secara *real-time*. Asumsinya, fleksibilitas ini membantu dalam menargetkan dan memperbaiki miskonsepsi yang spesifik di kalangan siswa.
5. Peningkatan Pemahaman Konseptual: Melalui integrasi media pembelajaran berbantuan *Genially* berbasis *Conceptual Change* untuk mereduksi miskonsepsi pada materi fisika kinematika gerak lurus, diharapkan ada peningkatan pemahaman konseptual siswa sehingga mengurangi miskonsepsi yang sering terjadi pada materi tersebut.

1.6.2 Batasan Pengembangan

Untuk mempertahankan pendekatan studi yang terfokus dan mencegah karakterisasi isu yang terlalu luas, penulis menguraikan batasan-batasan berikut:

1. Studi ini menggunakan metode pengembangan empat tahap S. Thiagarajan, yang meliputi: (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Develop*, dan (4) *Disseminate*.
2. Materi yang dibahas dalam studi ini adalah materi fisika kinematika gerak lurus, submateri gerak jatuh bebas.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan untuk mereduksi miskonsepsi diuji melalui dua tahap, yaitu Melakukan studi kelayakan menggunakan hasil validasi dari para profesional media dan materi, kemudian menggunakan ujian diagnostik *four-tier* sebagai *pretest* dan *posttest*.
4. Sampel untuk studi ini terdiri dari siswa kelas XI dari program IPA SMA/MA yang sebelumnya telah menyelesaikan kursus dalam kinematika gerak lurus.

1.7 Defenisi Istillah

Berikut adalah definisi istilah-istilah yang relevan:

1. *Conceptual Change*: *Conceptual Change* adalah proses mengubah pemahaman siswa dari konsep yang salah menuju konsep yang lebih benar dan ilmiah, terutama dengan mengatasi miskonsepsi dalam pembelajaran.
2. *Genially*: *Genially* adalah *platform online* yang memungkinkan pengguna untuk membuat konten interaktif seperti presentasi, infografis, kuis, gambar interaktif, dan materi visual lainnya tanpa perlu memiliki keterampilan desain yang mendalam.
3. Miskonsepsi: Miskonsepsi adalah pemahaman yang salah atau konsep yang keliru yang dimiliki oleh siswa terkait dengan topik atau materi pembelajaran tertentu. Miskonsepsi seringkali merupakan hambatan dalam proses belajar siswa.
4. Mereduksi: Mereduksi adalah proses mengurangi atau menyederhanakan sesuatu menjadi bentuk yang lebih kecil, sederhana, atau kurang kompleks.
5. Kinematika Gerak Lurus: Kinematika gerak lurus merupakan ilmu fisika yang mempelajari gerakan benda sepanjang garis lurus, tanpa memperhatikan penyebab gerakan tersebut (gaya). Dalam kinematika gerak lurus, variabel-variabel seperti posisi, kecepatan, percepatan, dan waktu menjadi fokus utama
6. Platform: Platform adalah suatu dasar atau kerangka kerja yang digunakan sebagai landasan untuk membangun, menjalankan, atau mengembangkan sesuatu. Dalam konteks teknologi informasi, platform biasanya mengacu pada perangkat lunak

atau lingkungan sistem yang mendukung pengembangan dan operasi aplikasi atau program lain.

7. Tes Diasnostik: Salah satu dari banyak masalah yang mungkin dialami siswa di kelas adalah kurangnya pengetahuan tentang subjek; ujian diagnostik dapat membantu mengatasi hal ini.
8. *Four Tier Test*: Ujian Empat Tingkat empat tingkat dimaksudkan untuk memeriksa seberapa baik seseorang memahami topik dan mencari tahu di mana mereka bisa salah. Tes ini memiliki pertanyaan yang menguji pemahaman individu terhadap konsep dan kemampuan individu untuk memercayai jawaban dan logika di baliknya.