

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Miskonsepsi adalah pemahaman awal siswa yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah dan dapat menghambat proses belajar jika tidak dikoreksi (Nasir, 2020). dan konsep awal yang salah ini dapat menghambat pemahaman konsep selanjutnya (Sadiah et al., 2023). Miskonsepsi terjadi ketika siswa mencoba membangun pengetahuan dengan menerjemahkan pengalaman baru berdasarkan konsepsi awal siswa (Rahma et al., 2018). Menurut Rohmah et al. (2023), penyebab miskonsepsi dapat berasal dari pengalaman pribadi siswa, guru yang tidak kompeten, buku teks yang kurang akurat, penggunaan bahasa sehari-hari, atau teman diskusi yang memberikan pemahaman yang salah.

Deteksi miskonsepsi pada siswa dapat dilakukan melalui tes diagnostik yang dirancang untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian antara pemahaman siswa dengan konsep ilmiah (Suwanto, 2013). Tes diagnostik merupakan alat penilaian untuk memetakan penguasaan konseptual siswa dengan mengungkap aspek pemahaman yang sudah dikuasai dan yang masih lemah sehingga diperoleh data objektif sebagai landasan dalam menentukan tindakan remediasi atau pengayaan (Rusilowati, 2015). Menurut Millar et al. (2001), tes diagnostik yang baik tidak hanya menunjukkan apakah siswa memahami konsep, tetapi juga dapat memberikan gambaran akurat mengenai miskonsepsi yang dialami siswa.

Salah satu cabang fisika yang sering terjadi miskonsepsi adalah materi suhu dan kalor, terutama pada materi kalor. Menurut Nurhidayat et al. (2020), kalor merupakan salah satu konsep fisika mengenai perpindahan panas yang disertai

perpindahan energi. Kalor adalah suatu energi yang dapat berpindah ataupun dipindahkan. Berdasarkan penelitian Sanyoto et al. (2016), 55,56% siswa mengalami miskonsepsi pada materi suhu, kalor, dan perpindahan kalor di SMAN 20 Surabaya. Sebagian besar siswa memiliki pemahaman bahwa penyerapan atau pelepasan kalor hanya berpengaruh terhadap perubahan suhu benda. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Rimadani et al. (2014), di SMP Negeri 2 Krian menunjukkan bahwa sebanyak 93,3% siswa mengalami miskonsepsi pada perpindahan kalor secara konduksi, 100% siswa mengalami miskonsepsi perpindahan kalor secara konveksi dan 96,7% siswa mengalami miskonsepsi perpindahan kalor secara radiasi. Berdasarkan penelitian Yuliana et al. (2023), diketahui bahwa siswa kelas XI mengalami miskonsepsi konsep perpindahan kalor sebanyak 74%, sedangkan siswa kelas XII sebanyak 76%. Hal ini menunjukkan bahwa miskonsepsi pada konsep perpindahan kalor cukup tinggi.

Miskonsepsi siswa seringkali muncul karena media dan model pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan sifat atau kebutuhan khusus dari materi yang diajarkan, serta tidak disesuaikan dengan kemampuan berpikir siswa pada jenjang tersebut. Menurut Latifah et al. (2020), miskonsepsi dapat muncul karena prakonsepsi yang keliru serta faktor eksternal seperti metode pengajaran yang kurang efektif, isi buku yang tidak akurat, atau kesulitan siswa dalam membangun pemahaman konsep. Miskonsepsi siswa juga dapat muncul karena cara mengajar yang terlalu kaku, yaitu ketika guru hanya menyajikan satu sudut pandang benar tanpa menjelaskan mengapa pemahaman lain salah (Suparno, 2013).

Jika tidak segera direduksi, miskonsepsi berpotensi mengakibatkan kesalahan lebih lanjut dalam memahami konsep-konsep yang lebih kompleks.

Oleh karena itu, perlu dilakukan intervensi atau *treatment* yang efektif untuk mencegah berkembangnya miskonsepsi. Menurut Ginting et al. (2022), miskonsepsi yang tidak segera reduksi bisa mengganggu proses penerimaan konsep baru pada siswa, sehingga bisa menghalangi proses pembelajaran selanjutnya. Maka, penting bagi guru untuk segera mereduksi miskonsepsi siswa.

Penggunaan model *Conceptual Change* menjadi pilihan yang tepat, karena model ini dirancang untuk membantu siswa mengubah pemahaman yang keliru dengan konsep yang benar. Menurut Kristianti et al. (2019), perubahan konseptual disebut sebagai proses mengubah pemahaman konsep siswa yang salah menjadi lebih sesuai dengan konsep ilmiah yang benar. Model perubahan konsep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teori Posner et al. pada tahun 1982, yang bertujuan untuk memahami bagaimana siswa berinteraksi dengan konsep-konsep yang diajarkan dan bagaimana siswa dapat mengatasi kesalahpahaman tersebut.

Menurut Posner et al. (1982), ada empat kondisi untuk perubahan konseptual yaitu: (1) Ketidakpuasan, siswa harus merasa bahwa konsep lama yang siswa miliki tidak lagi memadai atau tidak memuaskan dalam menjelaskan fenomena yang dipelajari; (2) Kejelasan, konsep baru yang diperkenalkan harus dapat dipahami dengan mudah oleh siswa, sehingga dapat dimengerti; (3) Kelogisan, konsep baru harus tampak lebih logis dan koheren dibandingkan konsep lama, sehingga siswa memperkirakan masuk akal; (4) Keberhasilan, konsep yang baru harus berdaya guna atau bermanfaat.

Menurut Khoiriyah et al. (2017), model *Conceptual Change* sangat cocok untuk mereduksi miskonsepsi pada siswa, karena model ini memungkinkan siswa untuk menghadapi dan merefleksikan pemahaman konsep awal yang salah dan

kemudian memperbaikinya. Berdasarkan hasil penelitian Rachmawati et al. (2021), penggunaan model pembelajaran *conceptual change* untuk mereduksi miskonsepsi dengan konfrontasi terhadap miskonsepsi dengan pendekatan konflik kognitif. Keberhasilan menurunkan miskonsepsi sebesar 17,5% dan *N-gain* sebesar 0,65 masuk dalam kriteria sedang, mengindikasikan bahwa model *conceptual change* efektif dengan untuk menangani miskonsepsi fisika pada materi kalor.

Salah satu cara untuk mengubah konsepsi adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran bertujuan mempermudah siswa dalam memahami materi. Media pembelajaran berperan sebagai alat untuk menyampaikan pesan atau materi yang akan disampaikan oleh guru, sebagai pemberi pesan, kepada siswa yang bertindak sebagai penerima pesan. Salah satu media yang efektif untuk tujuan ini adalah *Genially*. Keunikan *platform* ini menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik, memberikan nuansa baru dalam proses pembelajaran, serta keterlibatan aktif siswa.

Genially adalah salah satu media pembelajaran online yang dapat membantu guru untuk membuat bahan ajar yang kreatif dan inovatif baik berupa materi presentasi, video pembelajaran dan lainnya (Enstein et al., 2022). *Genially* merupakan aplikasi online gratis yang dapat menghidupkan konten pembelajaran yang berkualitas, interaktif dan dapat mencakup 3 modalitas belajar siswa yaitu visual, auditori dan kinestetik (Permatasari et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Ratniati et al. (2022), hasil validasi yang dilakukan kepada dua dosen fisika sebagai ahli media diperoleh rata-rata skor 4,11 dengan kategori “Layak” dan guru fisika kelas X SMAN 1 Badar sebagai

validator ahli media diperoleh rata-rata skor 4,23 dengan kategori “Sangat Layak”, total rata-rata skor yang diperoleh ialah 4,15 dengan kategori “Layak”. Dengan demikian, *Genially* diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep bagi siswa.

Miskonsepsi merupakan masalah umum yang bisa terjadi di mana saja, kapan saja, dan pada siapa saja. Berdasarkan studi literatur, miskonsepsi pada materi kalor ditemukan cukup tinggi di berbagai daerah, termasuk Jambi. Beberapa penelitian menemukan bahwa siswa di SMAN 7 Kota Jambi masih banyak yang mengalami miskonsepsi dalam pembelajaran fisika khususnya materi fluida statis (Simamora et al., 2023). SMA Islam Al-Falah Kota Jambi miskonsepsi masih terjadi, dan salah satu penyebab utamanya adalah rendahnya minat belajar siswa yang berdampak pada pemahaman konsep fisika (Fitri et al., 2023).

Kondisi ini menunjukkan bahwa miskonsepsi bukan hanya terjadi di satu tempat, tetapi meluas, termasuk di Jambi. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang interaktif seperti *Genially* berbasis *Posner's conceptual change theory* diharapkan mampu menjadi solusi untuk membantu siswa memperbaiki pemahaman siswa secara visual, menarik, dan bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti merancang penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Genially* Berbasis *Posner's Conceptual Change Theory* untuk Mereduksi Miskonsepsi pada Materi Kalor.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat disusun rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *Genially* berbasis *Posner's conceptual change theory* dapat mereduksi miskonsepsi pada materi kalor?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *Genially* berbasis *Posner's conceptual change theory* untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi kalor?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran *Genially* berbasis *Posner's conceptual change theory* untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi kalor?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran *Genially* berbasis *Posner's conceptual change theory* dapat mereduksi miskonsepsi siswa pada materi kalor.
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *Genially* berbasis *Posner's conceptual change theory* dapat mereduksi miskonsepsi siswa pada materi kalor.
3. Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran *Genially* berbasis *Posner's conceptual change theory* dapat mereduksi miskonsepsi siswa pada materi kalor.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi dari produk media pembelajaran untuk mereduksi miskonsepsi pada materi kalor yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran berbasis media daring melalui laman www.genially.com

2. Materi yang dibahas dalam media *Genially* adalah materi kalor untuk kelas 11 jenjang SMA/ sederajat.
3. Pengembangan media disesuaikan berdasarkan *Posner's conceptual change theory*, yang memuat empat syarat perubahan konseptual: ketidakpuasan, kejelasan, kelogisan, kebermanfaatan.
4. Media *Genially* yang dikembangkan memuat *cover*, menu utama, materi pembelajaran, visualisasi konsep, gambar, video, dan audio pendukung untuk memfasilitasi pemahaman konseptual yang benar sekaligus mengatasi miskonsepsi.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan media pembelajaran ini didasarkan pada beberapa pertimbangan mendasar, yaitu:

1. Mereduksi miskonsepsi: media ini dirancang khusus untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi kalor.
2. Solusi permasalahan pembelajaran: dapat diimplementasikan sebagai media pembelajaran yang efektif dalam mereduksi miskonsepsi terkait kalor.
3. Inovasi media pembelajaran: menghadirkan media pembelajaran berbasis teori perubahan konseptual (*conceptual change*) yang bersifat inovatif.

1.6 Asumsi dan Batasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Asumsi dasar dalam pengembangan media pembelajaran *Genially*:

1. Akses teknologi: pengembangan ini berasumsi pengguna (siswa dan guru) memiliki aksesibilitas terhadap perangkat teknologi pendukung yaitu *smartphone* dan internet.
2. Keterlibatan siswa: media ini ditujukan untuk pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *student-centered*.

1.6.2 Batasan Pengembangan

Untuk memfokuskan lingkup penelitian dan menghindari perluasan analisis yang tidak relevan, penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Model pengembangan: penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dikemukakan oleh (Thiagarajan, 1974).
2. Ruang lingkup materi: materi yang disajikan dalam media *Genially* adalah materi kalor secara spesifik pada materi perpindahan kalor, dan perubahan wujud benda.

1.7 Definisi Istilah

Menghindari kesalahan penafsiran istilah dalam penelitian ini, berikut definisi konseptual yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Media pembelajaran: sarana edukatif berbentuk alat, metode, atau teknologi (teks, visual, audio, digital) yang berfungsi memfasilitasi transfer pengetahuan dan optimalisasi proses belajar.
2. *Genially: platform* desain digital interaktif untuk kreasi konten edukasi (presentasi, infografis, kuis, simulasi) dengan fitur multimedia dan kolaboratif.

3. *Conceptual Change*: proses perubahan konsepsi siswa, dari pemahaman awal yang salah menjadi pemahaman yang benar sesuai dengan konsep ilmiah, melalui bantuan kegiatan belajar yang dirancang secara khusus.
4. Miskonsepsi: ketidaksesuaian antara konsepsi siswa dengan konsep ilmiah yang benar menurut para ahli di bidang ilmu tersebut.
5. Tes Diagnostik: instrumen asesmen yang dirancang untuk memetakan hambatan belajar spesifik, termasuk pola kesalahan konseptual sistematis pada siswa
6. Reduksi Miskonsepsi: pengurangan jumlah atau tingkat miskonsepsi yang dimiliki siswa setelah pemberian perlakuan.
7. Kalor: materi fisika yang membahas tentang perpindahan energi panas dari satu benda ke benda lain akibat perbedaan suhu.