

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Miskonsepsi ialah kesalahan dalam pemahaman suatu konsep pada suatu fenomena atau peristiwa yang telah diakui oleh para ahli. Miskonsepsi dalam fisika terlihat memberikan suatu penjelasan yang tampaknya benar pada suatu fenomena atau peristiwa, tetapi penjelasan tersebut tidak konsisten dengan hasil percobaan (Kuczmam, 2017). Penyebab miskonsepsi bersumber dari beragam hal. Secara umum, penyebab miskonsepsi bersumber dari diri siswa, guru, konteks pembelajaran, metode pembelajaran, serta buku teks (Suparno, 2013).

Salah satu materi fisika yang sangat dekat dengan lingkungan siswa namun masih banyak ditemukan miskonsepsi ialah suhu dan kalor. Miskonsepsi banyak ditemukan karena materi suhu dan kalor tergolong abstrak dan sulit untuk dipahami (Kesuma,dkk, 2020). Berdasarkan studi awal identifikasi miskonsepsi siswa yang telah mempelajari konsep suhu dan kalor di salah satu SMA di kabupaten Batanghari menggunakan instrumen tes diagnostik empat tingkat (*fou-tier diagnostic test*) ditemukan bahwa terdapat miskonsepsi pada materi suhu dan kalor sebesar 35,93%. Miskonsepsi ini tergolong dalam tingkatan sedang. Miskonsepsi terjadi disebabkan pemilihan media dan model pembelajaran yang kurang tepat dalam penyampaian materi konsep suhu dan kalor. Guru hanya berpatokan pada buku dan LKS siswa dalam penyampaian materi dan belum pernah mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa.

Miskonsepsi yang berkelanjutan dapat menyebabkan masalah dalam pembentukan konsep ilmiah. Sejalan dengan pendapat Utami dan Wulandari (2016)

bahwa siswa mencoba mengaitkan konsep baru yang diterima dengan miskonsepsi yang telah dimiliki, sehingga mengarah pada miskonsepsi lainnya secara berkelanjutan. Hal ini menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran dan dapat menurunkan kualitas pendidikan (Handayani, 2018) sehingga sangat dibutuhkan solusi untuk menurunkan tingkat miskonsepsi pada siswa. Tindakan atau *treatment* dibutuhkan dalam upaya mereduksi miskonsepsi. Dalam pelaksanaan *treatment* dibutuhkan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran dapat diselaraskan dengan gaya belajar yang terdapat pada siswa didukung dengan media pembelajaran yang menarik sehingga mendukung proses reduksi miskonsepsi.

Karabulut & Bayraktar (2018) sepakat bahwa model pembelajaran tradisional tidak terlalu efektif dalam mereduksi miskonsepsi. Untuk mengatasi miskonsepsi siswa, haruslah dipilih model pembelajaran yang memfokuskan proses pembelajaran dengan berpikir kritis dan analitis untuk membantu siswa melihat dan menemukan jawaban mereka sendiri atas suatu masalah (Madu & Orji, 2015). Salah satu model pembelajaran yang menekankan kritis dan analitis proses berpikir adalah model pembelajaran inkuiri (Eppes, 2020). Model inkuiri menerapkan prinsip metode ilmiah atau saintifik dalam menemukan prinsip, hukum, ataupun teori (Suparno, 2007).

Pembelajaran akan lebih mudah tertanam dalam ingatan siswa apabila dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya melibatkan satu indra (Arsyad, 2014). Salah satu media yang melibatkan lebih dari satu indra adalah media berbasis audio visual (Priyadi, dkk, 2018). Salah satu bentuk media pembelajaran audio-visual yang dapat digunakan dalam mereduksi miskonsepsi ialah dengan media video

pembelajaran. Video pembelajaran memiliki kecenderungan untuk mudah digunakan dalam peningkatan daya ingat dan pemahaman materi pelajaran (Purwanti, 2015), meningkatkan pemahaman konsep siswa pada aspek makroskopis, mikroskopis, dan simbolis (Adnyana, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa video pembelajaran yang didukung dengan model pembelajaran merupakan pilihan tepat untuk mereduksi miskonsepsi siswa dengan konsep yang sebenarnya. Namun, penelitian pengembangan video pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran inkuiri sebagai fasilitas atau media dalam upaya mereduksi miskonsepsi masih sangat jarang ditemukan.

Berdasarkan uraian permasalahan dan alternatif solusi yang telah diungkapkan di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul ***“Pengembangan Video Pembelajaran berbasis Inkuiri untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor”***.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana proses pengembangan video pembelajaran berbasis inkuiri untuk mereduksi miskonsepsi siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor?
2. Bagaimana kelayakan video pembelajaran berbasis inkuiri untuk mereduksi miskonsepsi siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi ahli dalam mereduksi miskonsepsi?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini ialah untuk:

1. Menghasilkan produk video pembelajaran berbasis inkuiri untuk mereduksi miskonsepsi siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor.
2. Mengetahui sejauh mana kelayakan produk video pembelajaran berbasis inkuiri untuk mereduksi miskonsepsi siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor berdasarkan validasi ahli dalam mereduksi miskonsepsi.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk pada penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Video pembelajaran dikemas dengan model pembelajaran inkuiri dengan tahapan orientasi masalah, hipotesis, pengumpulan data, analisis data, dan kesimpulan.
2. Video pembelajaran terdiri dari 6 video dengan 1 video pengantar dan 5 video dengan sub topik suhu dan kalor berdasarkan deskripsi miskonsepsi. Kelima sub topik tersebut diantaranya suhu dan pemuaian, pengaruh kalor terhadap suhu benda, pengaruh kalor terhadap wujud benda, asas black, dan perpindahan kalor.
3. Durasi setiap video pembelajaran yaitu 9-13 menit.
4. Video digunakan sebagai alternatif media pembelajaran dalam *men-treatment* miskonsepsi siswa SMA pada materi suhu dan kalor.
5. Video terdiri dari ilustrasi gambar, simulasi sederhana, narasi dan penjelasan materi.
6. Video pembelajaran dikembangkan dengan *software Kinemaster Pro* dan berbentuk video dengan tambahan animasi pendukung dan simulasi sederhana.

7. Desain tampilan video pembelajaran dibuat dengan *software adobe photoshop cs6* dengan memperhatikan variasi letak, pilihan warna, animasi gambar, serta huruf, sehingga mampu menarik siswa untuk mempelajari dengan baik materi suhu dan kalor.
8. Video pembelajaran yang dihasilkan berupa file MP4 yang dapat menjadi media dalam upaya reduksi miskonsepsi siswa SMA pada materi suhu dan kalor.
9. Video pembelajaran berbasis inkuiri untuk mereduksi miskonsepsi siswa SMA pada materi suhu dan kalor dapat diakses melalui komputer, laptop, atau *handphone*.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Video pembelajaran merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran baik tatap muka maupun non-tatap muka sebagai alternatif solusi untuk membantu dalam menjelaskan materi yang tidak mudah disampaikan secara lisan saja. Konsep suhu dan kalor yang bersifat abstrak dan tidak kasat mata seringkali memicu terjadinya miskonsepsi, sehingga dibutuhkan video pembelajaran yang didukung dengan animasi dan simulasi untuk meminimalisir kesan abstrak pada konsep tersebut. Video pembelajaran dikembangkan dengan mengikuti tahapan model pembelajaran inkuiri. Video pembelajaran ini digunakan sebagai media dalam mereduksi miskonsepsi siswa SMA pada materi suhu dan kalor yang disajikan dalam bentuk video berbasis inkuiri. Video pembelajaran ini dilengkapi simulasi sederhana dalam bentuk animasi agar dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep suhu dan kalor.

1.6 Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi dari pengembangan ini ialah siswa memiliki pemahaman yang salah pada konsep suhu dan kalor. Video pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri dapat mereduksi kesalahan pemahaman konsep atau miskonsepsi yang dialami siswa. Sedangkan batasan pada pelaksanaan pengembangan produk video pembelajaran sebagai media dalam upaya reduksi miskonsepsi siswa SMA pada materi suhu dan kalor yaitu sebagai berikut:

1. Video pembelajaran materi suhu dan kalor dikembangkan dengan model pengembangan 4D. Tahapan penelitian yang dilakukan sampai tahap *development* (pengembangan).
2. Sub konsep yang dipilih untuk dikembangkan pada Video pembelajaran berdasarkan silabus pembelajaran fisika kelas XI yang disesuaikan dengan deskripsi miskonsepsi. Subkonsep tersebut diantaranya suhu dan pemuaian, pengaruh kalor terhadap suhu benda, pengaruh kalor terhadap wujud benda, asas black, dan perpindahan kalor.
3. Pengujian kelayakan pada video pembelajaran berbasis inkuiri materi suhu dan kalor yang dikembangkan dilakukan oleh 2 tim validator yaitu validator pada aspek materi dan validator pada aspek media serta dengan uji *pretest-posttest* siswa menggunakan tes diagnostik empat tingkat.
4. Soal *pretest* dan *posttest* berbentuk *four tier diagnostic test* diadaptasi dari instrumen yang telah dikembangkan oleh Maison (2019).

1.7 Definisi Istilah

Beberapa definisi mengenai istilah-istilah yang sering muncul dalam penelitian pengembangan ini yaitu sebagai berikut :

1. Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat mengirimkan, menyampaikan, atau menyalurkan pesan dari sumber belajar ke penerima pesan secara terencana sehingga terjadi kondisi belajar yang kondusif yakni di saat penerima pesan dapat melakukan proses pembelajaran secara efektif dan efisien.
2. Video merupakan kumpulan gambar bergerak dari berbagai objek yang disusun secara khusus sehingga menghasilkan gerakan sesuai alur yang sudah ditentukan pada setiap hitungan waktu.
3. Video pembelajaran merupakan video yang difungsikan sebagai media dalam membantu mentransfer materi pelajaran dari pendidik kepada siswa.
4. Pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses penemuan atau penyelidikan melalui metode ilmiah.
5. Tes diagnostik empat tingkat merupakan tes yang digunakan untuk mendiagnosis miskonsepsi.
6. Reduksi Miskonsepsi merupakan suatu proses dalam pembelajaran yang bertujuan untuk mengurangi kesalahpahaman siswa pada konsep pembelajaran.