

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tahapan mengamati merupakan tahap awal pembelajaran inti pada model Pembelajaran Saintifik dan *Discovery*. Pada tahapan ini, siswa difasilitasi dan dibimbing untuk melihat, menyimak, mendengar, dan membaca berbagai sumber belajar agar dapat menemukan sendiri fakta, konsep, prinsip, atau prosedur mengenai materi pembelajaran terkait (Lampiran IV Permendikbud no 81a, 2013, hlm. 4).

Menurut Bruner dalam Dahar (2011, hlm. 79), penemuan konsep dan prinsip mengenai suatu materi akan lebih mudah diingat siswa jika siswa mengalami pengalaman tersebut secara langsung. Sementara itu, dalam sains terdapat konsep dan prinsip mengenai suatu materi (Tawil dan Liliyasi, 2014, hlm 7). Kimia merupakan salah satu bagian ilmu dalam sains. Dengan demikian, ilmu kimia akan lebih mudah dipahami oleh siswa jika proses pembelajarannya dihadirkan fenomena langsung mengenai fakta yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

Fenomena mengenai fakta yang berkaitan dengan materi pembelajaran di dalam kelas dapat dihadirkan dengan metode praktikum atau demonstrasi. Metode praktikum adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya, dan menuliskan hasil percobaannya untuk membuktikan sendiri suatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari (Sagala, 2005, hlm 220; Roestiyah, 2008, hlm 80). Metode demonstrasi adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana seorang instruktur atau guru memperlihatkan proses terjadinya suatu peristiwa, benda atau tingkah laku sehingga siswa dapat melihat, mengamati, mendengar, meraba, atau mendengar penyajian tersebut (Sagala, 2005, hlm. 210; Roestiyah, 2008, hlm. 83).

Woolnough & Allsop dalam Rustaman, dkk. (2003, hlm. 160-162), mengemukakan empat alasan mengenai pentingnya kegiatan praktikum. Keempat alasan adalah praktikum membangkitkan motivasi belajar, praktikum mengembangkan ketrampilan dasar melakukan

eksperimen, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah, dan praktikum menunjang materi pelajaran.

Kegiatan praktikum penting dilakukan di sekolah, namun kegiatan ini memerlukan ketersediaan fasilitas sekolah yang memadai. Menurut data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dari 27.586 SMA yang ada di Indonesia, sebanyak 14.897 SMA tidak mempunyai fasilitas yang memadai. Meskipun fasilitas di SMA kurang memadai, namun kegiatan praktikum harus dilakukan meskipun tidak secara langsung dilakukan dengan siswa yaitu melalui kegiatan demonstrasi dengan menggunakan media pembelajaran. Dengan adanya kegiatan demonstrasi, siswa dapat diperlihatkan fenomena langsung dari suatu percobaan.

Kesetimbangan kimia merupakan kondisi suatu reaksi dimana laju reaksi ke arah produk sama dengan laju reaksi ke arah pereaksi. Pada kondisi tersebut, reaksi ke arah produk maupun ke arah pereaksi berjalan secara bersama-sama dengan kecepatan yang sama sehingga perubahannya tidak dapat diamati. Kondisi pada saat setimbang dapat terganggu oleh beberapa jenis gangguan. Gangguan tersebut yaitu perubahan konsentrasi produk dan pereaksi, perubahan suhu, dan perubahan tekanan dan volume (Whitten, 2003, hlm. 721-726; Silberberg, 2007, hlm.561-566; Lewis & Evans, 2006, hlm. 272-279; McMurry & Fay, 2003, hlm.549-555).

Pada pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia, fenomena yang sering dihadirkan dalam buku kimia kelas XI adalah perubahan komposisi gas NO_2 dan gas N_2O_4 yang ditandai dengan perubahan warna, dimana pada suhu rendah berwarna coklat muda sedangkan pada suhu tinggi berwarna lebih coklat. Perubahan warna tersebut biasanya tidak dilakukan dengan praktikum atau demonstrasi disebabkan keterbatasan fasilitas, keterbatasan waktu praktikum pada saat proses belajar mengajar, dan juga keterbatasan bahan NO_2 dan N_2O_4 . Selain itu, gas NO_2 yang digunakan bersifat racun sehingga dikhawatirkan terjadi hal-hal yang tidak diinginkan dan membahayakan siswa. Oleh karena itu, fenomena pengaruh suhu terhadap kesetimbangan gas NO_2 dan gas N_2O_4 dapat dihadirkan secara tidak langsung melalui video. Menurut Dale dalam Sanjaya (2012, hlm.200), letak fenomena yang dihadirkan dalam bentuk video lebih mudah dipahami daripada yang berbentuk

Muhamad Farikhin, 2018

***PENGEMBANGAN KLIP VIDEO EKSPERIMEN PENGARUH SUHU
TERHADAP KESETIMBANGAN KIMIA NO_2 DAN N_2O_4***

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

gambar. Hal ini sesuai dengan tingkatan kerucut pengalaman Dale (*Dale's Cone of Experience*).

Dari 28 video di youtube, ditemukan banyak video yang menjelaskan tentang materi pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia daripada video yang menampilkan fenomena pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia. Pada beberapa video yang menampilkan fenomena pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia, video-video tersebut hanya menggunakan perbedaan keadaan panas dan keadaan dingin, tanpa menyebutkan seberapa besar suhunya. Video tersebut hanya menampilkan perbedaan warna tanpa menunjukkan nilai konsentrasi zat tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dilakukanlah penelitian dengan judul “Pengembangan klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 ”.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana visualisasi fenomena perubahan warna gas pada eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 melalui klip video?”

Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Konsep-konsep apa saja yang harus ada dalam klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 yang dikembangkan?
- 2) Bagaimana menampilkan fenomena yang sesungguhnya pada klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 ?
- 3) Berapakah selisih suhu yang paling baik untuk mendapatkan perbedaan warna yang jelas pada kesetimbangan kimia antara gas NO_2 dan gas N_2O_4 ?
- 4) Bagaimana penilaian guru terhadap klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 yang dikembangkan?
- 5) Bagaimana penilaian siswa terhadap klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 yang dikembangkan?

Muhamad Farikhin, 2018

**PENGEMBANGAN KLIP VIDEO EKSPERIMEN PENGARUH SUHU
TERHADAP KESETIMBANGAN KIMIA NO_2 DAN N_2O_4**

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

1.3. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan tetapi kegiatan yang dilakukan dibatasi sampai fase desain, pengembangan, dan evaluasi formatif. Evaluasi formatif yang dilakukan dibatasi sampai evaluasi formatif oleh kelompok kecil.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui konsep-konsep yang harus ada dalam klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 .
2. Menampilkan fenomena yang sesungguhnya pada klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 .
3. Mengetahui selisih suhu yang paling baik untuk mendapatkan perbedaan warna yang jelas pada kesetimbangan kimia antara gas NO_2 dan gas N_2O_4 .
4. Mengetahui penilaian guru terhadap klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 yang dikembangkan.
5. Mengetahui penilaian siswa terhadap klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 yang dikembangkan.
6. Memperoleh klip video pembelajaran yang yang dapat digunakan di paket media pendidikan tertentu.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti lain
Klip video ini dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai salah satu sumber referensi atau model ketika ingin membuat media pembelajaran.
2. Bagi Guru
Klip video ini dapat digunakan oleh guru pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, tepatnya pada kegiatan mengamati dan mengumpulkan data. Selain itu, video ini juga dapat digunakan pada

Muhamad Farikhin, 2018

**PENGEMBANGAN KLIP VIDEO EKSPERIMEN PENGARUH SUHU
TERHADAP KESETIMBANGAN KIMIA NO_2 DAN N_2O_4**

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

saat kegiatan motivasi sehingga siswa dapat lebih termotivasi dalam belajar sub materi hal-hal yang mempengaruhi kesetimbangan kimia.

3. Bagi siswa

Klip video ini dapat digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar berupa fakta pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 sekaligus sumber data dalam kegiatan belajar mengajar siswa. Selain itu, pengembangan klip video ini diharapkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa sehingga memotivasi siswa dalam belajar materi pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia.

1.6. Struktur Organisasi Penulisan Skripsi

Struktur organisasi penulisan skripsi terdiri dari tiga bagian, meliputi bagian awal, bagian tengah dan bagian akhir. Bagian awal terdiri dari lembar judul, lembar pengesahan, lembar pernyataan, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

Bagian tengah terdiri dari lima BAB, yaitu:

1. BAB I berisi pendahuluan. Pendahuluan meliputi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses belajar mengajar yang kurang dalam menampilkan fakta sesungguhnya dari sub materi pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia. Oleh sebab itu, video klip eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 ini dibuat.
2. BAB II berisi kajian pustaka. Kajian pustaka membahas mengenai konsep-konsep dan teori-teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan meliputi pengertian, prinsip pembuatan, serta penilaian klip video pembelajaran. Selain itu, kajian pustaka juga membahas mengenai metode penelitian *developmental research* dengan model pengembangan produk ADDIE serta membahas mengenai materi pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia NO_2 dan N_2O_4 .
3. BAB III berisi metode penelitian. Metode penelitian membahas mengenai metode, subjek dan lokasi, alur, serta instrumen penelitian. Selain itu, metode penelitian juga membahas mengenai teknik pengumpulan dan teknik pengolahan data. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *Development*

Muhamad Farikhin, 2018

**PENGEMBANGAN KLIP VIDEO EKSPERIMEN PENGARUH SUHU
TERHADAP KESETIMBANGAN KIMIA NO_2 DAN N_2O_4**

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

Research dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah catatan kegiatan bimbingan dan angket.

4. BAB IV berisi temuan dan pembahasan. Pada bab ini dijelaskan tentang hasil temuan dari tahapan-tahapan pengembangan klip video yang dilakukan selama proses penelitian. Selain itu, bab ini juga membahas mengenai hasil angket yang telah diisi oleh siswa dan guru SMA.
5. BAB V berisi penutup, yang terdiri atas simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang ditemukan setelah melakukan penelitian.

Bagian akhir dari penulisan skripsi adalah daftar pustaka dan lampiran.

Muhamad Farikhin, 2018

**PENGEMBANGAN KLIP VIDEO EKSPERIMEN PENGARUH SUHU
TERHADAP KESETIMBANGAN KIMIA NO_2 DAN N_2O_4**

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