

## ABSTRAK

Penelitian dengan judul “Pengembangan klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia  $\text{NO}_2$  dan  $\text{N}_2\text{O}_4$ ” ini mempunyai tujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran pada sub materi pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia. Penelitian ini perlu dilakukan karena kurang tersedianya media pembelajaran yang menampilkan fakta sesungguhnya pada sub materi ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Developmental Research*. Penelitian ini menghasilkan produk berupa klip video fenomena yang sesungguhnya pada eksperimen pengaruh suhuterhadap kesetimbangan kimia  $\text{NO}_2$  dan  $\text{N}_2\text{O}_4$ . Konsep-konsep yang ditampilkan dalam klip video berupa konsep pengaruh suhu menggeser kesetimbangan kimia ke arah reaksi yang bersifat eksoterm atau endoterm, pengaruh suhu pada kesetimbangan kimia mengubah harga  $K_C$  dan  $K_P$  reaksi, serta pengaruh suhu pada kesetimbangan kimia mengubah harga konsentrasi dari  $\text{NO}_2$  dan  $\text{N}_2\text{O}_4$ . Konsep-konsep itu akan didapatkan karena tampilan pada video menampilkan perubahan warna gas  $\text{NO}_2$  dan  $\text{N}_2\text{O}_4$ , persamaan termokimia  $\text{NO}_2$  dan  $\text{N}_2\text{O}_4$ , harga  $K_C$  reaksi, harga  $K_P$  reaksi, serta harga konsentrasi dari  $\text{NO}_2$  dan  $\text{N}_2\text{O}_4$ . Semua data tersebut tersaji pada klip video dikarenakan pembuatan klip video melalui beberapa tahap. Tahap-tahap tersebut sesuai dengan tahapan yang ada pada model ADDIE yaitu tahap *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Data pada klip video juga menunjukkan bahwaperubahan warna gas  $\text{NO}_2$  dan  $\text{N}_2\text{O}_4$  terlihat jelas pada rentang suhu 10–40  $^{\circ}\text{C}$  dengan selisih suhu minimal 10 $^{\circ}\text{C}$ . Berdasarkan angket penilaian guru, guru menilai bahwa klip video eksperimen pengaruh suhu terhadap kesetimbangan kimia  $\text{NO}_2$  dan  $\text{N}_2\text{O}_4$  ini sudah baik, baik dari segi kualitas teknis, kualitas isi dan tujuan, dan kualitas intruksionalnya. Siswa juga menilai bahwa klip video ini sudah sangat baik dari segi kualitas teknis dan kualitas isi dan tujuan serta sudah baik dari segi kualitas intruksionalnya.

**Kata Kunci:** *Pengembangan, Klip video, Pengaruh suhu, Kesetimbangan kimia*

vii

Muhamad Farikhin, 2018

**PENGEMBANGAN KLIP VIDEO EKSPERIMEN PENGARUH SUHU  
TERHADAP KESETIMBANGAN KIMIA  $\text{NO}_2$  DAN  $\text{N}_2\text{O}_4$**

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

## ABSTRACT

Research with the title "Development of experimental video clips the influence of temperature on the chemical equilibrium of  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$ " has the aim to produce learning media products in the sub-material of the influence of temperature on chemical equilibrium. This research needs to be done because of the lack of available learning media that show the real facts in this sub-material. The method used in this research is Developmental Research. This research produces a product in the form of a video clip that is actually an experiment in the effect of temperature on the chemical equilibrium of  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$ . The concepts shown in the video clip are concepts of the effect of temperature shifting chemical equilibrium toward an exothermic or endothermic reaction, the effect of temperature on chemical equilibrium changes the value of  $K_C$  and  $K_P$  reaction, and the effect of temperature on chemical equilibrium changes the concentration of  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$ . These concepts will be obtained because the display in the video displays gas color changes of  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$ , thermochemical equations of  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$ , the value of  $K_C$  reaction, the value of  $K_P$  reaction, and the concentration of  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$ . All of the data is presented on video clips due to the making of video clips through several stages. These stages are in accordance with the stages in the ADDIE model, namely the stages of analysis, design, development, implementation and evaluation. Data on the video clip also shows that the color changes of  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$  gases are clearly visible in the temperature range of 10-40  $^{\circ}\text{C}$  with a temperature difference of at least 10 $^{\circ}\text{C}$ . Based on the teacher assessment questionnaire, the teacher assessed that the experimental video clip the effect of temperature on the chemical equilibrium of  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$  was already good, both in terms of technical quality, quality of content and purpose, and its instructional quality. Students also considered that this video clip was very good in terms of technical quality and quality of content and purpose and was good in terms of its instructional quality.

**Keywords:** *Developmen, Media, Video, Temperature, Rate of Reaction.*

viii

**Muhamad Farikhin, 2018**

**PENGEMBANGAN KLIP VIDEO EKSPERIMEN PENGARUH SUHU  
TERHADAP KESETIMBANGAN KIMIA  $\text{NO}_2$  DAN  $\text{N}_2\text{O}_4$**

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