

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1.Latar Belakang**

Salah satu upaya untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran bagi siswa adalah tersedianya bahan ajar yang mudah digunakan dan dipahami. Dengan demikian, seorang pendidik dituntut untuk kreatif, inovatif, dan mampu membuat bahan ajar yang komunikatif. (Warjana, 2009).

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar adalah media pembelajaran audio visual gerak (video). Menurut data hasil penelitian dari *Sovocom Company*, USA (dalam Chaeruman, 2007) yang mengukur kemampuan daya ingat melalui berbagai jenis media, seperti media audio, media visual, dan media audio visual, ternyata tingkat kemampuan daya ingat terbesar diperoleh melalui media video (audio visual), yaitu sebesar 50%.

Raemeta, Setyaningtyas, Khoirunnisa (2008) pada penelitiannya telah mengembangkan media berbasis komputer berupa video praktikum. Penelitiannya hanya sampai pada studi pendahuluan dan uji kelayakan pada level makroskopik, belum sampai pada level sub-mikroskopik dan simboliknya.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan dengan mewawancarai guru kimia dari empat Sekolah Menengah Atas (SMA) yang berlokasi di kota Bandung, Cimahi, dan Tasikmalaya bahwa materi larutan penyangga merupakan salah satu materi kimia SMA kelas XI yang pembelajarannya seringkali mengutamakan level makroskopik dan simboliknya saja sehingga siswa sulit untuk memahami materi tersebut.

Beberapa penelitian menyarankan bahwa dalam mempelajari dan mengajarkan konsep kimia harus mengaitkan ketiga level representasi kimia yaitu makroskopik, sub-mikroskopik dan simbolis (Wang, 2007). Level makroskopik adalah tingkat nyata sesuai dengan objek yang diamati (Johnstone dalam Chittleborough 2007).

Rizka Muliawati, 2014

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN YANG MENINGTEGRASIKAN LEVEL MAKROSKOPIK, SUB-MIKROSKOPIK, DAN SIMBOLIK PADA MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA**

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

Level sub-mikroskopik merupakan tingkat abstrak akan tetapi dapat diamati sesuai dengan fenomena pada level makroskopik. Tingkat ini ditandai dengan konsep, teori dan prinsip-prinsip yang digunakan untuk menjelaskan apa yang diamati di tingkat makroskopik (Johnstone dalam Chittleborough 2007). Sementara level simbolis digunakan untuk mewakili proses kimia dan fenomena makroskopik dengan menggunakan persamaan kimia, persamaan matematika, grafik, dan analogi (Johnstone dalam Chittleborough 2007). Dengan mengaitkan ketiga level representasi tersebut pemahaman siswa terhadap konsep kimia akan semakin lengkap dan kimia akan semakin mudah dipelajari.

Studi empiris yang dilakukan oleh Ben-Zvi, Eylon, dan Silberstein (dalam Wu, 2000) menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan yang lebih tinggi dalam memahami level sub mikroskopik dan simbolik karena level ini tidak terlihat dan abstrak.

Kajian lain yang dilakukan oleh Grosslight, Unger, Jay, dan Smith (dalam Chittleborough, et al. 2002) menunjukkan bahwa untuk lebih mempermudah siswa dalam memahami konsep kimia, maka representasi level kimia tidak boleh disampaikan secara terpisah tetapi harus dipertautkan antara level yang satu dengan yang lainnya. Andersson (dalam Chittleborough, et al. 2002) menyatakan bahwa level makroskopik dari fenomena yang teramati perlu dijelaskan dengan representasi sub-mikroskopik dan simbolik.

Gabel (1993) menyatakan bahwa beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam memahami kimia, pada umumnya adalah: pengajaran kimia biasanya hanya menekankan pada level makroskopiknya saja, dan pengajaran kimia yang berlangsung pada tingkat makroskopik, mikroskopik, dan simbolik, namun tidak disertai dengan penjelasan yang jelas mengenai hubungan di antara ketiga jenis tingkatan tersebut.

Rizka Muliawati, 2014

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN YANG MENINGTEGRASIKAN LEVEL MAKROSKOPIK, SUB-MIKROSKOPIK, DAN SIMBOLIK PADA MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA**

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

Siswa akan mengalami kesulitan untuk memahami materi meskipun pengajarannya telah meliputi ketiga tingkatan makroskopik, mikroskopik, dan simbolik yang disertai dengan penekanan mengenai hubungan diantaranya, jika fenomena yang diajarkan tersebut tidak berkaitan dengan kehidupan siswa sehari-hari.

Menurut Johnstone (1982), dalam Treagust *et al.* (2003), guru sering mengasumsikan bahwa siswa dapat mentransfer pengetahuannya dari tingkat pemahaman yang satu ke tingkat pemahaman yang lainnya dengan mudah. Padahal hasil penelitian yang dikemukakan oleh Russel *et al.* (1997) mengungkapkan bahwa orang awam (*novice*) biasanya hanya membentuk satu jenis representasi, dan sangat jarang mereka bisa mentransfer pengetahuannya ke bentuk yang lainnya, semudah para ahli melakukannya. Selain itu, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa siswa tidak bisa menjelaskan fenomena kimia pada tingkat molekuler, bahkan ketika diminta untuk berpikir dan memberikan penjelasan mengenai atom dan molekul (Abraham *et.al.*, 1992; Abraham *et.al.*, 1994; Haider *et.al.*, 1991; dalam Ardac, 2004).

Berdasarkan pemaparan di atas, maka diperlukan media yang dapat mendukung pembelajaran konsep larutan penyangga agar siswa dapat tetap mengamati level makroskopik, memahami level sub-mikroskopik dan level simbolik dalam pembelajaran. Oleh karena itu dilakukan sebuah pengembangan media pembelajaran berbasis video, dimana didalamnya bukan hanya menampilkan level makroskopik saja melainkan juga dapat menampilkan level sub-mikroskopik dan simbolik melalui penelitian yang berjudul “*Pengembangan Video Pembelajaran yang Mengintegrasikan Level Makroskopik, Sub-Mikroskopik, dan Simbolik pada Materi Pokok Larutan Penyangga*”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Konsep-konsep apa saja yang membutuhkan aspek sub-mikroskopik pada video pembelajaran larutan penyangga yang dikembangkan?
2. Bagaimana kualitas video pembelajaran larutan penyangga yang dikembangkan?
3. Bagaimana pandangan guru terhadap kelayakan video pembelajaran larutan penyangga yang dikembangkan?
4. Bagaimana pandangan siswa terhadap video pembelajaran larutan penyangga yang dikembangkan?

## 1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dimaksudkan agar permasalahan yang akan dibahas lebih terarah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya adalah :

1. Konsep-konsep yang dijelaskan dalam video pembelajaran larutan penyangga yaitu konsep - konsep yang memerlukan dukungan aspek sub-mikroskopik .
2. Kualitas video meliputi tampilan dan isi video pembelajaran pada materi pokok larutan penyangga.
3. Pandangan guru terhadap kelayakan video pembelajaran larutan penyangga meliputi beberapa aspek video diantaranya aspek kejelasan video, aspek kecepatan video, dan aspek kesesuaian video terhadap video pembelajaran.
4. Pandangan siswa terhadap video pembelajaran larutan penyangga mengenai ketertarikan siswa setelah penayangan video pembelajaran.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Rizka Muliawati, 2014

*PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN YANG MENINGTEGRASIKAN LEVEL MAKROSKOPIK, SUB-MIKROSKOPIK, DAN SIMBOLIK PADA MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA*

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

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu guru dalam mengajarkan materi kimia dan membantu siswa dalam mempelajari kimia dengan mengembangkan produk video pembelajaran yang dilengkapi dengan level makroskopik, sub-mikroskopik dan simbolik.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak yang terlibat dalam pelaksanaannya, yaitu:

a. Bagi Siswa

Video pembelajaran yang dikembangkan pada materi pokok larutan penyangga diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi kimia dari segi makroskopik, sub-mikroskopik dan simbolik.

b. Bagi Guru

Video pembelajaran yang dikembangkan pada materi pokok larutan penyangga diharapkan dapat membantu guru dalam mengajarkan materi kimia yang lebih menarik dan membantu dalam menjelaskan materi kimia dari segi makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik

c. Bagi Peneliti

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, peneliti lain dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi (multimedia) untuk materi kimia lainnya.

### **1.6. Struktur Organisasi Skripsi**

Skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran.

Setiap bab terdiri atas bagian-bagian. Bab I pendahuluan, terdiri dari enam bagian yaitu: latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta struktur organisasi skripsi. Pada bab I pendahuluan ini

memaparkan alasan serta manfaat dilakukannya penelitian ini . Bab II kajian pustaka terdiri dari empat bagian yaitu: teori belajar, representasi kimia, tinjauan materi pokok larutan penyangga, media pembelajaran, dan konsep video. Bab kajian pustaka ini memaparkan landasan teoritik . Bab III metode penelitian terdiri enam bagian yaitu: Lokasi dan subjek penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan prosedur pengolahan data. Bab metode penelitian ini menjelaskan langkah-langkah penyusunan, penggunaan instrumen penelitian serta cara mengolah data yang diperoleh. Bab IV hasil penelitian dan pembahasan terdiri dari dua bagian yaitu: hasil pada tahap pendahuluan dan hasil padatahap pengembangan. Hasil pada pendahuluan meliputi hasil survey dan penemuan masalah, pemilihan video demonstrasi, analisis kurikulum, analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan analisis materi. Sedangkan hasil pada tahap pengembangan meliputi pembuatan rancangan animasi level sub-mikroskopik, pembuatan skenario video, pembuatan *storyboard* video, dan pengembangan video pembelajaran dengan animasi. Bab V kesimpulan dan saran, terdiri dari dua bagian yaitu: kesimpulan dan saran.

Rizka Muliawati, 2014

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN YANG MENINGTEGRASIKAN LEVEL MAKROSKOPIK, SUB-MIKROSKOPIK, DAN SIMBOLIK PADA MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA**

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



Rizka Muliawati, 2014

*PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN YANG MENINGTEGRASIKAN LEVEL MAKROSKOPIK, SUB-MIKROSKOPIK, DAN SIMBOLIK PADA MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)