

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembelajaran kimia tidak relevan dengan kehidupan, sehingga menyebabkan siswa kurang tertarik dalam mempelajari kimia (Eilks & Hofstein, 2015). Hal ini, dikarenakan perbedaan pandangan antara guru dan siswa terhadap pembelajaran kimia. Guru mengajarkan ilmu kimia berdasarkan ide konseptual, sedangkan siswa memiliki ketertarikan pada ide kontekstual yang berhubungan dengan dirinya (Jong & Talanquer, 2015). Tidak hanya itu, hal ini juga melebar kepada pemikiran masyarakat yang memahami bahwa terobosan sains dan teknologi terapan yang mengubah dunia tidak berkaitan dengan ilmu dasar. Hal ini membuat ahli kimia dan biokimia menyoroti tentang bagaimana konsep dasar sains memiliki peran penting dalam setiap penemuan luar biasa. Dalam penelitian yang berjudul *the fundamental importance of basic science: examples of high-impact discoveries from an internasional chemistry network* mendeskripsikan tentang tujuh kasus dan peristiwa sejarah mengenai penemuan dari penelitian dasar yang memiliki ilmu pengetahuan mutakhir dan mampu membuka gerbang masa depan (Lopes, et al., 2020).

Salah satu materi kimia yang dapat menjadi contoh, yaitu metode ilmiah yang bukan hanya konsep sains dasar, namun juga memiliki jangkauan ilmu terapan yang lebih luas. Berdasarkan penelitian yang berjudul *investigating the diversity of scientific methods in high-stakes chemistry examination in England* menunjukkan bahwa metode ilmiah tidak hanya menjelaskan definisi, namun juga menganalisis apa yang ditekankan dalam pelajaran kimia melalui pengujian beresiko tinggi atau *high-stake testing* (Cullinane, Erduran, & Wooding, 2019). Oleh karena itu, perlu adanya penggabungan antara ide konseptual dan kontekstual agar siswa lebih tertarik untuk mempelajari kimia. Subagia (2014)

merancang cara untuk menguatkan minat siswa dengan memberikan paradigma baru tentang ilmu kimia. Paradigma tersebut terdiri dari tiga bagian. Pertama, mengubah cara berpikir siswa dengan menggambarkan kimia adalah pelajaran yang penting, menyenangkan, dan bermanfaat untuk setiap manusia. Kedua, mengaitkan antara pelajaran kimia dengan kehidupan sehari-hari. Ketiga adalah mengajarkan berpikir kritis dan kreatif dalam mempelajari kimia. Pengenalan ilmu kimia merupakan materi awal yang tepat untuk menanamkan paradigma baru. Materi tersebut terdapat pada topik hakikat ilmu kimia, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium. Ketiga topik tersebut saling berkaitan satu sama lain karena mencakup tiga dimensi pengetahuan, yaitu faktual, konseptual dan prosedural. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan peneliti, sebanyak 79% siswa termotivasi untuk mempelajari kimia, setelah mendapatkan materi hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium.

Abad-21 saat ini, dikenal sebagai era teknologi digital dengan jumlah pengguna internet yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2014 sebanyak 88 juta pengguna menjadi 132,7 juta pengguna di tahun 2016. Selain itu, ada sekitar 18,4% atau sebanyak 24,4 juta pengguna internet masih berusia 10-24 tahun (usia pelajar). Oleh sebab itu, pembelajaran berbasis teknologi sangat dibutuhkan untuk menunjang perkembangan pendidikan Indonesia. Pembelajaran berbasis teknologi terintegrasi dalam dokumen *enGauge 21<sup>st</sup> Century Skill, domain Digital-Age Literacy* (Afandi, Junanto, & Afriani, 2016). Pada bagian *Scientific & Visual Literacy* yang mengandung makna pembelajaran sains, terkait kemampuan bertanya, menemukan serta menjelaskan fenomena alam secara ilmiah dalam bentuk visual yang efektif dan inovatif (NCREL & Metiri Group, 2003). Media visual yang dapat dilihat secara berulang guna melakukan evaluasi dengan

perspektif yang berbeda, baik waktu, keadaan atau media visual lain (Turkoguz, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Agustina, Ch, dan Subarkah (2013) tentang penggunaan media visual berupa animasi dapat meningkatkan pemahaman siswa pada konsep ikatan kimia.

Video menjadi media visual yang sangat efektif dalam membantu proses pembelajaran, baik individu ataupun berkelompok (Daryanto, 2015). Video pembelajaran juga sangat dibutuhkan siswa yang diperkuat dari hasil penelitian di Amerika Serikat. Peneliian tersebut terkait penggunaan video pembelajaran biologi dan kimia pada media sosial *YouTube* oleh mahasiswa dari beberapa jurusan dan universitas. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan sekitar 98 dari 385 mahasiswa (25%) saja yang tidak pernah, selebihnya jarang dan sering menggunakan video pembelajaran biologi atau kimia. Selain itu, sekitar 75% (278 mahasiswa) mengatakan video pembelajaran tersebut akurat (Cherif, et al., 2014). Pada tahun 2016, pengguna *YouTube* di Indonesia, sebanyak 11% atau 14,5 juta pengguna (APJII, 2016). Sehubungan dengan hal tersebut, berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan peneliti, guru menggunakan video pembelajaran yang didapatkan dari media sosial *YouTube*.

Yousef, Chatti dan Schroeder (2014) dalam penelitiannya mengatakan para peneliti berpendapat terkait video pembelajaran yang tidak menggunakan metode atau model pembelajaran (pedagogi) adalah sebuah kemustahilan. Setelah melakukan observasi video tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium pada *YouTube*, hanya sedikit video yang berlandaskan metode atau model pembelajaran tertentu. Oleh sebab itu, dilakukan pengembangan video pembelajaran dengan topik hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium yang berbasis suatu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum. Kurikulum yang digunakan dalam sistem pendidikan Indonesia saat ini, yaitu

Kurikulum 2013 Revisi 2016. Dalam kurikulum tersebut, terdapat ketentuan untuk memilih model pembelajaran yang sesuai. Ketentuan tersebut merujuk pada Permendikbud tahun 2016 No. 22 tentang Standar Proses Pembelajaran. Proses pembelajaran dilaksanakan secara inspiratif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk aktif dan kreatif dalam menunjang bakat, minat serta perkembangannya (KEMDIKBUD, 2019). Sejalan dengan kurikulum tersebut, model pembelajaran yang sesuai, yaitu *quantum learning*.

Model *quantum learning* mencakup sistem yang merancang pembelajaran dengan pengajaran yang efektif untuk menguasai suatu konteks pembelajaran (Deporter & Hernacki, 2015). Bahaddin (2014) menjelaskan model *quantum learning* merupakan pembelajaran yang mampu mendukung siswa untuk lebih aktif dan berinteraksi dengan yang lain, sehingga dapat menumbuhkan bakat dan potensi siswa. Pengaruh tersebut juga dapat meningkatkan prestasi belajar dengan penggunaan sarana dan alat bantu yang tepat untuk menghilangkan hambatan serta mempermudah siswa dalam belajar (Huda, Mardikantoro, & Haryadi, 2018). Model *quantum learning* telah digunakan dalam berbagai penelitian pembelajaran terhadap hasil belajar. Salah satunya yang dilakukan oleh Nyna Adhitama, Parman dan Sudarmin (2015) menunjukkan bahwa hasil belajar 90,18% siswa sangat baik. Tidak hanya hasil belajarnya yang diteliti, namun kemampuan siswa dalam berkomunikasi juga menunjukkan hasil yang sangat baik sebanyak 92,8%.

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggabungkan antara media dengan model pembelajaran. Video pembelajaran dan model *quantum learning* masing-masing memiliki kelemahan dan kelebihan yang saling melengkapi. Pernyataan tersebut, diperkuat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahidi (2017) yang berjudul *Learning Quantum Chemical Model with Learning Media Concept Map and*

*Power Point Viewed from Memory and Creativity Skills Students.* Penelitian tersebut menyimpulkan pembelajaran kuantum (*quantum learning*) dapat melengkapi kekurangan dari media yang digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar dan keterampilan siswa. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dan pengembangan video pembelajaran berbasis model *quantum learning* pada topik hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium.

## **B. Fokus Penelitian**

Pengembangan video pembelajaran berbasis model *quantum learning* dalam pembelajaran hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium.

## **C. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mengembangkan video pembelajaran pada topik hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium menjadi media pembelajaran berbasis model *quantum learning*?
2. Bagaimana kelayakan video pembelajaran berbasis model *quantum learning* pada topik hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium berdasarkan evaluasi ahli materi dan bahasa serta ahli media?
3. Bagaimana kelayakan video pembelajaran berbasis model *quantum learning* pada topik hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium berdasarkan evaluasi siswa dan guru selaku pengguna?

#### D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Mempermudah siswa dalam menguasai pelajaran hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium dalam bentuk video pembelajaran.

2. Bagi guru

Menyediakan sarana media pembelajaran sehingga memudahkan guru sebagai fasilitator dalam menyampaikan pelajaran hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium.

3. Bagi peneliti

Meningkatkan daya pikir yang kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran kimia bentuk video di era digital saat ini.

