

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan teknologi sudah marak digunakan pada abad 21 seiring dengan kemajuannya yang kian meningkat. Mulai dari kalangan anak-anak hingga lanjut usia, tidak bisa dipungkiri bahwa sebagian dari kehidupannya telah mengandalkan teknologi untuk keberlangsungan hidup. Tidak sedikit juga yang hanya menggunakan teknologi untuk tujuan hiburan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rintaningrum (2023) mengatakan bahwa generasi yang lahir di era digital mahir dalam aktivitas media karena tidak mau ketinggalan informasi-informasi terkini yang sedang populer. Sehingga hal ini membuat situasi yang tidak kondusif bagi peserta didik dan sering kali mengakibatkan tugas peserta didik terganggu bahkan tidak selesai. Berdasarkan hal tersebut, masih banyak remaja dan dewasa muda yang belum memanfaatkan teknologi dengan baik seperti halnya dalam Pendidikan (Ritaningrum, 2023).

Sebagai pendidik tugas kita harus mencari tahu apa minat seorang anak dan membantunya memenuhinya tetapi, guru tidak selalu hadir di antara peserta didik untuk menemukan ide dan solusi baru (Halluni et al., 2016). Salah satunya dengan masih sering diterapkannya pembelajaran *teacher centered* yang menyebabkan lingkungan belajar menjadi berpusat pada guru, kondisi ini mirip dengan pengajaran tradisional sehingga dapat menghambat peserta didik untuk mengadopsi pendekatan belajar yang mendalam (Elen et al., 2007). Pembelajaran yang berpusat pada guru seperti ceramah, menghafal, dan menulis serta pembelajaran terbimbing masih mendominasi pelaksanaan pembelajaran (Yaumi et al., 2018). Laporan lain menyebutkan bahwa jika generasi muda ingin mempersiapkan diri secara efektif menghadapi tantangan kehidupan abad ke-21, maka harus berusaha menjadikan pengajaran berpusat pada peserta didik bukan berpusat pada guru (Metto & Ndiku Makewa, 2014).

Seiring dengan bertumbuhnya teknologi, pendidikan membutuhkan teknologi yang cukup memadai untuk membangun berbagai karakter abad 21 seperti kreativitas (Udeozor et al., 2021). Penelitian mengenai keyakinan diri tentang kreativitas telah

dilakukan untuk meneliti seseorang apakah dapat memaknai dirinya sendiri (yaitu, kepercayaan diri yang kreatif) dan bagaimana orang memaknai sifat kreativitas, menghasilkan hubungan antara keyakinan tentang kreativitas (yaitu, efikasi diri kreatif dan pola pikir) dan kinerja kreatif (Intasao & Hao, 2018). Melalui efikasi diri yang tinggi peserta didik sering mengaitkan keberhasilan mereka dengan usaha yang dihasilkan (Dalgety & Coll, 2006).

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama menjalani PKM kepercayaan diri kreatif peserta didik cenderung rendah. Hal ini dilihat dari bagaimana mereka menyelesaikan suatu permasalahan dengan solusi yang relatif serupa serta peserta didik tidak begitu yakin akan solusi yang diberikan. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Dalgety dan Coll (2006) pada mahasiswa di Taiwan menunjukkan siswa kurang percaya diri dalam keterampilan tingkat lanjut seperti merancang eksperimen. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Conrad & Kowalske, 2018) di Amerika menyatakan bahwa siswa dengan kinerja terendah akan berdampak negatif pada keyakinan efikasi dirinya, hal ini juga terlihat pada cara para siswa membentuk dan menggunakan kelompok belajar, yang akan dieksplorasi lebih lanjut di bagian selanjutnya. Penelitian lain di Surakarta juga menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif berada pada kategori rendah yaitu di bawah 50% (Perdana et al., 2020). Kemampuan berpikir kreatif ini berhubungan efikasi diri kreatif yaitu keyakinan akan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghasilkan hal kreatif. Dengan kata lain, untuk menjadi kreatif seseorang harus terlebih dahulu percaya pada kemampuannya sendiri untuk menjadi kreatif (Park et al., 2021). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Dalgety dan Coll (2006) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan efikasi diri yang rendah menyalahkan kegagalannya karena kurangnya kemampuan dalam disiplin atau tugas, dan sebagai konsekuensinya, kecil kemungkinannya untuk melanjutkan pembelajaran terutama pada pembelajaran sains.

Permasalahan terkait rendahnya kepercayaan diri kreativitas peserta didik dapat diatasi dengan teknologi VR untuk meningkatkan kreativitas peserta didik (Udeozor et al., 2021). Hal ini telah dibuktikan melalui penelitian yang dilakukan oleh Tüysüz (2010) tentang efek laboratorium virtual untuk mengukur prestasi dan sikap peserta didik dalam bidang kimia sebagai peningkatan sikap antara situasi yang nyata (langsung), virtual, atau kombinasi dari laboratorium ini, menunjukkan dampak

positif terhadap prestasi dan sikap peserta didik jika dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mukasheva et al. (2023) juga menunjukkan pembelajaran menggunakan VR menghadirkan perspektif baru dalam pembelajaran seperti motivasi dan minat belajar yang tinggi.

Teknologi simulasi seperti *virtual reality* telah memungkinkan peningkatan pembelajaran sains di sekolah dan beberapa di antaranya bahkan menyertakan berbagai keperluan laboratorium dalam bentuk simulasi (Winkelmann et al., 2017). Teknologi simulasi adalah hal yang paling penting dalam menggantikan zat berbahaya, beracun, radioaktif, dan karsinogenik (Maksimenko et al., 2021) sebab teknologi simulasi lebih aman dan lebih murah dibandingkan laboratorium klasik (Ullah et al., 2016). Kemampuan mengelola zat berbahaya secara aman di laboratorium merupakan komponen penting dalam edukasi laboratorium yang tentunya tidak dapat digantikan dengan VR. Namun begitu, masalah terkait biaya keperluan reagen serta keamanan dalam penyimpanannya di laboratorium dapat diselesaikan dengan menggunakan teknologi VR (Maksimenko et al., 2021). Dengan begitu, penggunaan teknologi VR dapat membantu mengatasi salah satu kesulitan utama dalam pembelajaran kimia seperti menghubungkan dunia makroskopis dan mikroskopis dalam sebuah konsep keseluruhan dan melihat bagaimana keduanya terhubung (Maksimenko et al., 2021).

Terlebih lagi pada materi seperti kesetimbangan kimia yang melekat pada sifat abstrak (Kousathana & Tsaparlis, 2002). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Peris (2022) menyatakan bahwa peserta didik menganggap materi kesetimbangan seperti prinsip Le Chatelier adalah sebuah konsep yang harus dipertimbangkan secara mekanis (diperlukannya penjelasan/pandangan untuk setiap proses), dengan hasil tes yang dilakukannya untuk mengukur pemahaman prinsip Le Chatelier ini menunjukkan rata-rata peserta didik menjawab benar hanya 34,6% dari 74 responden. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Banerjee (1995) yang menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menghubungkan representasi dari kesetimbangan kimia, dengan merepresentasikan visual dari suatu masalah. Dalam praktikum, peserta didik memerlukan bahan, alat, dan kegiatan baru yang memungkinkan untuk memvisualisasikan dan mengonsep sifat dinamis kesetimbangan kimia agar dapat mengeksplorasi gagasan bahwa kesetimbangan dapat

berubah dalam waktu singkat jika terganggu, dan bahwa kecepatan terjadinya reaksi bergantung pada jumlah reagen yang ditambahkan (Eilks & Gulacar, 2016).

Berdasarkan hasil permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh media laboratorium virtual berbasis *virtual reality* untuk pembelajaran kimia pada praktikum kesetimbangan kimia terhadap kepercayaan diri kreatif peserta didik. Pengaruh yang ditinjau adalah apakah ada pengaruh positif terhadap kepercayaan diri kreatif peserta didik melalui pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *virtual reality*.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Teknologi belum dimanfaatkan dengan baik dalam dunia pendidikan, sehingga perlu dilakukan pengenalan lebih dekat terkait media pembelajaran berbasis teknologi simulasi *virtual reality laboratory* pada proses pembelajaran khususnya pembelajaran kimia pada praktikum kesetimbangan kimia.
2. Pembelajaran masih berpusat pada guru dalam pembelajaran kimia yang menjadi salah satu penyebab rendahnya kepercayaan diri kreatif sehingga perlunya diintegrasikan model pembelajaran *student centered*.
3. Kepercayaan diri kreatif peserta didik cenderung rendah, sehingga memerlukan strategi pembelajaran yang dapat menunjang kepercayaan diri kreatif dengan memanfaatkan teknologi, seperti penggunaan *virtual reality* pada laboratorium virtual.
4. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari kesetimbangan kimia karena menghubungkan representasi dengan representasi visual pada suatu permasalahan sehingga dibutuhkan visualisasi 3D seperti laboratorium virtual dengan pemanfaatan *virtual reality* dalam pembelajaran.

## **C. Pembatasan Masalah**

Dalam penelitian ini peneliti membatasi permasalahan agar terarahnya penelitian yang dilaksanakan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah *virtual reality* berupa laboratorium pada praktikum kesetimbangan kimia.

2. *Virtual reality* merupakan sebuah media interaktif berupa laboratorium virtual yang dirancang untuk menunjang praktikum dengan pengalaman yang nyata.
3. Variabel yang diukur oleh peneliti yaitu kepercayaan diri kreatif yang dilihat melalui pengisian angket kepercayaan diri kreatif sebelum dan setelah penggunaan media VR.

#### **D. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang didasarkan pada latar belakang dan identifikasi masalah adalah “Apakah terdapat pengaruh positif pada penggunaan *virtual reality laboratory* terhadap kepercayaan diri kreatif peserta didik pada topik kesetimbangan kimia?”.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh positif pada penggunaan media *virtual reality laboratory* terhadap kepercayaan diri kreatif peserta didik pada topik kesetimbangan kimia.

#### **F. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, yaitu:

##### 1. Peserta didik

Membantu peserta didik dalam melatih dan mengembangkan kepercayaan diri kreatif pada mata pelajaran kimia, serta dapat memberikan pengalaman baru kepada peserta didik dengan praktikum menggunakan *virtual reality laboratory* pada topik kesetimbangan kimia.

##### 2. Guru

Membantu guru dalam memberikan alternatif media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kepercayaan diri kreatif peserta didik dalam pembelajaran kimia.

##### 3. Peneliti

Dapat dijadikan sebagai referensi media pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran kimia serta bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.