

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Era globalisasi atau abad ke-21 menunjukkan transformasi mendasar dalam gaya hidup dibandingkan dengan zaman sebelumnya. Transformasi ini memiliki dampak signifikan pada berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Salah satu perubahan yang mencolok adalah kemajuan teknologi yang terus berkembang dengan pesat dalam konteks pembelajaran. Perkembangan teknologi ini mempengaruhi aspek-aspek penting kehidupan, seperti cara berkomunikasi, kolaborasi, proses belajar, dan tentu saja pada metode pengajarannya (Harahap & Nugroho, 2022). Seiring dengan berjalannya waktu, pengetahuan dan teknologi terus berkembang dengan cepat. Dalam konteks ini, kemajuan teknologi informasi memiliki dampak yang signifikan pada kegiatan pendidikan menciptakan perubahan dan peningkatan yang berarti (Septarini & Kholiq, 2021).

Generasi Z yang juga dikenal sebagai *iGeneration* adalah kelompok yang lahir antara tahun 1999 hingga 2000an. Generasi ini lebih dikenal sebagai generasi gadget. Istilah yang merujuk pada masyarakat yang dalam kehidupan sehari-hari tidak terpisahkan dari perangkat teknologi seperti laptop, smartphone, dan sejenisnya. Dengan perkembangan generasi yang begitu kompleks, kemampuan adaptasi terhadap pemanfaatan kemajuan teknologi menjadi sangat tinggi. Penggunaan teknologi informasi dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu metode yang efektif. Selain menyajikan materi pembelajaran yang lebih menarik, pendekatan ini juga sesuai dengan karakteristik siswa sebagai generasi Z yang akrab dengan kemajuan teknologi. Karakteristik siswa tersebut menjadi salah satu pertimbangan dalam pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan. Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat media pembelajaran menjadi lebih menarik dan ringkas tanpa mengurangi esensi dari materi yang diajarkan. Salah satu inovasi dalam media pembelajaran yang masih tergolong baru adalah media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. AR adalah teknologi yang menggabungkan unsur-unsur dari lingkungan fisik dengan elemen virtual atau komputer. Tujuannya adalah menciptakan pengalaman di mana dunia fisik dan digital berpadu memungkinkan pengguna untuk mengamati dan berinteraksi dengan

objek virtual atau informasi tambahan yang muncul di atas realitas yang ada (Kartini et al., 2023).

*Augmented Reality* berpotensi sebagai alat pembelajaran dapat meningkatkan daya tarik dan kejelasan dalam proses belajar. Saat ini hampir semua guru dan siswa memiliki akses ke perangkat teknologi sehingga penggunaan *augmented reality* sebagai media pembelajaran tidak terkendala secara signifikan. Teknologi *Augmented Reality* memungkinkan pengguna untuk menggeser posisi model yang ditampilkan, memungkinkan mereka melihatnya dari berbagai sudut. Melibatkan siswa dalam kegiatan semacam ini dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Pengalaman belajar seperti ini dapat membantu memperkuat dan menyematkan informasi ke dalam ingatan siswa (Ismayani, 2020). Disamping itu, penggunaan teknologi *augmented reality* dalam konteks pembelajaran juga sejalan dengan evolusi *Society 5.0* yang menekankan pemanfaatan teknologi untuk mencapai masyarakat yang berpusat pada manusia. Dalam konsep *Society 5.0* pendidikan difokuskan pada pengembangan potensi individu dan memberdayakan peserta didik agar mampu menjadi inovator, kreatif, serta memiliki kemampuan beradaptasi dengan perubahan teknologi (Rahayu, 2021).

Melalui media *augmented reality*, siswa dapat secara langsung berinteraksi dan melihat objek virtual di lingkungan nyata. Mereka dapat memanipulasi struktur molekul, melihat animasi reaksi atau mencari lebih dalam tentang molekul secara detail serta membuat para siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran. Selain struktur molekul dan animasi reaksi mereka dapat mencoba eksperimen virtual atau simulasi interaktif dan memecahkan masalah dan membuat pembelajaran menjadi sangat menyenangkan dan lebih efektif. Selain bermanfaat bagi siswa, media pembelajaran berbasis *augmented reality* juga bermanfaat bagi pendidik yakni menjadikan proses belajar mengajar lebih efisien dan efektif lagi sehingga guru tidak perlu terlalu banyak menyampaikan materi pada saat pertemuan karena sudah didukung dengan media tersebut. Dampak positifnya dapat menyampaikan materi dengan efektif dan meningkatkan hasil belajar siswa yang optimal. Dalam jangka panjang, hal ini juga berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan di masa depan, mengingat generasi Z saat ini lebih menyukai media pembelajaran yang

mengintegrasikan teknologi daripada metode pembelajaran konvensional. (Sulistianingsih, 2022) .

Kimia dianggap sebagai mata pelajaran yang menantang karena siswa sering kesulitan memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak yang membawa mereka ke pemahaman konsep-konsep yang beragam. Penting untuk memperhatikan pandangan siswa yang beragam, karena hal ini dapat menghambat kemampuan mereka dalam mengolah informasi dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah dipelajari, akibatnya dapat menghambat proses pembentukan pengetahuan yang baru (Musengimana et al., 2021). Kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran kimia disebabkan oleh sifat kimia yang melibatkan konsep-konsep abstrak dan kompleks, sehingga memerlukan pemahaman yang mendalam untuk mempelajarinya. (Sariati et al., 2020). Konsep kimia terdiri dari tingkatan yang berjenjang, mulai dari konsep yang sederhana hingga konsep yang lebih kompleks.

Kesetimbangan kimia menjadi salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik karena banyak konsepnya yang bersifat abstrak. Beberapa faktor yang menyebabkan kesulitan dalam memahami kesetimbangan kimia antara lain adalah sifat konsep yang abstrak, serta kesulitan dalam memahami istilah-istilah yang sering kali hanya dihafal oleh peserta didik tanpa pemahaman yang mendalam tentang makna dari istilah tersebut dalam materi kesetimbangan kimia (Marfu'a & Astuti, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Indriani, 2017) dengan judul identifikasi kesulitan belajar siswa dalam memahami materi kesetimbangan kimia menjelaskan bahwa pemahaman siswa terhadap kesetimbangan kimia masih kurang, mengakibatkan kesulitan dalam memahami materi kesetimbangan kimia, terutama pada konsep kesetimbangan dinamis yang dianggap tinggi tingkat kesulitannya. Selain itu, konstanta kesetimbangan dianggap rendah, begitu juga dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan. Konsep-konsep yang paling sulit dipahami oleh siswa adalah kesetimbangan dinamis dan konstanta kesetimbangan yang sering dianggap lebih kompleks.

Bahan ajar kimia terdiri dari kumpulan materi kimia yang disusun sesuai dengan kurikulum sekolah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Fungsi utama bahan ajar kimia ini adalah membuat pembelajaran menjadi lebih efektif, interaktif, dan

terarah, serta berperan sebagai alat untuk evaluasi pembelajaran. Semua bahan ajar tersebut menggunakan pendekatan yang beragam namun memiliki tujuan yang sama, yaitu memberikan pemahaman tentang konsep-konsep materi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Aldian & Wahyudiati, 2023).

Salah satu bentuk bahan ajar yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Terdiri dari lembaran-lembaran yang berisi tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Biasanya LKPD memuat petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas tersebut. Setiap tugas dalam LKPD harus memiliki tujuan yang jelas untuk dicapai. Bagi peserta didik, LKPD berperan dalam membantu kegiatan belajar secara mandiri dan melatih keterampilan dalam mengerjakan tugas tertulis (Ratumanan & Rosmiati, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kimia di MAN 2 Model Medan diperoleh bahwa di sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum merdeka untuk seluruh kelas pada tahun ajaran sekolah 2024/2025. MAN 2 Model Medan menggunakan bahan ajar berupa buku cetak kimia sesuai kurikulum merdeka dari penerbit Erlangga. Sekolah juga tidak menyediakan LKPD sebagai media pembelajaran bagi siswa. Penggunaan model pembelajaran yang masih konvensional tanpa menerapkan teknologi membuat aktivitas belajar kimia siswa sangat rendah karena siswa tidak tertarik dalam pembelajaran yang dianggap monoton. Penggunaan media pembelajaran di MAN 2 Model Medan dapat dikatakan masih pada taraf sederhana yaitu hanya menggunakan Powerpoint dengan video pembelajaran yang dalam kegiatan belajar hanya berpusat pada penjelasan guru sehingga membuat aktivitas belajar siswa rendah karena pembelajaran tidak berpusat pada mereka. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, kurangnya ketersediaan media pembelajaran LKPD (Lembar kerja peserta didik) di sekolah yang menjadi salah satu faktor hasil belajar kimia peserta didik belum mencapai 100% yang lulus Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Guru menyatakan bahwa nilai hasil belajar kimia siswa hanya 60% yang mencapai KKTP yaitu 83. Berdasarkan hasil wawancara oleh guru kimia yang mengatakan masih ada beberapa anak yang kurang dalam memahami pembelajaran kimia salah satunya materi kesetimbangan kimia yang disebabkan kurangnya antusias dalam belajar membuat mereka sulit fokus memahami materi karena di anggap membosankan. Selain itu, pada materi

kesetimbangan kimia juga memiliki banyak perhitungan yang menjadi kendala mereka juga dalam menghafal rumus sehingga terkendala siswa dalam memahami materi. Akibatnya siswa yang memiliki kendala dalam memahami materi akan mengurangi aktivitas belajar siswa. Guru juga belum menerapkan LKPD di dalam kelas. Sehingga membuat peserta didik kurang mampu menghubungkan konsep-konsep kimia untuk menyelesaikan permasalahan yang didapat sehingga mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Minat peserta didik untuk belajar kimia yang masih kurang membuat rendahnya hasil belajar kimia peserta didik hal tersebut dapat dilihat dari aktivitas belajar peserta didik yang masih kurang aktif dalam proses belajar mengajar.

Proses pembelajaran yang menggunakan media dapat membuat materi yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa (Noviyanti et al., 2023). Kesetimbangan kimia merupakan reaksi yang berlangsung secara terus menerus. Dengan media *augmented reality* siswa dapat melihat langsung proses reaksi itu berlangsung seperti perubahan warna, pergerakan partikel, atau reaksi kimia yang terjadi di sekitarnya. Ini memungkinkan siswa untuk menggambarkan konsep dengan lebih jelas dan memperkuat pemahaman mereka. Pemanfaatan materi kesetimbangan kimia dalam *augmented reality* dapat memberikan pengalaman belajar yang mendalam. Siswa dapat menjelajahi konsep dengan lebih rinci, mengamati reaksi secara realistis, dan mengaitkannya dengan fenomena dunia nyata. Dengan melakukan hal tersebut, mereka dapat memperdalam pemahaman dan mereka juga dapat menerapkan konsep kesetimbangan kimia dalam berbagai konteks. Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk materi kesetimbangan kimia dapat menjadi sarana yang efektif dalam meningkatkan proses pembelajaran kimia. Dengan menyajikan konsep kesetimbangan secara visual, interaktif, dan mendalam, Realitas Tertambah dapat membantu siswa memahami dan menguasai materi dengan lebih efektif.

Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan pembelajaran menggunakan media yang berbasis teknologi untuk memfasilitasi proses pembelajaran di era evolusi *Society 5.0*. Studi yang dilakukan oleh (Bakri, 2019) telah menciptakan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai latihan dalam meningkatkan *High Order Thinking Skill* atau kemampuan berpikir tingkat tinggi di

sekolah menengah atas. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa LKPD yang dilengkapi dengan video melalui *augmented reality* terbukti efektif dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XII SMA. Namun terdapat kekurangan pada konten penelitian tersebut yaitu video yang disertakan tidak dilengkapi dengan stimulus animasi.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan **“Pengaruh Penggunaan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Interaktif Berbasis Media *Augmented Reality* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keseimbangan Kimia”**

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kurangnya inovasi media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran
2. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran masih belum maksimal
3. Kemampuan siswa dalam memahami konsep materi keseimbangan kimia masih rendah, karena keseimbangan kimia termasuk materi yang abstrak dan sulit dipahami siswa membuat hasil belajar siswa tidak mencapai KKTP
4. Aktivitas belajar siswa yang masih rendah akibat tidak tertarik pada pembelajaran yang dianggap terlalu monoton

### 1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah, maka ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu:

1. Penerapan LKPD interaktif berbasis media *augmented* pada materi keseimbangan kimia
2. Peningkatan hasil belajar peserta didik
3. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran yang dilihat dari aktivitas selama pembelajaran.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu hanya pada penggunaan LKPD interaktif berbasis teknologi *Augmented Reality* dengan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa pada materi keseimbangan kimia.

### 1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan LKPD interaktif berbasis media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia?
2. Bagaimana aktivitas belajar siswa dalam penggunaan LKPD interaktif berbasis media *Augmented Reality* pada materi kesetimbangan kimia?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan LKPD interaktif berbasis media *Augmented Reality* pada materi kesetimbangan kimia?

### 1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan LKPD interaktif berbasis media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia
2. Mengetahui aktivitas belajar siswa dalam menggunakan LKPD interaktif berbasis media *Augmented Reality* pada materi kesetimbangan kimia
3. Mengetahui respon siswa dalam menggunakan LKPD interaktif berbasis media *Augmented Reality* pada materi kesetimbangan kimia

### 1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini antara lain :

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis terkait penggunaan media pembelajaran sebagai bahan yang menarik dan efisien untuk meningkatkan kualitas pembelajaran

#### 2. Manfaat praktis

##### a) Bagi Guru

1. Hasil LKPD yang dibuat dapat digunakan guru sebagai bahan ajar siswa yang lebih inovatif
2. Dapat membantu guru mata pelajaran agar dapat mengembangkan LKPD berbasis media *augmented reality*

3. Dapat meningkatkan kreativitas guru dalam berinovasi untuk memberi dan mengajarkan materi dengan cara yang dapat meningkatkan minat belajar

b) Bagi Siswa

1. Mampu meningkatkan pengetahuan peserta didik pada pembelajaran kimia
2. Para peserta didik akan lebih mudah memahami konsep materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru
3. Proses kegiatan belajar mengajar menjadi lebih interaktif dan menarik perhatian peserta didik
4. Mendorong siswa untuk belajar dengan menyediakan pengalaman belajar yang interaktif dan memudahkan mereka dalam memahami materi pelajaran, khususnya materi kesetimbangan kimia

c) Bagi Peneliti

1. Menambah wawasan dan pengetahuan baru dalam mengembangkan bahan ajar untuk proses pembelajaran di kelas
2. Menjadi media pembelajaran alternatif dalam kegiatan pembelajaran interaktif khususnya pada materi kesetimbangan kimia
3. Dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif khususnya pada materi kimia.