

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Penelitian**

Salah satu bagian dari bidang Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu kimia (Islamiati & Rahmawati, 2020). Dalam ilmu kimia siswa dituntut mampu untuk memahami konsep-konsep yang abstrak, perhitungan, maupun praktikum. Pada praktiknya siswa merasa kesulitan dalam mempelajari ilmu kimia (Yustiqvar & Hadisaputra, 2019). Diperlukan solusi dari pendidik agar dapat membuat materi yang sulit menjadi mudah dimengerti. Dalam mewujudkannya diperlukan penerapan model atau rencana maupun media pembelajaran yang sesuai dalam pembelajaran kimia (Yustiqvar & Hadisaputra, 2019).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga merangsang siswa untuk dapat merumuskan masalah, membuat hipotesis, melakukan penyelidikan dan pengumpulan data, menganalisis data dan menyimpulkan hasil proses pemecahan masalah (Islamiati & Rahmawati, 2020). Model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu mahasiswa dalam pembelajaran kimia. Karena model pembelajaran berbasis masalah menghubungkan antara yang dipelajari di sekolah dengan penerapannya di kehidupan sehari-hari (Fauziah dkk., 2019).

Selain model pembelajaran diperlukan juga media yang tepat. Penggunaan multimedia interaktif dilakukan karena berdasarkan penelitian sebelumnya multimedia interaktif ternyata dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Kurniawati & Nita, 2018). Pembelajaran dengan menerapkan multimedia interaktif memungkinkan siswa untuk fokus terhadap konten yang disajikan (Yustiqvar & Hadisaputra, 2019). Multimedia interaktif menggabungkan elemen makroskopis, mikroskopis, dan abstrak secara keseluruhan yang divisualisasikan melalui audio, animasi, video, teks, dan grafis yang terkait dengan materi pembelajaran. Ini memungkinkan siswa berinteraksi secara interaktif dengan fitur-fitur yang disediakan (Gunawan, dkk. 2016).

Pemanasan Global (*global warming*) merupakan salah satu materi dalam pembelajaran kimia. Pemanasan global ialah salah satu di antara banyaknya penyebab perubahan iklim. Salah satu penyebab terjadinya pemanasan global adalah efek rumah kaca. Pemanasan global yang semakin memperparah penurunan kualitas lingkungan hidup (Leu, 2021). Masyarakat memiliki tanggung jawab besar terhadap terjadinya pemanasan global dan untuk menyelesaikannya diperlukan kerja sama seluruh bagian masyarakat. Oleh karena itu, perlu inovasi yang disebut literasi sains dalam pembelajaran formal dan informal (Xiufeng & Liu, 2009).

*Programme for International Student Assessment (PISA)* (2018) mengemukakan literasi sains merupakan keaslian yang melibatkan topik-topik berkenaan dengan ilmu pengetahuan dan ide-ide ilmiah yang mencakup keahlian dalam menjelaskan peristiwa secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan dalam data dan bukti yang ilmiah. (OECD, 2019)

Salah satu bagian literasi sains, literasi kimia memiliki peranan inti dalam berlangsungnya pembelajaran kimia (Cigdemoglu dkk., 2017). Literasi kimia berfungsi sebagai bagian dari kemampuan untuk menentukan keaslian suatu informasi ilmiah yang diterima sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan yang dapat dikomunikasikan kepada masyarakat. Keterampilan literasi kimia dapat membantu mahasiswa mengerti kesehatan, lingkungan, dan tantangan yang dihadapi di era modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi atau kemajuan. (Sari dkk, 2022). Menurut Harlen dalam Yulianti (2017) menjelaskan bahwa literasi kimia harus memiliki unsur pokok yaitu konsep ilmiah, proses ilmiah, sikap ilmiah dan konten ilmiah.

Kemampuan literasi kimia dan melek teknologi penting untuk dimiliki, namun hal ini belum sesuai dengan kondisi pembelajaran kimia di masa sekarang (Muhammad Shohibul Ihsan & Siti Wardatul Jannah, 2021). menurut *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* (2019) melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)* Keterampilan literasi kimia peserta didik Indonesia dalam literasi kimia, membaca, dan matematika

menempati peringkat ke-57 dari 65 negara. Literasi sains yang rendah ini menggambarkan bahwa mayoritas peserta didik di Indonesia belum seutuhnya mampu menerapkan konsep-konsep sains untuk memecahkan masalah yang berkaitan erat dengan sains dan teknologi dalam kehidupan nyata.

Hasil observasi PISA pada literasi kimia siswa di Indonesia terus menunjuk pada Peringkat rendah (Fatimah, 2014). Peran pendidik dan calon pendidikan sangat diperlukan untuk meningkatkan literasi kimia. Pendidik dan calon pendidik pun harus memiliki kemampuan yang baik agar dapat melaksanakan pembelajaran sebaik-baiknya. (F. Fatimah dkk, 2014). Dalam penelitian Suryatidkk (2020) menunjukkan hasil literasi kimia mahasiswa ada dalam kategori rendah. Oleh karena itu perlu dilakukannya peningkatan literasi kimia pada mahasiswa sebagai calon guru khususnya pada mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

Berdasarkan penelitian sebelumnya telah ada yang menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan literasi kimia pada materi pemanasan global (Alatas & Fauziah, 2020). Penerapan pembelajaran berbasis masalah juga telah diterapkan pada kursus laboratorium kimia (Costantino & Barlocco, 2019). Penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan untuk meningkatkan literasi kimia telah diterapkan pada materi asam basa (Yani dkk., 2020). Multimedia interaktif yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global juga telah dibuat (Pramono, 2022). Penelitian Erayani & I Nyoman Jampel (2022) dapat meningkatkan literasi kimia dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif. Namun, belum ada penelitian mengenai penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan untuk meningkatkan literasi kimia mahasiswa.

Sehubungan dengan itu, telah dibuat oleh Fithrotunnisa (2022) multimedia interaktif berorientasi literasi kimia pada materi pemanasan global. Namun, media ini belum pernah diterapkan dalam pembelajaran kimia.

Merujuk pada penjelasan di atas, hal ini menarik penulis untuk melakukan penelitian dengan menggunakan multimedia interaktif yang telah dibuat oleh Fithrotunnisa, (2022) yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Bantuan Multimedia Interaktif Pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Literasi Kimia Mahasiswa”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, sehingga didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global untuk meningkatkan literasi kimia mahasiswa pada mata kuliah Kimia Lingkungan?
2. Bagaimana peningkatan literasi kimia mahasiswa melalui pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global?
3. Bagaimana respon mahasiswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global untuk meningkatkan literasi kimia mahasiswa ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian yang dilakukan didasarkan pada rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan proses penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global untuk meningkatkan literasi kimia mahasiswa pada mata kuliah Kimia Lingkungan.
2. Menganalisis kemampuan literasi kimia mahasiswa dalam memahami materi pada proses penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global.
3. Menjelaskan respon mahasiswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global untuk meningkatkan literasi kimia mahasiswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

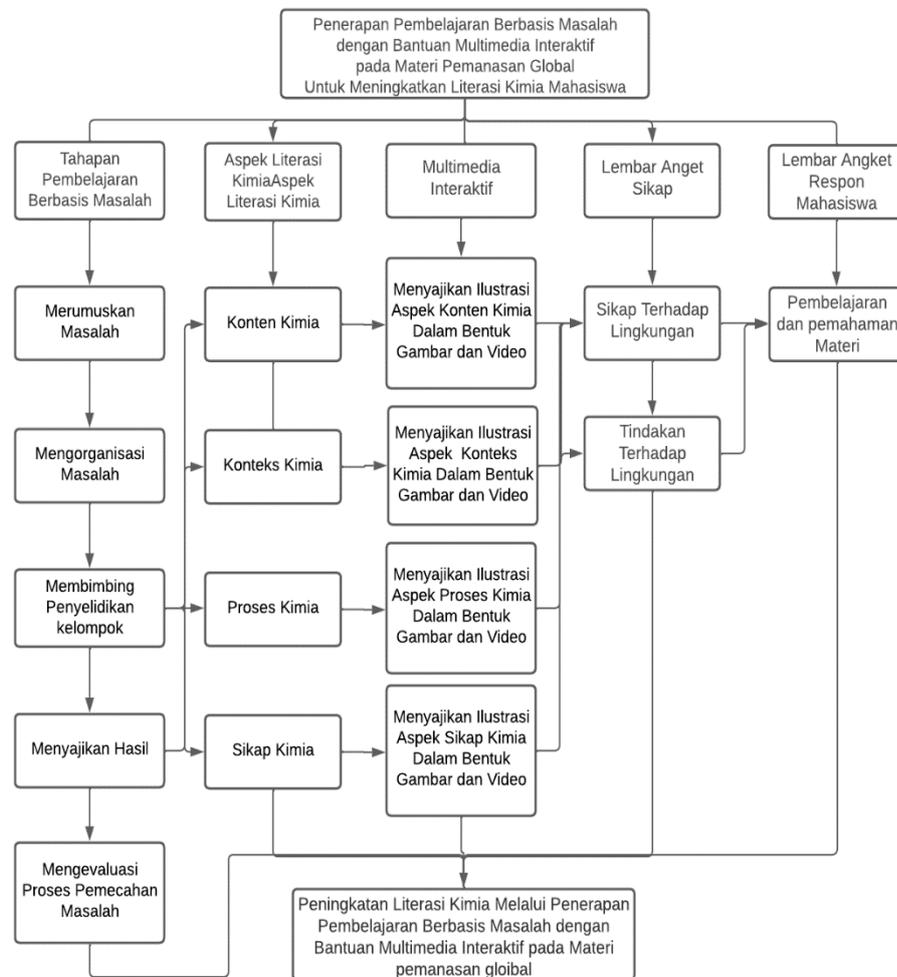
Manfaat yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi pendidik pada proses penentuan model pembelajaran. Yang kreatif dan efisien
2. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global ini dapat menjadi bantuan pada Lembaga Pendidikan untuk meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan pendidik dalam pembelajaran kimia.
3. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global ini diharapkan menjadi acuan dalam mengajar untuk mahasiswa maupun peneliti.

#### **E. Kerangka Berpikir**



Materi pemanasan global merupakan materi pembelajaran yang merupakan salah satu dari permasalahan global saat ini. Oleh karena itu, materi ini akan



**Gambar 1.1** Kerangka Pemikiran

sangat menarik apabila diatur menggunakan pembelajaran berbasis masalah, karena pada model ini permasalahan yang diangkat adalah permasalahan ilmiah yang terdapat di masyarakat dan di kehidupan sehari-hari (Sariningrum et al., 2018). Selain itu jika dikemas dengan multimedia interaktif akan lebih efisien lagi karena multimedia interaktif dapat mendorong literasi kimia peserta didik (Muhammad Shohibul Ihsan & Siti Wardatul Jannah, 2021).

## F. Hasil Penelitian Terdahulu

Untuk membantu kelancaran penelitian ini, terdapat beberapa hasil penelitian sebelumnya yang masih sesuai untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan (Costantino & Barlocco, 2019) penelitiannya yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan judul “*Teaching an Undergraduate Organic Chemistry Laboratory Course with a Tailored Problem-Based Learning Approach*” terbukti dapat menarik minat mahasiswa, sehingga mahasiswa jadi sangat aktif selama pembelajaran berlangsung.

Bahan ajar *e-modul* berbasis pembelajaran berbasis masalah terintegrasi literasi kimia pada materi asam basa telah dibuat oleh (Yani dkk., 2020). Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan menunjukkan *e-modul* yang dibuat memiliki tingkat validasi dan kepraktisan yang tinggi.

Alatas & Fauziah (2020) telah menerapkan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan literasi kimia mahasiswa pada materi pemanasan global. Hasil penelitiannya menunjukkan skor N-gain kelas eksperimen yang diberikan perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya diberikan perlakuan konvensional.

Pengaruh multimedia interaktif terhadap literasi kimia peserta didik ternyata sangat berpengaruh, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Herman & Herman, 2022) literasi kimia peserta didik meningkat setelah diberikan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif.

Multimedia interaktif juga digunakan oleh (Raharjo et al., 2017) untuk mendorong literasi sains siswa, berdasarkan nilai *N-Gain* dari hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh sebesar 0,5. Sehingga multimedia interaktif ini dianggap dapat mendorong literasi sains siswa.

Multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi pemanasan global telah dibuat oleh (Pramono, 2022). Berdasarkan hasil penelitiannya, media yang dibuat telah teruji valid dengan nilai rata-rata n-gain sebesar 0,89.

Peningkatan literasi sains siswa juga terjadi pada penelitian Erayani & I Nyoman Jampel (2022) dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media interaktif. Berdasarkan penelitiannya, terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.

Berdasarkan penelitian sebelumnya penerapan Pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif dapat membantu meningkatkan keterampilan generik sains siswa. Pada penelitian ini dihasilkan rata-rata skor N-gain mencapai 58% dengan kategori sedang. Hal ini membuktikan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan generik sains (Mashami dll., 2020)

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan literasi kimia mahasiswa adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif. Multimedia interaktif berorientasi literasi kimia pada materi pemanasan global yang telah dibuat oleh (Fithrotunnisa, 2022) sudah tervalidasi dan dilakukan uji kelayakan. Selain itu berdasarkan uji terbatas dari 15 responden sebesar 93 % yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif berorientasi literasi kimia pada materi pemanasan global dapat digunakan. Hal ini menjadi dasar dari peneliti untuk menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan multimedia interaktif pada materi pemanasan global untuk. Diharapkan kebaruan yang dilakukan oleh peneliti dapat menjadi solusi perbaikan literasi untuk masa yang akan datang.