

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Berpikir kritis merupakan suatu kemampuan dalam mengambil keputusan secara tepat untuk menyelesaikan permasalahan melalui proses penalaran yang logis dan reflektif (Ariadila dkk., 2023). Berbagai ahli telah mengkaji keterampilan berpikir kritis, salah satunya Ennis (2011) yang mengelompokkan keterampilan tersebut ke dalam beberapa komponen, yaitu memberikan penjelasan dasar (*Elementary Clarification*), keterampilan dasar (*Basic Support*), kesimpulan (*Inference*), penjelasan lanjutan (*Advanced Clarification*), serta menerapkan strategi dan taktik (*Strategy and Tactics*). Pada era abad ke-21, peserta didik juga dituntut memiliki keterampilan berpikir kritis sebagai bagian dari keterampilan 4C (*Critical thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication*). Keterampilan ini diperlukan agar peserta didik mampu menganalisis permasalahan yang kompleks, berpikir secara logis dan sistematis, serta mengambil keputusan secara tepat berdasarkan pertimbangan yang rasional (Amaliyah, 2019).

Peserta didik kerap menghadapi kendala dalam memahami hubungan antara variabel-variabel laju reaksi seperti, teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi, karena konsep tersebut bersifat abstrak dan memerlukan penalaran sebab-akibat (Nazar dkk., 2018). Rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat menyebabkan terjadinya kekeliruan dalam memahami konsep berpotensi menimbulkan miskonsepsi. Miskonsepsi diartikan sebagai pemahaman atau interpretasi individu terhadap suatu konsep yang tidak selaras dengan konsep ilmiah yang telah disepakati oleh para ahli (Sukaria, 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk. (2021), menunjukkan bahwa siswa masih mengalami berbagai miskonsepsi pada materi laju reaksi, terutama pada konsep hubungan orde reaksi dengan koefisien reaksi serta persamaan laju reaksi. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep dengan benar, tetapi juga mampu melatih keterampilan berpikir kritis sehingga miskonsepsi dapat diminimalkan.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnomo dan Rusmini (2024), hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa permainan pada materi laju reaksi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dinyatakan valid serta efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keefektifan media ditunjukkan oleh hasil uji *N-Gain* sebesar 0,8187 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi.

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang besar untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif. Pembelajaran interaktif bertujuan untuk memperkuat efektivitas dan efisiensi proses pendidikan dengan membantu peserta didik memahami konsep yang kompleks, meningkatkan motivasi dan partisipasi mereka, serta membuat materi lebih jelas (Ucha dkk., 2024). Pemanfaatan aplikasi edukatif digital memungkinkan terciptanya pengalaman belajar interaktif yang tidak hanya meningkatkan efektivitas, tetapi juga menghadirkan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan (Maswain dkk., 2025).

Sejalan dengan hasil penelitian oleh Fibriani dan Damris (2018), pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap dengan output berbasis *website* pembelajaran pada motivasi belajar siswa terlihat dari hasil angket yang menunjukkan peningkatan ketertarikan serta suasana belajar yang lebih menyenangkan. Selain membuat kegiatan belajar lebih efektif, multimedia interaktif juga memungkinkan siswa meninjau kembali materi pelajaran secara mandiri di rumah. Temuan ini sangat relevan dengan penguatan keterampilan berpikir kritis, karena media interaktif tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga mendorong kemampuan siswa dalam menafsirkan data, memahami representasi kimia, serta menghubungkan konsep-konsep kimia. Melalui proses tersebut, siswa terdorong untuk mengajukan pertanyaan, mengevaluasi hubungan

sebab dan akibat serta menarik kesimpulan secara logis, sehingga kemampuan berpikir kritis dapat berkembang secara lebih optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu memfasilitasi proses pembelajaran berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi. Namun, berdasarkan hasil telaah literatur, belum ditemukan penelitian yang mengembangkan media pembelajaran aplikasi *React Rush* yang secara khusus berorientasi pada berpikir kritis pada materi laju reaksi. Dengan demikian, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan dan mengkaji kelayakan media tersebut. Atas permasalahan yang telah dipaparkan, peneliti melakukan penelitian dengan judul : **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *React Rush* Berorientasi Berpikir Kritis pada Materi Laju Reaksi.”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tampilan media pembelajaran interaktif *React Rush* berorientasi berpikir kritis pada materi laju reaksi.
2. Bagaimana hasil uji validasi media pembelajaran interaktif *React Rush* berorientasi berpikir kritis pada materi laju reaksi.
3. Bagaimana hasil uji kelayakan media pembelajaran interaktif *React Rush* berorientasi berpikir kritis pada materi laju reaksi.

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, adapun tujuan dari penelitian ini, diantara nya :

1. Mendeskripsikan tampilan media pembelajaran interaktif *React Rush* berorientasi berpikir kritis pada materi laju reaksi.
2. Menganalisis hasil validasi media pembelajaran interaktif *React Rush* berorientasi berpikir kritis pada materi laju reaksi.
3. Menganalisis hasil kelayakan media pembelajaran interaktif *React Rush* berorientasi berpikir kritis pada materi laju reaksi.

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

Ada beberapa manfaat-manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini dalam pengembangan media pembelajaran interaktif *React Rush* berorientasi berpikir kritis pada materi laju reaksi, antara lain :

1. Meningkatkan berpikir kritis dan pemahaman konsep laju reaksi peserta didik melalui visualisasi interaktif, simulasi, serta aktivitas pemecahan masalah dalam media *React Rush* yang membantu untuk menganalisis faktor-faktor laju reaksi serta keterkiatannya dalam konteks kimia secara lebih mendalam, kontekstual dan bermakna.
2. Media pembelajaran interaktif *React Rush* diharapkan mampu mendukung pembelajaran kimia yang aktif dan berpusat pada peserta didik dengan memfasilitasi aktivitas analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi dapat berkembang secara optimal.
3. Memberikan kontribusi akademik dan praktis bagi institusi pendidikan serta pengembangan ilmu pendidikan kimia dengan menghadirkan model media interaktif yang berorientasi pada keterampilan berpikir kritis yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya serta mendukung peningkatan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di sekolah.

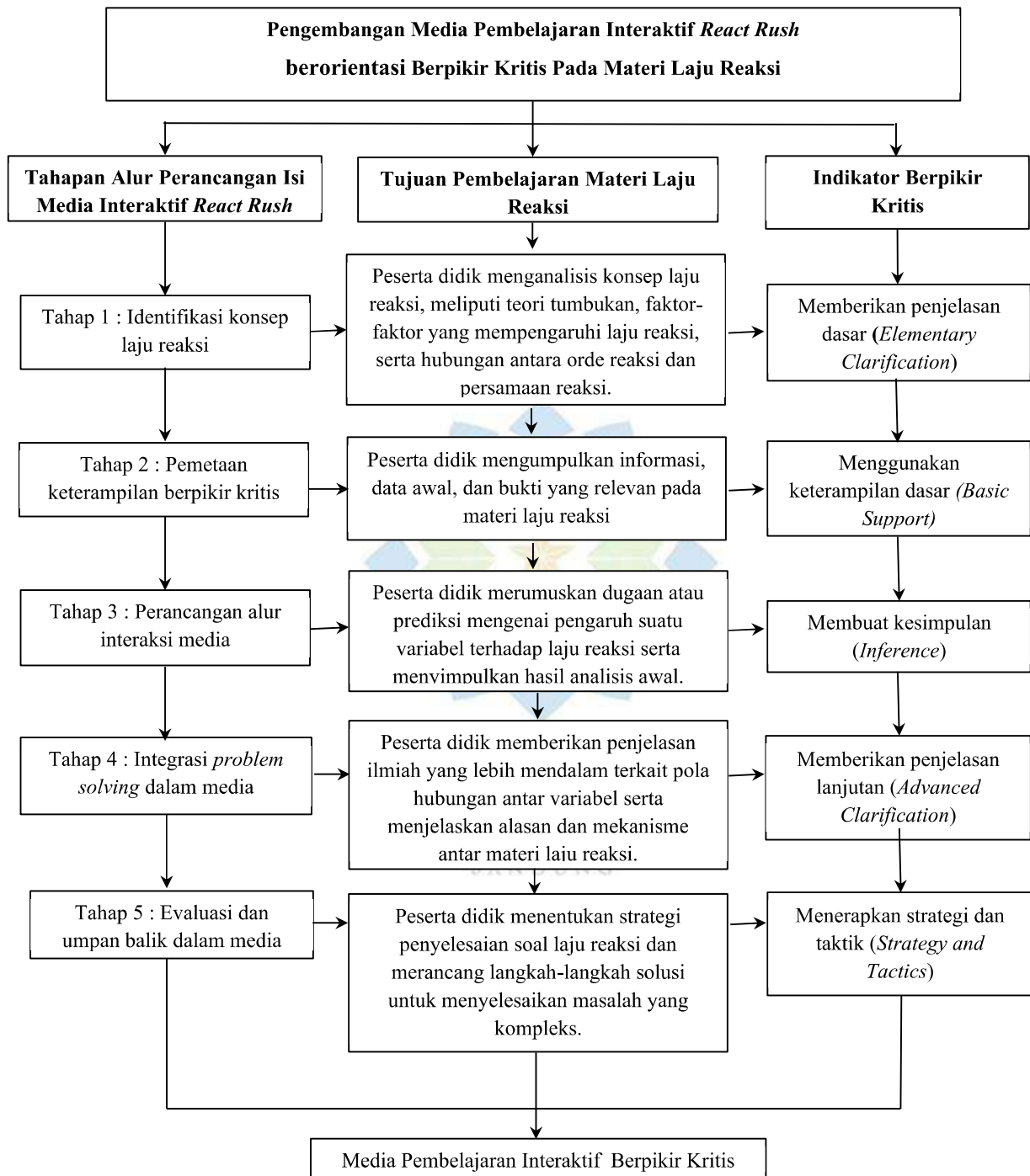
#### **E. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran mengenai kinetika kimia terutama pada materi laju reaksi, menuntut peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Konsep tersebut mencakup berbagai faktor yang memengaruhi kecepatan reaksi, hubungan antarvariabel dan data eksperimen. Temuan hasil observasi mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menganalisis permasalahan terkait laju reaksi dan menarik kesimpulan akhir dari data yang tersedia. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik belum berkembang secara optimal. Selain itu, sumber belajar yang sering digunakan guru masih bersifat konvensional dan belum mampu

menampilkan dinamika reaksi secara menarik dan interaktif, sehingga keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran menjadi kurang maksimal.

Peserta didik perlu dilatih untuk mengidentifikasi masalah, mengaitkan berbagai konsep, menentukan strategi penyelesaian masalah yang tepat, dan mengambil kesimpulan berdasarkan data yang tersedia. Menurut Ennis (2011) berpikir kritis dikembangkan melalui beberapa indikator, diantaranya: (1) Memberikan penjelasan dasar (*Elementary clarification*), (2) Menggunakan keterampilan dasar (*Basic support*), (3) Membuat kesimpulan (*Interference*), (4) Memberikan penjelasan lanjutan (*Advanced clarification*), dan (5) Menerapkan strategi serta taktik (*Strategy and tactics*). Berdasarkan indikator tersebut, dapat disimpulkan bahwa keterampilan yang dimiliki seseorang merupakan hasil belajar yang diperoleh melalui proses berpikir kritis.

Pengembangan media pembelajaran interaktif *React Rush* dilakukan melalui identifikasi konsep materi laju reaksi, pemetaan indikator berpikir kritis ke dalam tujuan pembelajaran, perancangan alur interaksi media, integrasi pendekatan *problem solving*, serta perancangan evaluasi dalam media. Rangkaian proses tersebut bertujuan menghasilkan media pembelajaran interaktif yang mampu memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis sekaligus memperdalam pemahaman konsep peserta didik pada materi laju reaksi. Kerangka pemikiran penelitian disajikan pada Gambar 1.1.



## **F. Hasil Penelitian Terdahulu**

Beberapa hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif menjadi dasar penting dalam mengembangkan penelitian ini, terutama dalam upaya untuk meningkatkan berpikir kritis pada materi laju reaksi. Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu yang menjadi dasar dalam melaksanakan penelitian saat ini, diantaranya :

Beberapa media dan metodologi pembelajaran telah dikembangkan dan diaplikasikan pada materi laju reaksi, diantaranya berdasarkan data serta temuan penelitian oleh Fiani dkk. (2025) menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi laju reaksi mampu meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI SMA. Media pembelajaran interaktif tersebut memperoleh penilaian yang sangat baik dari para validator, sebagaimana terlihat dari hasil lembar validasi. Uji kelayakan yang dilakukan menunjukkan bahwa media tersebut dinilai sangat layak, dengan rata-rata persentase kelayakan sebesar 92%. Pada penelitian ini, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar. Sedangkan integrasi keterampilan berpikir kritis dalam media pembelajaran interaktif masih terbatas.

Penelitian lain dilakukan oleh Mangawe dkk. (2025), mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis kontekstual dalam meningkatkan penguasaan konsep laju reaksi dan karakter siswa SMA menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta memperkuat karakter positif yang mendukung keberhasilan belajar. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pembelajaran interaktif berbasis kontekstual dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran sains di SMA. Namun, penelitian tersebut belum secara spesifik mengintegrasikan dan mengukur keterampilan berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis tertentu dalam pengembangan medianya. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga secara khusus dirancang berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis siswa.



Penelitian yang dilakukan oleh Hendi dan Haenilah (2020), mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis strategi metakognitif menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang baik serta efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 84,01% yang termasuk dalam kategori baik. Selain itu, hasil uji lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis strategi metakognitif lebih tinggi dibandingkan siswa yang tidak menggunakan media tersebut. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis strategi metakognitif dinyatakan layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, penelitian tersebut dilakukan pada mata pelajaran matematika dengan materi barisan dan deret, sehingga penerapan media pembelajaran interaktif yang secara khusus dikembangkan untuk melatih kemampuan berpikir kritis pada materi laju reaksi masih perlu dilakukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Waruwu dkk. (2024) menyatakan bahwa penerapan kurikulum merdeka belajar terhadap perubahan berpikir kritis siswa telah memberikan dampak positif dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Meskipun pada awalnya terdapat siswa yang belum memperlihatkan keterampilan berpikir kritis secara optimal, namun dengan berbagai strategi dan pendekatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif memungkinkan guru mampu membantu siswa tersebut berkembang. Kemampuan berpikir kritis sendiri sangat penting dalam pendidikan karena membantu peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan secara sistematis.

Agustin dkk, (2016) pada penelitian yang dilakukan nya bertujuan untuk mengkaji efektivitas penerapan pendekatan saintifik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen sebesar 0,72, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,17. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Berdasarkan temuan penelitian tersebut, penerapan pendekatan saintifik terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi. Namun, penelitian tersebut hanya berfokus pada penerapan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran dan belum memanfaatkan media pembelajaran interaktif sebagai sarana untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, masih diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif yang tidak hanya membantu siswa memahami konsep laju reaksi, tetapi juga secara khusus dirancang untuk memfasilitasi dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

