

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan berperan penting pada abad ke-21 ini, saat ini pendidikan diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan dalam berinovasi dan berteknologi sehingga dapat bekerja dan bertahan dengan keterampilan untuk hidup (*life skills*) di masa yang akan datang.<sup>1</sup> Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan semakin modern suatu peradaban pada sebuah negara, menuntut masyarakat dalam negara tersebut mampu berkompetisi dan melakukan penyesuaian dalam rangka transformasi menjadi sumber daya manusia yang dapat diandalkan dan berkualitas. Maju dan mundurnya sebuah negara erat kaitannya dengan aspek pendidikan.<sup>2</sup> Permasalahan tersebut dapat teratasi apabila masing-masing individu warga negara mempunyai kesadaran akan tanggung jawab, reflektif, kepekaan pada masalah sosial dan sains pada lingkungan sekitar.

Pada dunia pendidikan, perkembangan bidang ilmu pengetahuan, teknologi dan informasi memerlukan fakta-fakta ilmiah untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pada peraturan Mendikbudristek No. 12 tahun 2024 menyebutkan bahwasannya literasi yang relevan dengan perkembangan zaman dirancang untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan masa depan yang terus berkembang, hal ini didukung dengan adanya kurikulum merdeka yang mengedepankan

---

<sup>1</sup> Feronica Agustina Ginting and others, ‘Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Literasi Sains Pada Materi Laju Reaksi’, *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 4.2 (2022), hal. 167

<sup>2</sup> Mulik Cholilah and others, ‘Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21’, *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1.02 (2023), hal. 56

literasi.<sup>3</sup> Literasi sains mempunyai kemampuan untuk pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan sebagai bukti pemahaman dan membuat keputusan tentang permasalahan di alam.<sup>4</sup> Literasi sains sangat penting bagi peserta didik demi mendukung kemajuan keterampilan dalam menghadapi masalah di masa depan yang bergantung pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Salah satu keberhasilan dalam strategi pembelajaran yaitu dengan memperhatikan kesesuaian penggunaan sumber bahan ajar yang digunakan selama proses belajar mengajar. Pembelajaran akan lebih bermakna apabila terdapat interaksi antara pendidik, peserta didik dan bahan ajar yang digunakan. Pembelajaran bermakna dapat dicapai dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual yang terintegrasi literasi sains. Dalam proses pembelajaran kemampuan literasi diperlukan oleh peserta didik, kemampuan literasi sains digunakan untuk membantu peserta didik dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep yang telah dipelajari.<sup>5</sup>

Pada hasil *assessment* yang dilakukan oleh OECD melalui PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa masih rendahnya tingkat literasi sains peserta didik di Indonesia.<sup>6</sup> Salah satu aspek penilaian literasi sains adalah literasi kimia. Literasi kimia merupakan literasi sains yang digunakan untuk mengukur keterampilan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan kimia dalam kehidupan sehari-hari.<sup>7</sup> Pentingnya literasi kimia berkaitan dengan bagaimana peserta didik mampu menghargai alam dengan memanfaatkan kemampuan sains

---

<sup>3</sup> Firdha Yusmar and Rizka Elan Fadilah, ‘Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab’, *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13.1 (2023), pp. 11–19, doi:10.24929/lensa.v13i1.283.

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup> Rizki Nurhidayah, et.all., pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit, (jurnal EDUSAINS, 7.1 (2015), hal. 36

<sup>6</sup> OECD, student performance (PISA 2022), <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshold=10&topic=PI> diakses pada tanggal 7 September 2024

<sup>7</sup> Yusmar and Fadilah. Analisis Rendahnya Literasi Sains..... hal.16

dan teknologi.<sup>8</sup> Penguasaan literasi kimia mendorong peserta didik untuk memecahkan permasalahan lingkungan dengan kemampuan analisis ilmiah berdasarkan pengetahuan kimia yang dimiliki.

Menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat peserta didik diharuskan memiliki kemampuan literasi sains, namun masalah pada proses pembelajaran seringkali menjadi sebuah penghambat dalam proses transfer keilmuan. Pada proses pembelajaran tak jarang peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar seperti peserta didik mulai merasakan kebosanan bahkan sampai peserta didik mulai kehilangan fokus pada saat materi diajarkan.<sup>9</sup> Hal tersebut menjadi sebuah tantangan bagi pendidik, maka dari itu pendidik perlu memperhatikan model pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal. Model atau metode yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran harusnya dapat menjadi pengarah bagi peserta didik untuk mengembangkan potensinya. Pada sebuah proses pembelajaran selain pendidik dan peserta didik unsur yang juga sangat penting untuk diperhatikan adalah metode pembelajaran dan media pembelajaran.<sup>10</sup> Salah satu ilmu pengetahuan yang perlu dipelajari pada era perkembangan pendidikan saat ini adalah ilmu kimia.

Ilmu kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Kesulitan peserta didik dapat diketahui dari ketidakmampuan peserta didik dalam mengelola informasi konseptual yang disampaikan. Hal tersebut terjadi karena dalam ilmu kimia, konsep satu bersangkutan dengan konsep yang lainnya sehingga dalam mempelajari ilmu kimia peserta didik harus menguasai konsep yang

---

<sup>8</sup> Nisa, A., Sudarmin dan Samini, “Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa”, *Unnes Science Education Journal*, Vol.4No. 3(2015), Hal 1049

<sup>9</sup> Subawa, K., Kilo, A. La, & Laliyo, L. A. R. Penerapan Model Learning Cycle pada Materi Laju Reaksi untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Entropi*, 13, . (2018), hal. 52

<sup>10</sup>Feronica Agustina Ginting and others, ‘Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Literasi Sains Pada Materi Laju Reaksi’, *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 4.2 (2022), hal. 168

mendasari dengan benar.<sup>11</sup> Salah satu materi dalam ilmu kimia adalah laju reaksi, materi laju reaksi merupakan materi yang menjelaskan fenomena kimia tentang suatu reaksi. Pokok bahasan pada laju reaksi terdiri atas konsep laju reaksi, orde reaksi, teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan penerapan laju reaksi. Pembelajaran sains memerlukan penggabungan multipel representasi untuk membantu proses pemahaman konseptual dalam materi, pada materi laju reaksi sangat erat kaitannya dengan fenomena alam di lingkungan sekitar. Multipel representasi terdapat tiga representasi meliputi representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik.<sup>12</sup> Makroskopik pada laju reaksi dapat ditunjukkan pada fenomena perubahan warna pada besi berkarat, representasi submikroskopik pada laju reaksi dapat ditunjukkan pada proses terjadinya reaksi pengkaratan pada besi secara bertahap dari waktu ke waktu, dan simbolik digunakan untuk memudahkan dalam menganalisis proses pengkaratan yang terjadi dengan cara mempresentasikan terjadinya reaksi kimia berupa rumus kimia, rumus empiris dan persamaan reaksi yang terjadi.

Pada materi laju reaksi peserta didik banyak mengalami kesulitan dalam memahami konsep, hal ini terjadi karena materi laju reaksi melibatkan konsep yang rumit dan memerlukan kemampuan mendefinisikan, menghitung laju reaksi berdasarkan data konsentrasi, menentukan orde reaksi serta memahami faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.<sup>13</sup> Pada penelitian Chintia menyatakan bahwa materi laju reaksi adalah salah satu materi kimia yang membutuhkan kemampuan literasi sains dalam menyelesaikan masalah, laju reaksi diajarkan di kelas XI SMA/MA dan merupakan materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, namun apabila tidak menggunakan

<sup>11</sup> Darfeb Darwis,et.all., "pengembangan modul elektronik berbasis learning cycle 5E pada pembelajaran kimia materi asam basa", *jurnal riset pendidikan kimia*, 10.1 (2020), hal.10.

<sup>12</sup> Lin, Y.I., Son, J.Y., & Rudd, J.A. 2016. Asymmetric Translation Between Multiple Representations in Chemistry. *International Journal of Science Education*, 38(4), 644–662

<sup>13</sup> Ginting and others. Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning..... hal.168

pendekatan yang sesuai rasa keingintahuan peserta didik akan berkurang sehingga pada saat tanya jawab siswa hanya bertanya dan menjawab seadanya tanpa ada menganalisis kembali argument-argumen yang disampaikan siswa lainnya.<sup>14</sup> Salah satu contoh konsep laju reaksi yang terjadi di lingkungan sekitar adalah proses pembusukan pada makanan beku atau Frozen food yang cenderung lebih lama daripada proses pembusukan pada makanan basah biasanya. Pada proses pembusukan makanan, suhu mempengaruhi laju reaksi di dalamnya sehingga proses pembusukan dapat terjadi cepat ataupun lambat. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMAN 1 Nggunut Tulungagung didapatkan informasi bahwa peserta didik masih kesulitan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari pada kehidupan sehari-hari, selain itu peserta didik juga kurang begitu suka membaca dan masih memerlukan tuntunan dalam memahami materi pada sebuah bacaan.

Pada abad ke-21 ini telah mengalami kemajuan IPTEK yang pesat, dalam rangka untuk memenuhi peningkatan kualitas pendidikan diperlukan pembelajaran yang memanfaatkan suatu bahan ajar, salah satunya dengan penggunaan bahan ajar berupa LKPD dalam bentuk elektronik. Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan suatu media pembelajaran yang digunakan untuk membantu proses peserta didik dalam mendalami pembelajaran dan memperjelas materi yang disampaikan pendidik.<sup>15</sup> E-LKPD adalah bentuk kemajuan IPTEK pada bidang pendidikan, dengan adanya inovasi E-LKPD diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kualitas literasi kimia dan berperan aktif dalam proses pembelajaran.<sup>16</sup> E-LKPD digunakan dalam pembelajaran dan

---

<sup>14</sup> Chintia Dewi, dkk., Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Laju Reaksi, *Journal of Natural Science and Integration*, Vol. 3, No. 2, (2020), Hal 196-204

<sup>15</sup> D. A. Wardani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi," *Unesa Journal of Chemical Education*, vol. 7(2), pp. 123-28, 2018.

<sup>16</sup> Nikmatur R., dkk. (2023). Efektivitas E-LKPD kimia SMA/MA dengan model pembelajaran berbasis masalah berkonteks isu-isu sosial sains dalam meningkatkan literasi sains peserta didik. *Jurnal pendidikan MIPA*. 13(1), 25-29. DOI: <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.825>

disusun guna menunjang keterampilan literasi kimia peserta didik. Pada hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru kimia di SMAN 1 Ngunut Tulungagung didapatkan informasi bahasannya pendidik belum pernah merancang bahan ajar berupa E-LKPD pada pembelajaran laju reaksi. Pada proses penyusunan E-LKPD diperlukan sintaks model pembelajaran yang tepat untuk memaksimalkan hasil.<sup>17</sup> Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan literasi sains adalah model pembelajaran inkuiiri terbimbing .

Model pembelajaran inkuiiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan peserta didik dalam menemukan konsep, menggunakan variasi sumber informasi dan ide untuk lebih memahami suatu permasalahan, topik atau isu.<sup>18</sup> Kegiatan pembelajaran inkuiiri terbimbing bertujuan untuk membentuk pola pikir peserta didik dalam menemukan jawaban atas permasalahan yang ada dengan cara dibimbing oleh pendidik.<sup>19</sup> Menurut Bambang, Penerapan model inkuiiri terbimbing membantu proses pada peserta didik untuk memaknai konsep-konsep yang telah ditemukan sendiri dan meningkatkan daya ingat peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan ilmiah dengan memanfaatkan konsep yang telah dipelajari.<sup>20</sup> Pada penelitian sebelumnya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiiri terbimbing memberikan hasil yang lebih baik, menurut penelitian Ersa dkk., diperoleh hasil yang

---

<sup>17</sup> Ginting dan feronika, pengembangan modul berbasis discovery learning terintegrasi literasi sains pada materi laju reaksi, *jurnal inovasi pembelajaran kimia*, 4.1 (2022), 167.

<sup>18</sup> Cici Dwi Tisa Haspen, Syafriani Syafriani, and Ramli Ramli, ‘Validitas E-Modul Fisika SMA Berbasis Inkuiiri Terbimbing Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik’, *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5.1 (2021), pp. 95–101, doi:10.24036/jep/vol5-iss1/548.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> bambang wahyu Saputra, ‘Penerapan Metode Inkuiiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Penerapan Metode Inkuiiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Implementation of Guided Inquiry Methods to Improve Learning Outcomes of Physics Students’, *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1.2 (2018), pp. 124–34.

menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis inkuiiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan literasi sains.<sup>21</sup>

Pada literasi sains terdapat 3 indikator utama<sup>22</sup>, yaitu : pertama, mengidentifikasi isu-isu (masalah) ilmiah, indikator mengidentifikasi isu-isu (masalah) ilmiah adalah kemampuan seseorang untuk mengenali, menemukan, dan menjelaskan topik, permasalahan, atau pertanyaan yang berkaitan dengan sains yang relevan dan penting untuk dikaji lebih lanjut. Pada materi laju reaksi contohnya adalah proses pembusukan pada makanan, pada proses pembusukan terdapat isu yang berkaitan dengan materi pengaruh suhu terhadap laju reaksi. Pada indikator kedua yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, indikator ini bertujuan untuk melatih kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan sains (konsep, prinsip, hukum, teori) dalam menjelaskan peristiwa atau gejala yang terjadi di lingkungan sekitar secara logis dan berdasarkan bukti ilmiah. Contohnya adalah penggunaan karbit pada pematangan buah pisang yang berlebihan dapat mengakibatkan keracunan pada tubuh manusia. Pada fenomena penggunaan karbit terdapat konsep materi pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi. Indikator yang ketiga yaitu menggunakan bukti ilmiah, pada indikator ini bertujuan untuk melatih Kemampuan peserta didik untuk mendukung penjelasan, kesimpulan, atau argumen tentang suatu fenomena dengan data, fakta, hasil percobaan, atau informasi yang sah dan dapat diuji secara ilmiah. Salah satu contoh adalah fenomena hujan asam yang mana di dalamnya terdapat data hasil percobaan untuk menghasilkan gas yang ramah lingkungan kemudian peserta didik menganalisis dan menjelaskan fenomena berdasarkan data yang tersedia. Adanya permasalahan dalam literasi sains pada materi laju reaksi maka diperlukan pembelajaran inkuiiri terbimbing untuk membantu peserta didik

---

<sup>21</sup> Ersa Rahma, dkk., Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnosains Model Inkuiiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik, Prosiding Seminar Nasional Kimia, 2023, hal 62-72.

<sup>22</sup> OECD, student performance (PISA 2022), <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshold=10&topic=PI> diakses pada tanggal 7 September 2024

dalam memahami konsep dan materi yang dipelajari, selain itu dengan adanya pembelajaran inkuiiri terbimbing peserta didik dapat melatih kemampuan literasi sainsnya untuk menyelesaikan masalah yang tersedia.<sup>23</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Isni menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiiri terbimbing dapat memberikan hasil pencapaian kemampuan literasi sains sebesar 72,32% dalam kategori baik.<sup>24</sup> Model pembelajaran inkuiiri terbimbing berfokus pada peserta didik, Menurut sanjaya model pembelajaran inkuiiri terbimbing memiliki 6 tahapan yaitu tahap orientasi, tahap merumuskan masalah, tahap merumuskan hipotesis, tahap mengumpulkan data, tahap menguji hipotesis dan tahap menyimpulkan.<sup>25</sup> Pembelajaran pada materi laju reaksi dengan menggunakan tahapan model pembelajaran inkuiiri terbimbing dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep melalui penyelesaian masalah, percobaan dan pertanyaan yang disediakan dalam lembar kerja peserta didik. Pada sintaks inkuiiri terbimbing terdapat tahapan orientasi, tahapan orientasi dilakukan untuk menjelaskan topik yang akan dibahas melalui fenomena alam di lingkungan sekitar sehingga dapat membantu peserta didik untuk melatih kemampuan literasi kimia, selain pada tahapan orientasi literasi kimia dan multiple representasi dapat dilakukan pada tahap penguatan berupa pertanyaan untuk mematangkan pemahaman konsep laju reaksi pada peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa E-LKPD yang dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk penilaian dan melatih kemampuan literasi sains peserta didik pada materi laju reaksi. Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian terdahulu

---

<sup>23</sup> Anita Kintan "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Inkuiiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik". Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, vol. 6, no.3 , (2021)..

<sup>24</sup> Isni Fitri & Yuni fatisa, Penerapan model pembelajaran inkuiiri terbimbing untuk mendukung kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem koloid, Journal of Natural Science and Integration, Vol. 2, No. 2, (2019), Hal 181 – 190.

<sup>25</sup> Ibid.

terdapat perbedaan, yang membedakan adalah peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berupa E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi. Hal ini dilakukan untuk melatih kemampuan literasi kimia yang mana pada penelitian ini terdapat penambahan submikroskopik dan makroskopik untuk membantu dalam memahami konsep pada materi laju reaksi. E-LKPD yang dikembangkan berbantuan aplikasi *flip*, sehingga mudah diakses oleh pendidik maupun peserta didik pada smartphone atau handphone dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul **“Pengembangan E-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Laju Reaksi untuk Melatih Kemampuan Literasi Kimia Siswa Kelas XI SMA/MA”**.

## **B. Perumusan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan konteks masalah yang telah diuraikan sebelumnya, identifikasi masalah yang akan diteliti adalah :

- a. Rendahnya tingkat literasi sains peserta didik di Indonesia, sehingga memerlukan perkembangan kemampuan literasi sains pada peserta didik di Indonesia.
- b. Penggunaan model pembelajaran pembelajaran konvensional yang kurang efektif dalam proses pembelajaran.
- c. Kurangnya ketersediaan bahan ajar yang dapat menunjang peserta didik belajar mandiri untuk melatih literasi kimia.

### **2. Batasan Masalah**

Berikut adalah beberapa aspek batasan masalah pada penelitian ini, yaitu :

- a. Output dari penelitian ini adalah bahan ajar LKPD berupa elektronik
- b. Pengembangan E-LKPD berfokus pada kegiatan inkuiri terbimbing terintegrasi literasi kimia

- c. Menggunakan model penelitian 4-D, namun dimodifikasi menjadi model 3-D karena keterbatasan waktu dan menyesuaikan dengan kebutuhan penelitian
- d. Materi yang dibahas hanya mencakup laju reaksi kelas XI SMA/MA.
- e. Sumber data yang terbatas pada kelas XI-B SMAN Ngunut Tulungagung dengan jumlah 36 peserta didik.

### **3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana proses pengembangan E-LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk melatih kemampuan literasi kimia siswa kelas XI SMA/MA ?
- b. Bagaimana kelayakan E-LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk melatih kemampuan literasi kimia siswa Kelas XI SMA/MA yang telah dikembangkan ?
- c. Bagaimana respon peserta didik pada E-LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi laju reaksi yang telah dikembangkan ?

### **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan pada penelitian ini adalah :

- a. Untuk menjelaskan proses pengembangan E-LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk melatih kemampuan literasi kimia siswa kelas XI SMA/MA
- b. Untuk mengetahui kelayakan E-LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk melatih kemampuan literasi kimia siswa kelas XI SMA/MA yang telah dikembangkan
- c. Untuk mengetahui respon peserta didik pada E-LKPD berbasis inkuiiri terbimbing pada materi laju reaksi yang telah dikembangkan.

### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Hasil akhir produk dari penelitian ini adalah bahan ajar berbentuk LKPD elektronik. E-LKPD yang dikembangkan peneliti memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Hasil produk berupa E-LKPD kimia yang berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih literasi kimia.
2. E-LKPD membahas tentang materi laju reaksi, yang ditujukan pada siswa kelas XI SMA/MA.
3. E-LKPD yang dihasilkan digunakan sebagai bahan ajar tambahan bagi pendidik untuk membantu proses pembelajaran.
4. Materi yang terdapat pada E-LKPD adalah materi laju reaksi yang berlandaskan Capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka.
5. E-LKPD yang dikembangkan di dalamnya terdapat proses inkuiri terbimbing, bertujuan untuk membantu peserta didik dalam menemukan konsep secara mandiri.
6. E-LKPD yang dikembangkan meliputi konsep laju reaksi, orde reaksi, teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan penerapan laju reaksi.
7. Bentuk kegiatan pada E-LKPD berupa soal dan praktikum.
8. E-LKPD yang dikembangkan tidak hanya berupa tulisan, namun terdapat ilustrasi, gambar serta tautan vidio untuk membantu peserta didik dalam proses belajar.

## **E. Kegunaan penelitian**

### **1. Kegunaan teoritis**

Pada penelitian ini diharapkan dapat membantu, memperkuat, dan menjadi bahan tambahan pada pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia, yaitu pengembangan E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk melatih kemampuan literasi kimia siswa kelas XI SMA/MA.

### **2. Kegunaan praktis**

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat, yaitu :

a. Bagi pendidik

Sebagai sumber bahan ajar tambahan untuk membantu pendidik dalam proses pembelajaran kimia, khususnya pada materi laju reaksi.

b. Bagi peserta didik

Sebagai bahan ajar mandiri untuk memahami materi laju reaksi serta sebagai sumber untuk melatih kemampuan literasi peserta didik

c. Bagi sekolah

- 1) Sebagai alat pembelajaran untuk melatih kemampuan literasi kimia pada pelajaran kimia khususnya pada materi laju reaksi
- 2) Dapat dijadikan sebagai sumber penunjang pendidikan dan sarana prasarana di sekolah dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

d. Bagi peneliti selanjutnya

- 1) Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan sumber refrensi
- 2) Hasil penelitian ini menghasilkan produk yang dapat dijadikan sebagai dokumen pembanding untuk memperluas pengetahuan khususnya pada pihak yang berkepentingan terhadap masalah yang dibahas pada penelitian selanjutnya.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

### **1. Asumsi Pengembangan**

- a. Validator media dan validator materi memiliki keahlian pada materi laju reaksi berkaitan dengan literasi sains.
- b. Validasi dalam penelitian ini sesuai dengan kenyataan dengan benar, tidak dengan rekayasa, paksaan atau pengaruh dari siapapun.

### **2. Keterbatasan Pengembangan**

Pada proses pengembangan produk bahan ajar ini terdapat beberapa keterbatasan, antara lain :

- a. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan dengan model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D. Pada model penelitian ini terdapat 4 tahapan yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), Taham *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran) yang mana pada tahap terakhir tidak dilakukan.
- b. Bahan ajar yang dikembangkan hanya terfokus pada mata pelajaran kimia materi laju reaksi kelas XI
- c. Model pembelajaran yang digunakan pada pengembangan bahan ajar ini adalah inkuiri terbimbing

## **G. Penegasan Istilah**

Penegasan istilah bertujuan untuk menghindari adanya kesalapaham dalam penafsiran istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini. Oleh karena itu, penulis menekankan istilah-istilah yang digunakan pada judul dalam penelitian ini "pengembangan E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk melatih kemampuan literasi kimia siswa kelas XI SMA/MA", sebagai berikut :

### **1. Penegasan Konseptual**

#### a) Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu cara yang bersifat sistematis untuk merancang sebuah produk inovasi baru atau mengembangkan produk yang sudah ada menjadi sebuah produk terdapat pembaruan dan lebih sempurna.<sup>26</sup>

#### b) E-LKPD

Lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) adalah bahan ajar berupa rangkaian kegiatan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi

---

<sup>26</sup> Sugiyono, *metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), hal. 396

pembelajaran, melakukan penyelidikan dan menyelesaikan masalah.<sup>27</sup>

c) Inkuiri terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pembelajaran yang terfokus pada keaktifan peserta didik yang bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan menggunakan keterampilan proses sains dengan cara merumuskan pertanyaan, menyusun hipotesis, melakukan penelitian, mengumpulkan dan mengelola data serta mengkomunikasikan hasil.<sup>28</sup>

d) literasi kimia

Kemampuan untuk memahami konsep, mengomunikasikan, dan mengaplikasikan pengetahuan sains yang dimiliki untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan pada kehidupan pribadi dan sosial. Khususnya pada bidang ilmu kimia.<sup>29</sup>

e) Laju Reaksi

Laju reaksi adalah materi dalam pembelajaran kimia yang membahas mengenai fenomena kimia berkaitan dengan suatu reaksi. Laju reaksi terdiri dari konsep, orde reaksi, teori tumbukan, penerapan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Putriyana, A. W., Kholillah, K., & Auliandari, L. (2020). *Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share pada Praktikum Materi Fungi*. *Biodik*, 6(2), hal.108

<sup>28</sup> Kiki Chandra, model pembelajaran inkuiri terbimbing dan keterampilan sosial, (Lamongan: Nawa litera publishing, 2022) hal. 43

<sup>29</sup> Ad'hiya & Laksono (2018) Development and Validation of an Integrated Assessment Instrument to Assess Students ' Analytical Thinking Skills in Chemical Literacy. *International journal of instruction*, 11(4), hal. 248

<sup>30</sup> Famila Yahya and others, 'Pengembangan E-LKPD Berbasis Literasi Sains Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI IPA SMAN 1 Narmada', *Chemistry Education Practice*, 6.2 (2023), pp. 262–69, doi:10.29303/cep.v6i2.3332.

## 2. Penegasan Operasional

### a) Pengembangan

Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk melatih kemampuan literasi kimia.

### b) E-LKPD

E-LKPD atau lembar kerja peserta didik elektronik adalah bahan ajar yang disusun secara menarik yang digunakan sebagai sumber belajar peserta didik. E-LKPD berisikan teks, gambar, soal, video dan juga kegiatan praktikum materi laju reaksi.

### c) Inkuiri terbimbing

inkuiri terbimbing yaitu pendekan pembelajaran yang menekankan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik menemukan konsep dengan bimbingan dari pendidik. Seperti pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi diberikan tahapan-tahapan inkuiri terbimbing dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis hingga tahap kesimpulan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

### d) Literasi kimia

Literasi kimia merupakan kemampuan dalam memahami konsep, analisis ilmiah dan kemampuan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan ilmu kimia.

### e) Laju reaksi

Laju reaksi merupakan salah satu materi yang banyak ditemukan pada kehidupan sehari-hari, Materi ini diajarkan Pada pembelajaran kimia yaitu pada kelas XI / fase F tingkat SMA/MA.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan pada penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah :

1. Bab I Pendahuluan

Bab I terdiri dari beberapa sub bab yaitu : Latar belakang masalah, Perumusan masalah yang terdiri dari 3 bagian yaitu identifikasi masalah, batasan masalah, dan rumusan masalah, terdapat tujuan penelitian dan pengembangan, spesifikasi produk yang diharapkan, kegunaan penelitian secara teoritis dan praktis, asumsi keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan dan penegasan istilah dalam penelitian secara konseptual dan operasional.

2. Bab II Landasan teori

Bab II terdudi atas deskripsi teori yang terdapat pada penelitian, kerangka berfikir pada penelitian yang akan dilaksanakan, penelitian terdahulu sebagai sumber rujukan pada penelitian ini disertai persaman dan perbedaan dengan penelitian terdahulu.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab III mencakup penjelasan mengenai jenis penelitian yang digunakan, prosedur penelitian, pengembangan yang digunakan, subjek penelitian, teknik Penelitian, instrumen pengumpulan data serta teknis analisis data.

4. Bab IV

Bab IV terdapat hasil validasi oleh para validator dan hasil respon dari peserta didik serta melakukan pembahasan pada hasil validasi dan uji respom tersebut.

5. Bab V

Bab V mengandung pembahasan dari hasil penelitian.

6. Bab VI

Bab VI berisi kesimpulan pada penelitian serta saran dalam penelitian.