

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kimia adalah salah satu rumpun IPA. Pengertian kimia adalah sebagai cabang dari IPA, yang berkenaan dengan kajian-kajian tentang struktur dan komposisi materi, perubahan yang dapat dialami materi dan fenomena-fenomena lain yang menyertai perubahan materi.<sup>1</sup> Dalam arti yang lebih sederhana, kimia dapat dianggap sebagai ilmu yang memahami materi dan bagaimana materi berubah

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh kebanyakan peserta didik. Kesulitan peserta didik ditandai dengan ketidakmampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia dengan benar. Hal ini dikarenakan dalam ilmu kimia, konsep yang satu berkaitan dengan konsep lainnya, sehingga peserta didik dapat memahami suatu konsep dengan tepat jika konsep yang mendasari sebelumnya telah dikuasai dengan benar pula.<sup>2</sup> Salah satu materi yang dianggap sulit oleh kebanyakan peserta didik adalah asam basa. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik dapat disebabkan karena materi asam basa menekankan pada pemahaman konsep yang tidak hanya terbatas pada konsep yang teramati jelas (makroskopik), namun juga membahas konsep yang tidak terlihat (submikroskopik), dan konsep yang melibatkan representasi simbolik.<sup>3</sup> Selain itu, konsep dalam materi asam basa juga banyak melibatkan pada perhitungan matematis seperti pada penentuan derajat keasaman larutan asam basa dan kekuatan larutan asam basa.<sup>4</sup> Kompleksnya cakupan konsep pada materi asam basa dapat menimbulkan

---

<sup>1</sup> Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian III: Pendidikan Disiplin Ilmu*, (Bandung: Intima)

<sup>2</sup> Darsef Darwis, et.al., *Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Learning Cycle 5E pada Pembelajaran Kimia Materi Asam Basa*, (Jurnal Riset Pendidikan Kimia, 2020, Vol. 10, No. 1), hal. 10

<sup>3</sup> *Ibid*,

<sup>4</sup> *Ibid*,

kecenderungan miskonsepsi atau salah konsep bagi peserta didik. Sedangkan materi asam basa merupakan materi dasar yang harus dipelajari dan dipahami benar oleh peserta didik sebagai prasyarat untuk memahami materi selanjutnya, yaitu larutan penyangga, hidrolisis garam dan titrasi asam basa.<sup>5</sup>

Saat ini, Kurikulum 2013 menjadi kurikulum yang diterapkan dan masih digunakan oleh beberapa sekolah hingga tahun 2023. Kurikulum 2013 (K13) menerapkan strategi ilmiah dalam pelaksanaannya, yang melibatkan peserta didik secara proaktif terlibat dalam mengembangkan ide atau prinsip melalui langkah-langkah yang terstruktur dalam pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik itu sendiri adalah proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik aktif dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahap-tahap yang ada pada pendekatan saintifik.<sup>6</sup> Pendekatan saintifik diharapkan membantu peserta didik memahami dan mengenal berbagai materi dengan cara yang ilmiah, sehingga meningkatkan pemahaman mereka.<sup>7</sup>

Pendekatan saintifik memiliki beberapa tahap yang harus dilakukan dalam pembelajaran yaitu, mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar/mengasosiasi, dan menyimpulkan.<sup>8</sup> Model pembelajaran yang cocok dengan pendekatan saintifik salah satunya adalah inkuiri. Inkuiri dapat diinterpretasikan sebagai suatu aktivitas untuk mendapatkan informasi, ide, dan pengetahuan melalui tahapan yang dilakukan sendiri dalam kegiatan pembelajaran. Inkuiri menggambarkan cara untuk memahami sifat ilmu pengetahuan melalui proses eksperimen ilmiah.<sup>9</sup> Inkuiri melibatkan berbagai langkah yang meliputi investigasi masalah, menemukan kebenaran atau pengetahuan yang membutuhkan pemikiran kritis, melakukan observasi,

---

<sup>5</sup> *Ibid*,

<sup>6</sup> Pobby Sepriandi, et.all., *Pengembangan LKS dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Discovery Learning pada Materi Asam Basa untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI SMA/MA*, (Jurnal JURUSAN KIMIA FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG, 2016), hal. 1-6

<sup>7</sup> *Ibid*, hal. 1

<sup>8</sup> *Ibid*,

<sup>9</sup> Is Imanah, etall., *Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Termokimia untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jurnal INKUIRI, Vol. 6, No. 1, 2017), hal. 161-174

mengajukan pertanyaan, melakukan percobaan dan menyatakan kesimpulan, dan berpikir kreatif dan menggunakan intuisi.<sup>10</sup>

Inkuiri dapat dibagi menjadi tiga kategori dilihat dari besar kecilnya informasi dari guru kepada peserta didik dalam proses pembelajaran, yaitu inkuiri terbimbing, inkuiri bebas, dan inkuiri termodifikasi.<sup>11</sup> Inkuiri terbimbing dipilih sebagai model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini karena didasari oleh hubungannya yang kuat dengan aktivitas ilmiah yang melibatkan penyelidikan mendalam tentang konteks materi asam basa, agar konsep yang dipelajari dapat tersimpan dalam waktu yang lama. Model inkuiri terbimbing ini memungkinkan peserta didik untuk melalui tahapan-tahapan yang terstruktur, termasuk identifikasi masalah, merumuskan permasalahan, membuat hipotesa, pengumpulan data, verifikasi hasil, serta penarikan kesimpulan.<sup>12</sup> Selain itu, pembelajaran ini bisa membantu peserta didik dalam membangun “*Self Concept*” yang lebih baik, sehingga mereka mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam mengenai konsep-konsep dasar dan ide-ide, serta dapat menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari dan mengaplikasikannya dalam situasi pembelajaran yang baru, mendorong peserta didik untuk berpikir, bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka, situasi proses belajar menjadi lebih aktif, dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu, memberi kebebasan peserta didik untuk belajar sendiri.<sup>13</sup> Di samping itu, inkuiri terbimbing memiliki potensi untuk mendukung peserta didik dalam menggali pengetahuan secara mandiri serta menumbuhkan potensi atau keterampilan individual, sambil memberikan kesempatan untuk belajar secara mandiri.

---

<sup>10</sup> *Ibid*, hal. 163

<sup>11</sup> Nurfidianty Annafi, et.all., *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA*, (Jurnal INKUIRI, Vol. 4, No. 3, 2015), hal. 21-28

<sup>12</sup> Riska Fitriani, et.all., *Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, (Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol. 11, No. 2, 2017), hal. 1957-1970

<sup>13</sup> *Ibid*, hal. 1958

Dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, peserta didik dituntut untuk menemukan konsep lewat petunjuk-petunjuk dari seorang guru.<sup>14</sup> Petunjuk-petunjuk ini dapat berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing serta penjelasan maupun petunjuk yang diberikan guru kepada peserta didik sebelum melakukan percobaan atau praktikum. Guru memainkan peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya, dengan ini siswa belajar lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran, mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri.<sup>15</sup> Guru tidak memberikan konsep-konsep secara langsung tetapi membimbing peserta didik menemukan konsep-konsep tersebut melalui kegiatan belajar, sehingga konsep yang didapat berdasarkan kegiatan dan pengalaman belajar tersebut akan selalu diingat peserta didik dalam waktu yang lama.<sup>16</sup>

Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan mutu pembelajaran dan pencapaian tujuan pembelajaran adalah pengembangan bahan ajar yang sama dengan kondisi peserta didik dan sekolah. Biasanya guru menggunakan bahan ajar cetak, tetapi dalam praktiknya guru masih menggunakan bahan ajar konvensional yang telah tersedia secara umum, seperti memperoleh buku teks tanpa mengupayakan penyusunan sendiri.<sup>17</sup> Namun konsekuensinya, tidak semua bahan ajar tersebut cocok dengan kebutuhan siswa ataupun situasi sekolah, kurang menarik, serta cenderung monoton.<sup>18</sup> Bahan ajar yang efektif harus dapat memicu peserta didik menjadi aktif dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, bahan ajar yang dipakai di sekolah adalah buku teks, LKS, dan LKPD yang dibuat oleh guru. Selain itu, ditemukan bahwa sekolah tidak pernah menggunakan modul sebagai bahan ajar untuk menunjang proses

---

<sup>14</sup> Imanah, *Pengembangan Modul...*, hal. 163

<sup>15</sup> *Ibid*,

<sup>16</sup> Intan Fahira Yuzan dan Iis Siti Jahro, *Pengembangan e-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*, (Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Saburai, Vol. 02, No. 01, 2022), hal. 54-65

<sup>17</sup> Rizki Nurhidayah, et.all., *Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit*, (Jurnal EDUSAINS, 7 (1), 2015)), hal. 36-47

<sup>18</sup> *Ibid*,

pembelajaran. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu pengembangan modul yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dapat memicu peserta didik untuk belajar mandiri.

Modul merupakan bahan pembelajaran yang memfasilitasi pembacanya dapat membaca secara mandiri, serta mendukung siswa dalam memperluas pengetahuannya.<sup>19</sup> Biasanya, modul digunakan sebagai bahan ajar yang memberi peserta didik kesempatan untuk belajar secara mandiri. Dengan adanya modul peserta didik tidak hanya belajar di lingkup kelas saja, melainkan peserta didik juga dapat belajar di manapun dan kapanpun. Kegunaan modul adalah untuk membantu siswa mendapatkan pengetahuan dan menemukan pembelajaran yang bersifat objektif.<sup>20</sup> Tujuan penulisan modul adalah untuk memudahkan peserta didik memahami materi pelajaran secara utuh dan menghindari kebosanan. Untuk mencapai tujuan itu, penulisan modul dilakukan menggunakan bahasa yang jelas, mudah dimengerti, dan disusun secara menarik serta terstruktur untuk menarik perhatian peserta didik.

Pengembangan modul sangat diperlukan dalam berlangsungnya proses belajar-mengajar baik itu untuk guru maupun peserta didik. Pengembangan modul dilakukan dengan memperhatikan langkah-langkah penyusunan yang telah ditentukan oleh pemerintah pada bidang pendidikan maupun langkah-langkah yang ditetapkan oleh pendapat para ahli. Tujuan pengembangan modul adalah untuk mengasah skil keterampilan mencipta peneliti dalam membuat hasil karya yang bermanfaat dalam bidang pendidikan dan pengajaran.

Modul berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan berisikan langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat digunakan peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Modul berbasis inkuiri

---

<sup>19</sup> Sarry Saraswati, et.all., *Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Kimia Larutan Penyangga untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Karanganyar*, (INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA, vol 8, no 2, 2019), hal. 110-118

<sup>20</sup> Nazillatur Rohmiyati, et.all., *Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Reaksi Oksidasi-Reduksi*, (Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 2 (2), 2016)), hal. 223-229

terbimbing ini memuat kegiatan seperti identifikasi masalah, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat simpulan. Dengan adanya modul berbasis inkuiri terbimbing ini peserta didik dapat belajar sendiri tanpa bimbingan dari guru, dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik sehingga peserta didik memiliki kesempatan untuk menemukan konsep dan pengetahuannya sendiri serta peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka penulis tertarik mengangkat penelitian yang diberi judul **“Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Kelas XI SMA/MA”**.

## **B. Perumusan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

Dengan melihat konteks masalah yang telah diuraikan sebelumnya, langkah pertama adalah mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti adalah:

- a. Bahan ajar yang diimplementasikan saat ini masih terbatas pada buku teks, sehingga diperlukan bahan ajar tambahan yaitu modul untuk memperkaya proses pembelajaran
- b. Guru telah membuat bahan ajar sendiri yaitu LKPD, namun LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran kimia belum memuat kegiatan inkuiri terbimbing yang efektif
- c. Peserta didik mengalami kesulitan saat belajar kimia karena bahan ajar yang digunakan berupa buku teks yang dinilai kurang efektif dan belum bisa memunculkan minat peserta didik untuk belajar. Modul dianggap sebagai bahan ajar yang lebih efektif dan dapat memunculkan minat peserta didik untuk belajar
- d. Materi asam basa sering dipandang sebagai materi yang sulit dipahami oleh kebanyakan peserta didik, sehingga perlu adanya pengembangan

modul yang bisa membantu peserta didik lebih mudah dalam memahami materi asam basa

## **2. Batasan Masalah**

Berikut adalah beberapa aspek yang membatasi masalah pada penelitian ini, yakni:

- a. *Output* dari penelitian ini adalah modul kimia yang berupa bahan ajar cetak
- b. Pengembangan modul hanya berfokus pada kegiatan inkuiri terbimbing
- c. Materi yang dibahas hanya mencakup asam basa

## **3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalahnya adalah:

- a. Bagaimana kelayakan Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Kelas XI SMA/MA?
- b. Bagaimana respon peserta didik terhadap Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Kelas XI SMA/MA?

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

Demi menjawab pertanyaan pada rumusan masalah di atas, tujuan yang peneliti kejar adalah:

1. Untuk menjelaskan kelayakan Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Kelas XI SMA/MA
2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Kelas XI SMA/MA

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

Hasil akhir dari penelitian R&D ini adalah produk bahan ajar dalam format modul kimia. Modul yang dikembangkan peneliti memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Hasil pengembangan adalah sebuah modul kimia yang berbasis inkuiri terbimbing untuk topik asam basa, yang ditujukan untuk peserta didik kelas XI SMA/MA
2. Modul pada materi asam basa sebagai bahan referensi tambahan bagi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran kimia untuk kelas XI SMA/MA
3. Modul yang dikembangkan meliputi materi asam basa yang berlandaskan KI dan KD SMA pada kurikulum 2013
4. Modul yang dikembangkan meliputi materi asam basa, latihan soal, dan praktikum
5. Modul yang dikembangkan di dalamnya terdapat kegiatan inkuiri terbimbing, tujuannya agar peserta didik dapat menemukan pengetahuannya secara mandiri
6. Modul yang dikembangkan memiliki ukuran kertas A4
7. Modul yang dibuat tidak hanya berupa tulisan saja melainkan dilengkapi dengan ilustrasi, gambar dan tautan video. Hal ini dilakukan untuk menarik minat peserta didik dalam membaca serta memahami isi modul

#### **E. Kegunaan Penelitian dan Pengembangan**

*Output* dari penelitian R&D ini berupa modul kimia yang dirancang oleh peneliti. Modul ini memiliki beberapa manfaat seperti dibawah ini:

1. Manfaat Teoritis, hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan bisa menambah pengetahuan terkhusus dalam ilmu kimia yang tujuannya untuk dapat membantu peserta didik dalam memahami materi asam basa dengan baik
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi peneliti

Untuk meningkatkan kemahiran peneliti serta meningkatkan keterampilan peneliti dalam merancang bahan ajar dalam prosedur belajar-mengajar

- b. Bagi UIN Sayyid Ali Rahmatullah (SATU) Tulungagung  
Sebagai sumbangsih pemikiran peneliti kepada instansi pendidikan yaitu UIN Sayyid Ali Rahmatullah (SATU) Tulungagung khususnya pada program studi tadris kimia
- c. Bagi guru  
Untuk melengkapi materi pedagogis yang dimiliki guru dalam mengajar kimia, terutama pada topik asam basa.
- d. Bagi peserta didik  
Sebagai materi pembelajaran yang dapat diakses secara mandiri oleh peserta didik, dimana saja dengan tujuan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dalam memahami topik asam basa.
- e. Bagi peneliti selanjutnya  
Sebagai sumber referensi bagi peneliti selanjutnya yang masih ada kaitannya dengan penelitian dan pengembangan modul pada materi kimia SMA

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

Peneliti membuat sejumlah asumsi, yakni:

1. Modul yang disusun berisi materi asam basa yang terdapat kegiatan inkuiri terbimbing
2. Pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing ini mengikuti metode R&D yang diajukan oleh Sugiyono.
3. Modul yang dikembangkan diharapkan memiliki kualitas yang baik serta layak digunakan dan menerima respon yang positif dari peserta didik dalam proses pembelajaran kimia terutama pada materi asam basa

## G. Penegasan Istilah

Untuk mencegah adanya potensi terjadinya kesalah pahaman dalam penafsiran beberapa istilah dalam penelitian ini. Maka perlu adanya penegasan secara konseptual dan operasional, yaitu sebagai berikut:

### 1. Definisi Konseptual

#### a. Modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak yang dirancang untuk belajar mandiri oleh siswa<sup>21</sup>

#### b. Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing merujuk pada pendekatan dimana peserta didik diberikan panduan yang sebanding dengan kebutuhannya, biasanya panduan tersebut berupa pertanyaan yang membimbing siswa<sup>22</sup>

#### c. Asam Basa

Asam basa merujuk pada teori-teori yang menggambarkan sifat larutan dan perhitungan pH larutan<sup>23</sup>

### 2. Definisi Operasional

#### a. Modul

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara menarik dan terstruktur yang berfungsi sebagai sumber belajar mandiri bagi peserta didik

#### b. Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing yaitu pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik pada proses pembelajaran serta membantu peserta didik menemukan pengetahuannya sendiri

#### c. Asam Basa

Asam basa merujuk pada materi kimia yang membahas sifat-sifat dan pengaruh larutan yang bersifat asam atau basa, di mana asam dikenali dengan rasa asamnya dan basa dikenali dengan rasa pahitnya secara sederhana.

---

<sup>21</sup> Nurhidayah, *Pengembangan Modul...*, hal. 36-47

<sup>22</sup> *Ibid*,

<sup>23</sup> Sepriandi, *Pengembangan LKS...*, hal. 1-6

## H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian dan pengembangan ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

### 1. Bab I Pendahuluan

Bab I terdiri atas beberapa sub bab diantaranya: latar belakang masalah, perumusan masalah yang terdiri dari identifikasi masalah dan rumusan masalah, tujuan penelitian dan pengembangan, spesifikasi produk yang diharapkan, kegunaan penelitian dan pengembangan, asumsi dan keterbatasan penelitian & pengembangan, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan

### 2. Bab II Landasan Teori

Bab II terdiri atas: deskripsi teori, kerangka berfikir, dan penelitian terdahulu

### 3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini mencakup jenis penelitian yang digunakan, prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, serta teknik analisis data

### 4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini membahas hasil validasi oleh para validator dan hasil respon dari peserta didik serta melakukan pembahasan atas hasil validasi dan respon tersebut

### 5. Bab V Penutup

Bab ini mengandung simpulan serta saran dalam penelitian