

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan, agar dapat mempengaruhi para siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.¹ Pemahaman, keterampilan, dan pendidikan karakter harus ditekankan di dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran melibatkan keterlibatan siswa dan mendorong siswa untuk menemukan potensi mereka sendiri. Namun, karena kurangnya bahan ajar di sekolah yang dapat meningkatkan kemandirian dan semangat belajar siswa menyebabkan pelaksanaan pembelajaran IPA termasuk kimia di sekolah masih kurang efektif.²

Bahan ajar merupakan bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.³ Bahan ajar dapat mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator. Dengan bahan ajar, proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif. Guru dapat bertindak sebagai pengajar sekaligus fasilitator dengan membantu siswanya memahami materi pembelajaran. Bahan ajar juga membantu siswa menjadi lebih mandiri saat belajar. Siswa masih dapat belajar tanpa bantuan guru atau siswa lainnya. Bahan ajar harus disusun dan dirancang sesuai dengan kompetensi dasar pembelajaran dan disusun dalam urutan yang sesuai sehingga siswa dapat mempelajarinya secara mandiri. Kimia adalah salah satu mata pelajaran yang membutuhkan bahan ajar yang membantu siswa menjadi lebih mandiri.

¹ Nita Sunarya Herawati and Ali Muhtadi, "Pengembangan Modul Elektronik (e-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 5, no. 2 (2018): 180–191.

² Ibid.

³ Ina Magdalena et al., "Analisis Bahan Ajar," *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2020): 311–326.

Kimia merupakan mata pelajaran yang dipelajari pada tingkat SMA. Salah satu materi kimia adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dipelajari pada kelas XI. Materi ini menjelaskan banyak hal, termasuk molekul, garam-garam, ion-ion, dan sebagainya. Pokok tentang materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (K_{sp}) adalah materi yang sulit karena membutuhkan pemahaman konseptual, kemampuan matematis, dan pemahaman tentang hubungannya dengan materi sebelumnya. Konsep-konsep tersebut pada umumnya bersifat mikroskopis.⁴ Oleh karena itu, salah satu faktor paling penting dalam membantu siswa dalam memahami prinsip-prinsip kelarutan adalah kapasitas mereka untuk berpikir logis secara mandiri.

Pada pembelajaran siswa tentang materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, bahan ajar dan metode pembelajaran yang tepat diperlukan. Biasanya, siswa hanya diajarkan dengan menggunakan buku cetak yang ada di sekolah atau LKS. Bahan ajar cetak seperti buku dan LKS masih merupakan bahan ajar yang sangat baku dan dapat digunakan secara luas di sekolah. Meskipun demikian bahan ajar cetak memiliki kelemahan, yaitu tidak dapat menyajikan gerakan dan penyajian materi dalam bahan ajar cetak yang bersifat linear. Selain itu, kelemahan utama dari bahan ajar cetak adalah sulit untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan memahami bagian tertentu dan memberikan umpan balik untuk pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa terutama pertanyaan yang memiliki banyak jawaban atau yang membutuhkan jawaban yang kompleks dan mendalam. Dengan demikian, diperlukan bahan ajar inovatif yang dapat mengatasi kelemahan bahan ajar cetak tersebut.

Bahan ajar inovatif merupakan bahan ajar yang dapat merangsang minat siswa. Untuk meningkatkan hasil belajar, harus digunakan bahan ajar yang tepat untuk membantu proses belajar. Hal ini dikarenakan waktu tatap muka yang tersedia di depan kelas tidak cukup banyak apabila

⁴ Akhmad Zaenuddin Jazuli, Sulistyio Saputro, and Bakti Mulyani, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan (K_{sp}) Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sragen," *Jurnal Pendidikan Kimia* 8, no. 2 (2019): 226.

dibandingkan dengan jumlah materi yang harus dikuasai siswa. Perlu adanya pedoman pembelajaran atau *learning guide* yang dapat memotivasi anak untuk belajar. Di antara *learning guide* yang memungkinkan bagi peningkatan hasil belajar siswa dan mengutamakan kemandirian aktif siswa adalah modul elektronik.⁵

E-modul atau modul elektronik memiliki beberapa kelebihan dibandingkan modul cetak. E-modul yang dapat interaktif dengan siswa disebut dengan e-modul interaktif. E-modul interaktif dapat berinteraksi dengan siswa dan dapat digunakan sebagai pengganti modul cetak yang biasanya digunakan dalam materi pendidikan. E-modul interaktif dibuat dengan menggunakan format elektronik sehingga dapat digunakan melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, dan ponsel sehingga dapat diakses dengan mudah. E-modul interaktif memudahkan siswa untuk memahami mata pelajaran yang diajarkan dengan menyajikannya dalam bentuk teks, grafik, animasi, dan video. Dengan e-modul interaktif diharapkan bahwa e-modul elektronik interaktif ini akan meningkatkan proses belajar mengajar dan mendukung komunikasi antara guru dan siswa. Selain itu, juga membantu siswa memahami pelajaran dan mencapai hasil belajar yang lebih baik daripada modul cetak yang hanya terdiri dari teks dan gambar.

Dalam dunia pendidikan, e-modul interaktif adalah hasil dari kemajuan dan perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi memengaruhi desain media pendidikan seperti e-modul interaktif yang dapat diakses melalui media elektronik dan memungkinkan konsep belajar di mana saja dan kapan saja melalui berbagai perangkat, seperti laptop dan *smartphone*. Media-media tersebut dapat membantu proses belajar dan berbagi informasi. E-modul menjadi sangat populer sebagai sumber pembelajaran alternatif, terutama untuk pembelajaran jarak jauh (daring).

Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang mengacu pada model pembelajaran yang efektif sesuai dengan materi yang diajarkan. Dalam hal

⁵ Yulia Nalarita and Tomi Listiawan, "Pengembangan E-Modul Kontekstual Interaktif Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Kimia Senyawa Hidrokarbon," *Multitek Indonesia* 12, no. 2 (2018): 85.

ini, GDL (*Guided Discovery Learning*) adalah salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan memiliki banyak submateri dan rumus perhitungan, jadi siswa akan sulit memahaminya jika mereka hanya dididik dengan model pembelajaran yang berpusat pada guru. Dengan bimbingan guru, siswa harus dapat menganalisis materi pembelajaran agar mereka dapat memahaminya. Materi kelarutan membahas bagaimana suatu senyawa larut dalam air, dan bagaimana hal itu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam mempelajari materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ini akan lebih mudah jika dikaitkan dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari seperti melarutkan gula dan garam dalam air. Oleh karena itu, e-modul interaktif kelarutan dan hasil kelarutan cocok dengan model *guided discovery learning* karena model ini memberikan kesempatan kepada siswa membentuk pengalamannya sendiri.⁶

GDL atau *Guided Discovery Learning* merupakan bagian dari model pembelajaran *discovery learning* di mana siswa adalah fokus utama dalam pembelajaran. *Guided discovery learning* salah satu model pembelajaran dimana siswa dapat mengapresiasi dirinya dengan bebas dalam menyelidiki suatu konsep untuk pemahaman materi, dimana guru memberikan contoh kepada siswa terkait topik materi secara spesifik dan memandu siswa dalam memahami topik.⁷ Salah satu keunggulan model pembelajaran *guided discovery learning* dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya adalah bahwa model ini dapat membantu siswa memperoleh keterampilan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan, siswa terlibat secara langsung dalam proses penemuan informasi, sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih baik dan pemahaman materi bertahan lebih lama.

⁶ Tyo Adi Samudera, Yudha Irhasyuarna, and Mahdian Mahdian, "Penggunaan Model Guided Discovery Learning (GDL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan," *JCAE (Journal of Chemistry And Education)* 5, no. 3 (2022): 123–132.

⁷ Azizah Yermadesi; Kristalia, "Efektivitas E-Modul Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Berbasis Guided Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X" 5, no. 2 (2021): 54–59.

Model *guided discovery learning* dirancang untuk meningkatkan keaktifan siswa, lebih berorientasi pada proses serta menemukan informasi sendiri dalam mencapai tujuan belajar, dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran.⁸ Dalam model GDL, guru menggunakan pernyataan atau pertanyaan yang dapat membimbing siswa dalam penemuan konsep sesuai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. *Guided discovery learning* dapat melatih dan meningkatkan beberapa kemampuan siswa khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA).⁹

Berdasarkan permasalahan di atas, penting untuk dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-Modul Interaktif Kimia Berbasis *Guided Discovery Learning* Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA/MA”.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan berikut:

- a. Kurangnya bahan ajar di sekolah yang dapat meningkatkan kemandirian dan semangat belajar siswa.
- b. Bahan ajar yang tersedia masih berupa bahan ajar cetak seperti LKS dan buku cetak yang sulit dipahami siswa karena penyajian materi yang bersifat linear.
- c. Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) merupakan materi yang memiliki karakteristik pemahaman konsep, kemampuan matematis, dan memiliki keterkaitan terhadap materi sebelumnya sehingga membutuhkan bahan ajar yang mudah dipahami siswa.

2. Rumusan Masalah

⁸ Ulfa Khaira and Yerimadesi Yerimadesi, “Validitas E-Modul Kimia Unsur Berbasis *Guided Discovery Learning* Untuk Kelas XII SMA/ MA,” *Entalpi Pendidikan Kimia* 2, no. 1 (2021): 47–56.

⁹ Yerimadesi; Kristalia, “Efektivitas E-Modul Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Berbasis *Guided Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X.”

- a. Bagaimana pengembangan e-modul interaktif berbasis *Guided Discovery Learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI SMA/MA?
- b. Bagaimana validitas e-modul interaktif berbasis *Guided Discovery Learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI SMA/MA?
- c. Bagaimana respon siswa terhadap e-modul interaktif berbasis *Guided Discovery Learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI SMA/MA?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan e-modul interaktif berbasis *Guided Discovery Learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI SMA/MA.
2. Untuk mendeskripsikan validitas produk e-modul interaktif berbasis *Guided Discovery Learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI SMA/MA.
3. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap e-modul interaktif berbasis *Guided Discovery Learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI SMA/MA.

D. Spesifikasi Produk

1. Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti adalah bahan ajar berupa e-modul interaktif berbasis *guided discovery learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan berbantuan *Heyzine PDF To Flipbook - Online flipbook maker*.
2. Modul elektronik (e-modul) ini berisi materi beserta gambar dan video.
3. E-modul interaktif berbasis *guided discovery learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat diakses melalui smartphone, laptop, dan computer (PC).

4. Produk peneliti yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar oleh guru di kelas agar mempermudah siswa dalam menerima materi pembelajaran tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan.

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis
 - a. Menambah sumber pengetahuan mengenai pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif.
 - b. Berkontribusi pada bidang pendidikan dalam pengembangan e-modul bagi siswa.
 - c. Sebagai sumber referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pengembangan e-modul interaktif.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi guru

E-modul interaktif memberikan alternatif pilihan bahan ajar yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan materi tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan.
 - b. Bagi siswa

Penggunaan e-modul interaktif berbasis GDL tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan akan membantu siswa lebih baik dalam menyerap informasi yang disampaikan oleh guru dan akan meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran.
 - c. Bagi sekolah

E-modul interaktif berbasis *guided discovery learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat dimanfaatkan oleh sekolah sebagai model untuk meningkatkan standar pengajaran dan sebagai gambaran bagaimana ilmu pengetahuan dan teknologi digunakan dan dikembangkan (IPTEK).

d. Bagi peneliti

Mampu menambah informasi dan keahlian tentang e-modul interaktif berbasis GDL sehingga dapat digunakan oleh guru khususnya pada tema-tema baru dan kreatif kimia.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi penelitian

Pengembangan e-modul interaktif berbasis *guided discovery learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan didasari oleh beberapa asumsi sebagai berikut:

- a. E-modul interaktif berbasis GDL berbantuan *Heyzine PDF To Flipbook - Online flipbook maker* yang dikembangkan berisi materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- b. Ahli materi memiliki pemahaman yang baik terhadap materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- c. Ahli bahan ajar memiliki pemahaman yang baik terhadap e-modul.
- d. Validasi dalam penelitian ini merupakan keadaan sebenarnya, tanpa rekayasa, paksaan atau pengaruh dari siapapun.

2. Batasan Penelitian dan Pengembangan

- a. Peneliti meneliti validitas e-modul interaktif berbasis *guided discovery learning* yang sebagai bahan ajar pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan dilakukan survey untuk mengetahui respon siswa terhadap e-modul interaktif berbasis GDL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan.
- b. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model 4D Thiagarajan, yaitu *define, design, develop, and disseminate*. Kerena keterbatasan waktu dan tenaga penelitian hanya dilakukan sampai dengan tahap *develop*.

G. Penegasan Istilah

Penting untuk mendefinisikan beberapa kata yang digunakan dalam penelitian ini untuk mencegah kesalahpahaman, sebagai berikut:

1. Penegasan konseptual
 - a. E-modul ialah suatu bentuk media belajar mandiri yang disusun dalam bentuk digital dimana hal ini bertujuan sebagai upaya untuk dalam mewujudkan kompetensi pembelajaran yang ingin dicapai selain itu juga untuk menjadikan siswa menjadi lebih interaktif dengan menggunakan aplikasi tersebut.¹⁰
 - b. E-modul interaktif adalah media pembelajaran yang menyajikan materi dalam bentuk teks, gambar, serta audio maupun video melalui format elektronik.¹¹ E-modul interaktif merupakan bahan pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi/subkompetensi mata kuliah yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.
 - c. Model *guided discovery learning* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan keaktifan siswa, lebih berorientasi pada proses serta menemukan informasi sendiri dalam mencapai tujuan belajar, dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran.¹²
 - d. Kelarutan adalah nilai konsentrasi maksimum yang dapat dicapai oleh suatu zat dalam larutan.¹³ Hasil kali kelarutan merupakan sebuah tetapan yang didapatkan dari hasil kali konsentrasi ion-ion sukar larut dipangkatkan dengan nilai koefisien dari persamaan kesetimbangan ionisasinya.

¹⁰ Ferlinda Herdianti Widiana and Brillian Rosy, "Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 6 (2021): 3728–3739.

¹¹ Isti Qotimah and Dadi Mulyadi, "Kriteria Pengembangan E-Modul Interaktif Dalam Pembelajaran Jarak Jauh," *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling* 4, no. 2 (2022): 125–131.

¹² Khaira and Yerimadesi, "Validitas E-Modul Kimia Unsur Berbasis Guided Discovery Learning Untuk Kelas XII SMA/ MA.," no. 1 (2021): 47–56

¹³ Shidiq Premono, Anis Wardani, and Nur Hidayati, *Kimia SMA/MA Kelas XI* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009).

2. Penegasan operasional

- a. E-modul adalah bahan ajar elektronik yang dikembangkan untuk menambah sumber belajar siswa yang dapat diakses siswa dengan mudah melalui laptop (PC) dan smartphone.
- b. Pada penelitian ini e-modul interaktif adalah e-modul yang berisi teks, gambar, audio, dan video yang dibuat untuk dapat digunakan sebagai bahan ajar. E-modul interaktif yang dikembangkan adalah e-modul interaktif berbasis *guided discovery learning* yang memuat kompetensi dasar yang harus dicapai dengan menggunakan sintaks pembelajaran *guided discovery learning* yang dapat melatih kemandirian siswa. E-modul yang dikembangkan menganut kompetensi dasar yang telah ditetapkan sesuai dengan kurikulum 2013. Pada e-modul interaktif ini, siswa dapat melakukan umpan balik terhadap e-modul dengan soal yang disediakan sehingga e-modul dapat interaktif dengan siswa.
- c. *Guided discovery learning* adalah model yang diintegrasikan dalam e-modul interaktif yang dikembangkan. *Guided discovery learning* merupakan model pembelajaran yang melatih kemandirian siswa. *Guided discovery learning* (GDL) ini diintegrasikan pada e-modul interaktif untuk membuat siswa lebih mudah menemukan pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- d. Kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah materi kimia yang digunakan dalam pengembangan e-modul interaktif. Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat dikaitkan dalam fenomena dan penerapan di kehidupan sehari-hari. Materi ini dikembangkan dalam e-modul interaktif berbasis GDL (*guided discovery learning*) agar dapat digunakan sebagai bahan ajar yang melatih kemandirian siswa dan meningkatkan semangat belajar siswa pada pembelajaran kimia.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan penelitian pengembangan ini disusun dalam lima bab yang masing-masing memiliki sub bab tersendiri.

1. Bab 1 pendahuluan.

Latar belakang, rumusan masalah yang selanjutnya dibagi lagi menjadi identifikasi masalah dan batasan penelitian serta pertanyaan penelitian, tujuan, kegunaan, dan keterbatasan penelitian serta definisi istilah dan sistematika pembahasan semuanya tercakup dalam sub-bab dari bab 1.

2. Bab 2 landasan teori dan kerangka berpikir

Bab 2 dibagi menjadi sub-bab yang membahas deskripsi teori, kerangka konseptual, hipotesis, dan lima penelitian terdahulu yang dijadikan acuan.

3. Bab 3 metode penelitian

Langkah-langkah penelitian yang berkaitan dengan jenis penelitian, model pengembangan 4D Thiagarajan, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, perangkat penelitian, serta metode analisis data dan referensi dibahas pada Bab 3.

4. Bab 4 hasil dan pembahasan

Terlampir pada bab 4 hasil penelitian dan pembahasan penelitian yang dilakukan sebagai hasil pembahasan penelitian berdasarkan rumusan masalah.

5. Bab 5 kesimpulan dan saran

Kesimpulan penelitian dan saran peneliti untuk peneliti selanjutnya disajikan pada bab 5.