

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Memasuki abad 21, perkembangan teknologi dan informasi semakin pesat dan berdampak dalam proses perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran. Pembelajaran mempunyai arti yaitu proses interaksi yang terjadi antara guru dan peserta didik, bahan ajar, metode pembelajaran, strategi pembelajaran, ataupun sumber belajar yang ada pada lingkungan pembelajaran. Tuntutan dari pembelajaran di era 4.0 yaitu guru dan peserta didik bersama-sama membangun pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan dapat memanfaatkan teknologi secara optimal.¹ Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dicapai melalui pembentukan komunikasi yang efektif antara komponen belajar. Salah satu cara membentuk komunikasi efektif adalah dengan menggunakan bahan ajar. Bahan ajar mempunyai peran sebagai teknologi pembawa informasi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, yaitu bahan ajar yang dikemas secara menarik.²

¹ S. Oktsvia, S. Haryati, E. Eryvenni et al. *PENGEMBANGAN E-MODULE MENGGUNAKAN APLIKASI 3D PAGEFLIP PROFESSIONAL PADA POKOK BAHASAN ASAM DAN BASA*. Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau. 6(1). 2021. Hal 10-16

² Khairinal et al. *Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Berbasis FLIP PDF PROFESSIONAL Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X IIS 1 SMA NEGERI 2 KOTA SUNGAI PENUH*. Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial. 2(1). 2021. Hal 458-470

Bahan ajar yang paling banyak digunakan saat ini adalah bahan ajar cetak, karena mudah digunakan, kapanpun dan dimanapun. Sejalan dengan adanya perkembangan teknologi dan informasi yang sangat berdampak pada gaya hidup yang ingin serba cepat dalam pemenuhan kebutuhan informasi. Sehingga, bermunculan berbagai perangkat teknologi canggih yang praktis digunakan dalam memenuhi antusiasme tersebut, seperti elektronik modul atau lebih dikenal *e-modul*.³

E-modul merupakan bahan ajar yang berisi materi, metode, batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang sesuai sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Suatu *e-modul* dapat dikatakan interaktif apabila terjadi interaksi antara pengguna dengan *e-modul*, seperti memperhatikan gambar, tulisan yang bergerak, dan bervariasi warna, suara, animasi bahkan video. *E-Modul* memiliki karakteristik seperti *self intructional*, *self contained*, *stand alone*, dan *user friendly*. Dengan berbagai karakteristik ini banyak diantaranya yang dapat mendukung proses pembelajaran menjadi lebih baik, salah satunya dalam hal keterampilan kemandirian belajar.⁴

³ Holiwarni, B., & Azmi, J. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-book untuk Pembelajaran Kimia SMA Pokok Bahasan Struktur Atom. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 2(1), 46-56. 2017

⁴ Linda, R., Putra, T. P., Zulfarina, & Mas'ud. Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Implementasi E-Modul Interaktif IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Energi SMP / MTs Pendahuluan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 191–200. 2021

Seperti halnya *E-modul* yang berbentuk dokumen ataupun artikel berbasis elektronik yang memiliki banyak kegunaan sebagai media pembelajaran yang penggunaannya bisa di akses melalui komputer, *laptop*, *tablet* atau *smartphone*. Membuat *e-modul* bisa menggunakan *Microsoft Word*. Agar *e-modul* bisa menjadi bahan ajar yang interaktif dibutuhkan program aplikasi khusus *e-modul* interaktif seperti *Flip Pdf Professional*, *kvisoft flip book maker*, *sigil*, *ePUB*, *anyflip* dan lainnya.⁵ Kehadiran interaktif meningkatkan komunikasi sehingga informasi dapat dilihat dan didengar di media cetak, informasi dapat menghasilkan simulasi dan animasi untuk meningkatkan antusiasme dan memasukkan nilai grafis dalam presentasi.⁶ Modul elektronik merupakan materi pendidikan yang sangat sesuai dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini. Hampir semua informasi di bidang apa pun dapat dikonversi dan ditampilkan dalam bentuk digital, termasuk buku teks.⁷ Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri menggunakan perangkat teknologi yang ada tanpa kendala ruang dan waktu.

⁵ Rahadian Zainul, Budhi Oktavia, and ananda putra, "Pengenalan Dan Pengembangan EModul Bagi Guru- Guru Anggota MGMP Kimia Dan Biologi Kota Padang Panjang" (2018).

⁶ Ricu Sidiq, Naujah, "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Kimia Strategi Belajar Mengajar", dalam *Jurnal Pendidikan Sejarah Universitas Negeri Medan*, volume 1, no.9, (2020): hal 5

⁷ Anjar Purba Asmara, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid", dalam *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, volume 15, no.2 , (2015): hal. 158

Bahan ajar elektronik dapat dikembangkan dengan suatu model pembelajaran secara bersama agar sesuai dengan yang akan dibutuhkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Learning Cycle 7E*. Model pembelajaran ini berpusat pada siswa dan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* mempunyai 7 tahapan pada proses pembelajarannya antara lain *Elicit* (memunculkan pengetahuan awal siswa), *Engage* (mengajak dan menarik perhatian siswa), *Explore* (menyelidiki), *Explain* (menjelaskan), *Elaborate* (menerapkan), *Evaluate* (menilai), dan *Extended* (memperluas). Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* mempunyai beberapa kelebihan antara lain meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, serta dapat mengembangkan potensi setiap individu yang berhasil dan berguna, kreatif dan bertanggung jawab.⁸

Menurut Rizky dan Abdul menyatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang menganut paham konstruktivisme, dimana peserta didik ikut berperan aktif untuk menggali, menganalisis, dan mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari, sehingga menjadikan proses pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pada proses pembelajaran menggunakan *Learning Cycle 7E*, peserta didik akan bekerja sama dengan kelompok teman, sehingga peserta didik akan

⁸ Tarigan, Yunike br. dkk. Pengembangan E-Modul Berbasis *Learning Cycle 7E* Pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*. 6(1). 2022. Hal 62-69

bertukar pikiran dan menghormati pendapat kelompok dan menemukan konsep dari materi yang diajarkan hingga menyelesaikan soal yang terkait dengan konsep yang telah ditemukan oleh peserta didik.⁹ Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan *Learning Cycle 7E* yaitu meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga peserta didik akan dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Upaya ini perlu dilakukan dengan memberikan variasi bahan ajar, seperti pada proses pembelajaran kimia yang berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari.

Kimia adalah studi tentang zat dan perubahan yang terjadi di dalamnya.¹⁰ Kimia berisi berbagai konsep, teori, dan fakta yang berhubungan dengan hitungan dan reaksi kimia yang cukup sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Proses pembelajaran yang ideal dapat membantu pemahaman peserta didik dalam mata pelajaran kimia.¹¹

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah asam basa. Asam basa merupakan salah satu pokok bahasan yang kompleks dalam ilmu kimia, dalam materi ini akan menemukan banyak istilah, konsep (teori) dan perhitungan yang seringkali merupakan perhitungan yang rumit. Istilah yang

⁹ Ramaadhana, Rizky. Hadi, Abdul. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Learning Cycle 7E* dengan Pendekatan Saintifik. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. 1(1). 2018. Hal 46

¹⁰ Martin S. Sibelberg, *Principles of General Chemistry 2nd Edition*, New York: McGrawHill, 2007, hal. 9.

¹¹ Andini, Lia. Azizah, Utiya. Analisis Korelasi Keterampilan Metakognitif dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa pada materi Kesetimbangan Kimia. Jurnal Kependidikan : Jurnal Hasil Penelitian dan kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran. 7(2). 2021. Hal 472-480

terdapat dalam materi ini antara lain istilah indikator larutan asam basa, istilah asam atau basa, istilah konstanta ionisasi air (K_w) dan istilah pH larutan asam-basa. Konsep yang akan ditemui dalam materi ini adalah kekuatan asam-basa, perhitungan pH larutan dan stoikiometri larutan. Sementara perhitungan yang dapat Anda temukan konsentrasi ion H^+ dan OH^- dalam larutan asam atau basa, perhitungan pH larutan, dan stoikiometri larutan. Jadi jenis kesulitan yang dihadapi siswa didasarkan pada istilah, konsep, kimia dan perhitungan.¹² Bahan ajar mata pelajaran kimia yang terdapat kebanyakan masih berupa LKS, dalam bentuk cetak cenderung memiliki tampilan yang kurang menarik, penyajian materi yang monoton membuat peserta didik merasa cepat bosan dengan materi asam dan basa, sehingga peserta didik kurang tertarik untuk membaca dan mempelajarinya. Karena itu perlu adanya bahan ajar materi asam basa yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman pada peserta didik berupa *E-Modul*.

Menurut Imansari, dkk menyebutkan bahwa disebut interaktif karena saat menggunakannya pengalaman interaksi bagi anak-anak untuk secara aktif memperhatikan gambar dan tulisan berbagai warna, gerak, suara, animasi, video dan film. Interaktif dapat meningkatkan komunikasi, informasi tidak hanya cetakan, tetapi dapat didengar, membentuk simulasi dan animasi

¹² Mulyati Arifin, *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi kimia* (Surabaya : Airlangga University Press, 1995), hlm 95

sehingga dapat meningkatkan semangat serta memiliki nilai grafis yang lebih dalam penyajiannya.¹³

Menurut Fidella Trixie, permasalahan yang ada di sekolah saat ini adalah bahan ajar pada materi asam basa yang digunakan oleh peserta didik berupa buku cetak dan buku paket. Penggunaan buku cetak dan buku paket saja tidak bisa maksimal, yang menyebabkan peserta didik kurang fokus dalam menerima materi asam basa yang diajarkan. Selain itu rendahnya minat membaca dari peserta didik terhadap buku cetak dan buku paket yang memiliki ukuran relatif tebal dan uraian bacaan pada setiap halaman yang relatif panjang. Keadaan ini tentu kurang memberi harapan pada suatu proses pembelajaran yang efektif serta efisien. Dari permasalahan tersebut, maka perlu bahan ajar asam basa alternatif yang dapat mendukung proses pembelajaran.¹⁴

Diharapkan dengan adanya E-Modul interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini, nantinya dapat digunakan peserta didik untuk memahami materi asam dan basa. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka akan dilakukan penelitian tentang “Pengembangan

¹³ Imansari, Suryanitiningsih, Ina, “Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keslamatan Kerja”, dalam Jurnal ilmiah Pendidikan Teknik Elektro, volume 2, no.1, hal. 11

¹⁴ Trixie, Fidella. dkk. *Modul Pembelajaran Kimia SMA Kelas XI Pada Pokok Materi Bahasan Asam Basa*. Jurnal Online Mahasiswa FTK UNUK. 3(2). 2023. Hal 1-7

Bahan Ajar *E-Modul Interaktif Berbasis Learning Cycle 7E* Pada Materi Asam dan Basa Kelas XI”.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang muncul yaitu :

- a. Perkembangan teknologi dan informasi di era 4.0 yang berdampak dalam peningkatan kualitas pembelajaran.
- b. Bahan ajar yang terdapat di sekolah masih konvensional berupa cetak yang membuat peserta didik cepat bosan, perlu adanya bahan ajar yang bervariasi yaitu E-Modul interaktif.
- c. Peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi asam basa.
- d. Pengembangan E-Modul interaktif pada pokok bahasan materi asam basa.
- e. Asam basa merupakan materi yang mempelajari konsep dan istilah indikator larutan asam basa, istilah asam atau basa, istilah konstanta ionisasi air (K_w) dan istilah pH larutan asam-basa.
- f. Kurangnya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran berbasis internet.

2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana mengembangkan *E-Modul* interaktif berbasis *Learning Cycle 7E* pada materi Asam Basa Kelas XI?
- b. Bagaimana kelayakan pengembangan produk *E-Modul* interaktif berbasis *Learning Cycle 7E* pada materi Asam Basa Kelas XI?
- c. Bagaimana respon siswa terhadap *E-Modul Interaktif* berbasis *Learning Cycle 7E* pada materi Asam Basa Kelas XI?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menjelaskan proses mengembangkan produk dan *E-Modul* interaktif berbasis *Learning Cycle 7E* pada materi Asam Basa Kelas XI
2. Untuk mendeskripsikan kelayakan pengembangan produk *E-Modul* interaktif berbasis *Learning Cycle 7e* pada Materi Asam Basa Kelas XI
3. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap *E-Modul* Interaktif berbasis *Learning Cycle 7E* pada materi Asam Basa Kelas XI

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Bahan ajar yang dikembangkan menghasilkan modul elektronik (*E-Modul*) yang berisi materi asam basa.
2. *E-Modul* dibuat menyerupai buku namun tidak dicetak akan tetapi menggunakan media elektronik. Didalam *E-Modul* terdapat beberapa sub bab materi asam basa yang disertai gambar yang dapat bergerak, video, dan suara (audio).
3. *E-Modul* dapat diakses menggunakan alat elektronik berupa *smartphone* dan komputer baik secara *offline* atau *online*.

4. *E-Modul* berisi tentang materi asam basa, soal latihan beserta kunci jawaban, dan diimplemntasikan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

Adanya *E-Modul* guna membantu guru dalam memberikan materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta untuk meningkatkan pemahaman serta memberikan dorongan motivasi ke peserta didik. Peserta didik dapat memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Keterbatasan pada pengembangan *E-Modul* dijelaskan sebagai berikut :

1. *E-Modul* hanya dapat dibuka menggunakan alat elektronik seperti *smartphone*, komputer, laptop, dan tablet.
2. Penelitian dan pengembangan *E-Modul* ini hanya membahas materi asam basa kelas XI.

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Kegunaan Teoritik

Penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan solusi dalam pengembangan bahan ajar, terutama bahan ajar kimia yang berupa *E-Modul* Interaktif Berbasis *Learning Cycle 7E* pada materi Asam Basa Kelas XI.

2. Bagi Peserta Didik

- a. Dapat dipergunakan sebagai sumber belajar yang inovatif, ekonomis, dan mudah dipahami peserta didik karena bersifat interaktif.
 - b. Mempermudah peserta didik dalam mencapai kompetensi dasar yang akan dicapai dalam pembelajaran materi asam dan basa
3. Bagi Guru
- a. Dapat dipergunakan sebagai sumber belajar yang alternatif untuk peserta didik dalam mencapai kompetensi dasar pada pembelajaran materi asam dan basa.
 - b. Dapat memberikan masukan pada guru dalam mengembangkan bahan ajar yang lebih inovatif.
4. Bagi Sekolah
- a. Dapat dijadikan sebagai media informasi/literatur guna meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di sekolah.
 - b. Dapat dijadikan alat penunjang pendidikan, serta sebagai sarana dan prasarana di sekolah dalam menunjang kegiatan belajar.
5. Bagi peneliti
- a. Dapat digunakan sebagai pengalaman agar dapat mempersiapkan diri sebagai calon guru yang dapat memahami keadaan dan kebutuhan peserta didik pada saat proses pembelajaran.
 - b. Peneliti mengetahui dan mampu mengembangkan tahapan penelitian pengembangan modul kimia berbasis elektronik

F. Asumsi dan Keterbatasan dalam Penelitian dan Pengembangan

Asumsi pengembangan dijelaskan sebagai berikut :

1. Modul elektronik (*E-Modul*) dikembangkan yang didalamnya berisi materi asam basa dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E*.
2. Tim ahli terdiri dari validator media dan validator materi yang memiliki pengalaman serta kompeten pada materi kesetimbangan kimia dalam bidang pengembangan modul.

Keterbatasan pada pengembangan E-modul *Learning Cycle 7E* pada materi asam basa dijelaskan sebagai berikut :

1. Metodologi penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model 4D yang memiliki 4 tahapan yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Akan tetapi pada penelitian ini hanya terbatas pada tahap *develop* saja.
2. E-modul hanya dapat dibuka atau digunakan pada perangkat elektronik yang memiliki jaringan internet saja.

G. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual
 - a. R&D (*Reserch and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan guna menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan dari produk yang telah dihasilkan.¹⁵
 - b. *E- Modul* atau modul elektronik menurut KBBI merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang telah disusun secara

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*(Bandung:CV. Alfabeta), 2016.
Hal 297

- sistematis dalam unit pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang dihasilkan dalam format elektronik.¹⁶
- c. Media Interaktif menurut Munir, merupakan media yang dibuat dengan tampilan yang memenuhi fungsi untuk menyampaikan informasi atau pesan serta memiliki interaktifitas bagi penggunanya. Jadi jika pengguna mempunyai kebebasan dalam mengatur jalannya media, maka media tersebut dinamakan interaktif.¹⁷
- d. *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran dapat merangsang siswa untuk mengingat kembali dari materi sebelumnya yang sudah diberikan serta dapat memotivasi siswa menjadi lebih aktif dan menambah rasa ingin tahu. *Learning Cycle 7E* memiliki 7 tahapan antara lain *Elicit* (memperoleh), *Engage* (melibatkan), *Explore* (menyelidiki), *Explain* (menjelaskan), *Elaborate* (mengembangkan), *Evaluate* (mengevaluasi,) dan *Extend* (memperluas).¹⁸
- e. Pokok bahasan materi Asam Basa. Asam Basa merupakan materi yang mempelajari konsep dan istilah indikator larutan asam basa, istilah

¹⁶ KBBI

¹⁷ KBBI

¹⁸ Patmah, P. Agus Abhi, Muntari. PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa. 3(2). 2017

asam basa, istilah konstanta ionisasi air (K_w) dan istilah pH larutan asam basa.¹⁹

2. Penegasan Operasional :

- a. Pengembangan merupakan proses yang digunakan mengembangkan suatu produk serta memvalidasikan *e-modul* yang telah dibuat. Pengembangan ini dilakukan untuk menciptakan suatu *e-modul* guna meningkatkan mutu serta memudahkan pada kegiatan pembelajaran.
- b. Modul elektronik memiliki tampilan mirip dengan perangkat pencetakan konvensional, tapi secara digital agar dapat dipahami oleh pengguna dalam memahami materi seperti video, animasi dan suara. Penggunaannya melalui media elektronik seperti komputer, laptop atau *smartphone*, dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri
- c. Interaktif merupakan media yang dapat memunculkan interaksi antara pengguna dan medianya. Interaksi yang dikembangkan terdapat video, kuis serta dapat dioperasikan secara bebas dan mandiri oleh penggunanya.
- d. *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, karena dapat berpartisipasi secara aktif, untuk mengeksplorasi, menganalisis, dan mengevaluasi pemahaman mereka

¹⁹ Mulyati Arifin, *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi kimia* (Surabaya : Airlangga University Press, 1995), hlm 95

tentang konsep yang telah dipelajari, sehingga proses pembelajaran juga berpusat pada siswa.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami penelitian ini, penulis merasa perlu untuk mencantumkan sistematika pembahasan. Adapun sistematika penelitian ini terbagi menjadi 3, yakni bagian awal, bagian utama, dan bagian penutup. Berikut ini adalah rincian sistematika penelitian:

1. Bagian awal, meliputi halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, pernyataan keaslian penelitian, lembar motto, lembar persembahan, prakata, daftar tabel, daftar gambar, daftar lambang dan singkatan, daftar lampiran, abstrak, dan daftar isi.
2. Bagian utama, meliputi lima (5) bab yang masing-masing terdiri dari beberapa sub bab yakni:
 - a. Bab I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi produk yang diharapkan, kegunaan penelitian, asumsi dalam penelitian, penegasan istilah, sistematika pembahasan.
 - b. Bab II Landasan Teori dan Kerangka Berpikir, terdiri dari landasan teori, kerangka berpikir, penelitian terdahulu.
 - c. Bab III Metode Penelitian mencakup langkah-langkah penelitian yang meliputi pendekatan dan jenis penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data instrumen yang digunakan dan analisis data.

- e. Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi : hasil mengembangkan *E-Modul* dan pembahasan pengembangan *E-Modul*.
- f. Bab V Kesimpulan dan Saran berisi mengenai dua sub bab meliputi kesimpulan dan saran. Dalam bab ini peneliti menyimpulkan hasil dari penelitian