

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kimia merupakan salah satu ilmu sains yang seringkali disebut sebagai pusatnya pengetahuan. Hal ini dikarenakan ilmu kimia dibutuhkan untuk mempelajari ilmu pengetahuan lainnya, seperti biologi, fisika, geografi, lingkungan hidup, geologi, kesehatan dan kedokteran, sejarah atau bahkan hukum saja membutuhkan ilmu kimia. Istilah kimia berasal dari bahasa Arab *kimiya* yang berarti perubahan zat. Sedangkan istilah kimia dari bahasa Yunani (*khemeia*) berarti ilmu yang mempelajari komposisi, struktur, dan sifat zat atau materi dari skala atom hingga molekul serta perubahan atau transformasi serta interaksinya dalam pembentukan materi.

Kimia juga mempelajari pemahaman sifat dan interaksi atom dengan tujuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut pada tingkat makroskopik. Hal ini menunjukkan bahwa melalui pemahaman karakteristik molekulnya akan membantu dalam menjelaskan karakteristik suatu materi dan kandungan filosofinya dari fenomena yang terjadi pada segala ciptaan Allah SWT¹. Sebagian dari pokok bahasan materi kimia kelas X adalah reaksi reduksi oksidasi yang memiliki karakteristik gejalanya bersifat konkret, dan konsepnya bersifat abstrak, menggunakan hitungan matematis logis, memerlukan hafalan simbolik, pemahaman, terapan, dan peristiwa yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak peristiwa yang berkaitan dengan reaksi redoks yang harus dihadapi peserta didik untuk dicari, diidentifikasi sebab, dirumuskan

¹ Anjar Purba Asmara, Kajian Integrasi Nilai-Nilai Karakter Islami dengan Kimia dalam Materi Kimia Karbon, *Jurnal Pendidikan Sains*, 2016, Vol. 4 No.2, hal. 1.

masalahnya, dianalisis untuk membuat keputusan, dan berusaha untuk mendapatkan solusi pemecahan masalahnya². Materi reaksi redoks merupakan materi yang bersifat prosedural, yang memiliki tahapan penyetaraan reaksi dengan menggunakan dua metode yaitu metode setengah reaksi dan perubahan bilangan oksidasi (PBO) dalam suasana asam maupun basa³. Konsep reaksi redoks mengalami perkembangan seiring dengan kemajuan ilmu kimia. Diawali dengan konsep redoks yang didasarkan atas penggabungan dan pelepasan oksigen pada abad 18, reaksi redoks berdasarkan serah-terima elektron, dan perkembangan terakhir yaitu reaksi redoks berdasarkan perubahan bilangan oksidasi.

Peristiwa redoks banyak terjadi dalam kehidupan sehari-hari, sebagai contoh peristiwa paku besi berkarat⁴. Salah satu ciptaan Yang Maha Esa yang keberadaannya banyak ditemukan di muka bumi adalah besi yang termaktub dalam Al-Qur'an surah al-Hadid ayat 25. Penciptaan besi di dunia ini sangat luar biasa karena Al-Qur'an menganggap bahwa besi memiliki manfaat yang sangat penting dalam kehidupan manusia⁵. Fenomena tersebut membuktikan bahwa adanya keterkaitan antara materi redoks dengan Al-Qur'an. Oleh karena itu, integrasi nilai-nilai keislaman sangat penting dilakukan terutama bagi satuan pendidikan dalam proses pembelajaran pada materi redoks.

Proses pengintegrasian nilai-nilai keislaman pada materi redoks dapat dilakukan dengan merujuk beberapa ayat Al-Qur'an lalu menghubungkannya pada pembahasan materi dan menyisipkan nilai-nilai

² Yussi Pratiwi, dkk, Pelaksanaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Redoks Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2014, Vol. 3 No. 3, hal. 41.

³ A Fadila Mumri dan Syamsi Aini, Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Reaksi Redoks Kelas XII SMA/MA, *Edukimia Journal*, 2019, vol. 1 Issue. 1, hal. 30.

⁴ Wati Sukmawati, *Redoks & Elektrokimia*, 2020, Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani.

⁵ Desy Kurniasari, dkk, Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Pada Reaksi Redoks dan Elektrokimia Terhadap Rahasia Kekuatan Benteng Besi Iskandar Zulkarnain, *Walisongo Journal of Chemistry*, 2019, Vol. 2 No. 1, hal. 27-28.

religius ke dalam materi pembelajaran⁶. Menghadirkan aspek spiritual agama dalam materi pembelajaran tidak akan mengurangi kadar ilmiah materi tersebut, melainkan akan saling mengisi dan menguatkan, sehingga dapat menjadi sarana tercapainya keimanan dan taqwa⁷. Hal ini sejalan dengan tujuan Kurikulum 2013 untuk mempersiapkan warga Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi sekaligus warga negara yang beriman dengan mengharuskan seluruh mata pelajaran memiliki kompetensi inti sikap spiritual yaitu beriman⁸. Dengan adanya pengintegrasian nilai-nilai keislaman pada materi redoks peserta didik tidak hanya dapat menerapkan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari, namun peserta didik juga memiliki keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT.

Perpaduan integrasi nilai-nilai keislaman pada proses pembelajaran di sekolah masih tergolong minim baik dari segi model, metode, maupun pendekatan pembelajarannya⁹. Mutu pendidikan merupakan konsekuensi langsung dari suatu perubahan dan perkembangan pembelajaran pada saat ini. Oleh karena itu, pembaruan dan penyempurnaan kinerja pendidikan yang mendukung salah satunya yaitu kurikulum. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Al-Qur'an menganjurkan bagi setiap pendidik untuk selalu mencari jalan dan media terbaik agar memudahkan peserta didik untuk menerima ilmu Allah SWT, sebagaimana dalam Al-Qur'an secara prinsip disampaikan dalam

⁶ Riska Yusniawan, et.all., "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Terintegrasi Nilai-Nilai Islam pada Materi Hidrokarbon", *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial, dan Sains*. 2019. Vol. 8, No. 2, hal 3

⁷ Lis Setiyo Ningrum, et.all., "Kajian Integrasi Nilai-Nilai Karakter Islami Peserta Didik dalam Materi Hidrokarbon di Sekolah Menengah Kejuruan", (*Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2 Juli 2020), Vol. 8 No. 2, hal 176.

⁸ Herdika Thio Firmansyah, et.all., "Pengembangan Buku Ajar Kimia Berbasis Keimanan Untuk MA dan SMA-IT", *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2019, Vol. 8 No. 2, hal 306.

⁹ Zainab Sinta Utami, et.all., "Pengembangan Modul Biologi yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kesadaran Peserta Didik pada Materi Pokok Keanekaragaman Hayati SMA Kelas X", *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, 2018, Vol 9. No 2, hal 167.

surat Al-Maidah ayat 35¹⁰. Adanya anjuran dari Al-Qur'an tersebut dapat dijadikan semangat dan motivasi pendidik untuk terus mengamalkan ilmunya dengan baik dan benar.

Pembelajaran dengan sistem pengajaran Islam terbukti telah mampu meningkatkan karakter peserta didik, seperti pada hasil penelitian Ismail M., et al. (2013) yang mampu meningkatkan kedisiplinan peserta didik. Hamidi F, et al. (2010) secara lebih luas membuktikan pembelajaran yang berbasis Al-Qur'an dapat meningkatkan kesehatan mental peserta didik, sehingga dengan ini diharapkan memicu prestasi mereka. Al-Qur'an sebagai pedoman utama umat Islam tidak hanya memuat aturan hidup manusia, namun juga banyak mengandung informasi ilmu pengetahuan alam. Pembelajaran kimia dalam Al-Qur'an tidak hanya sebagai bukti terhadap keesaan Allah SWT, namun juga memuat pembelajaran akhlak yang baik dalam kehidupan sehari-hari¹¹. Hal tersebut bukan hanya dapat membantu peserta didik untuk memperbaiki nilai kognitifnya saja tetapi juga memperbaiki nilai spiritualnya. Adapun keterkaitan antara perkembangan pendidikan dengan pesatnya teknologi saat ini dapat dimanfaatkan untuk membangun keterampilan dalam menghadapi tantangan pendidikan.

Adapun beberapa keterampilan abad 21 yang perlu diketahui diantaranya yaitu keterampilan melek teknologi informasi dan komunikasi (*information & communication technology literacy skill*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*), keterampilan memecahkan masalah (*problem solving skill*), keterampilan berkomunikasi efektif (*effective communication skill*) dan keterampilan berkolaborasi (*collaborate skill*). Keterampilan tersebut itulah yang menurut Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) merupakan ciri dari masyarakat era global saat ini, yaitu masyarakat

¹⁰ Sri Latifah, dkk, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Kalor, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 2016, Vol. 5 No. 1, hal. 44.

¹¹ Siti Zainatur Rahmah, dkk, Pengembangan Modul Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Terintegrasi Nilai Islam di SMAI Surabaya pada Materi Ikatan Kimia, *Jurnal Pendidikan*, 2017, Vol. 2 No. 1, hal. 58.

berpengetahuan (*knowledge-based scoeity*). Teknologi informasi dan komunikasi (TIK), memiliki potensi yang sangat besar sebagai sarana atau alat untuk mengembangkan keterampilan tersebut dalam proses pembelajaran.

Adanya keterkaitan antara perkembangan keterampilan proses belajar dengan era digital saat ini, sebagaimana pembelajaran berbasis inkuiri dapat memberikan kesempatan kepada pendidik untuk membantu peserta didik mempelajari isi dan konsep materi pelajaran dengan meminta mereka mengajukan pertanyaan dan merumuskan hipotesis. Pada tingkat SMA, inkuiri yang cocok digunakan adalah inkuiri terbimbing¹². Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap objek pertanyaan. Menurut Sanjaya (2008), inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah yaitu, 1) merumuskan masalah; 2) mengajukan hipotesis; 3) mengumpulkan data; 4) menguji data berdasarkan data yang diperoleh; dan 5) membuat kesimpulan¹³.

Berdasarkan *National Research Council* pembelajaran inkuiri dapat mengembangkan keinginan dan motivasi peserta didik untuk mempelajari prinsip dan konsep sains, mengembangkan keterampilan ilmiah peserta didik serta membiasakan peserta didik bekerja keras dalam memperoleh pengetahuan. Gulo (2008) menyatakan bahwa inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual saja, tetapi juga seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional. Keterampilan inkuiri ini merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan

¹² Fahria Urfa Nadiroh dan Dian Novita, Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Redoks Kelas X SMA, *UNESA Journal of Chemical Education*, 2017, Vol. 6 No. 2, hal. 270.

¹³ Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2008.

masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan¹⁴.

Proses pembelajaran yang dianut pada Kurikulum 2013 seperti yang tertuang pada UU sisdiknas No. 20 tahun 2003 pasal 1 yaitu “Proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik dituntut untuk aktif mencari solusi terhadap permasalahan-permasalahan yang dihadapi terkait proses pembelajaran” (Presiden Republik Indonesia, 2003). Menurut Wijaya (1988), dengan pembelajaran modul, peserta didik dapat belajar individual dengan aktif tanpa bantuan maksimal dari pendidik, sehingga peserta didik dapat belajar mandiri. Selain itu, menurut Utomo (1991), dengan menggunakan modul, peserta didik dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya dan setelah pelajaran di kelas selesai peserta didik dapat mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai.

Keberadaan modul memberi kesempatan peserta didik untuk melakukan remedial atau memperbaiki kelemahan, kesalahan atau kekurangan peserta didik dan peserta didik dapat menemukan sendiri evaluasi yang diberikan secara terus-menerus. Saat ini, sebagian besar modul dibuat dalam bentuk cetak. Karena modul cetak cenderung monoton, mempengaruhi minat dan semangat peserta didik untuk menggunakannya. Salah satu cara agar modul dapat lebih diminati peserta didik adalah dengan menciptakan modul dalam bentuk elektronik yang dapat dijadikan suatu media interaktif karena dapat disisipi media lain seperti gambar, animasi, audio maupun video. Selain itu, seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini, hampir semua peserta didik terutama peserta didik SMA/MA sudah tidak asing lagi dengan komputer atau media elektronik lainnya.

E-modul atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya yang berisi materi elektronika digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak

¹⁴ Laily Rochmawati Listiyani, Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Refleksi Kelompok pada Materi Reaksi Redoks, *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2018, Vol. 2 No. 1, hal. 60.

digunakan dalam pembelajaran¹⁵. *E-modul* merupakan suatu modul berbasis TIK, kelebihan dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan/memuat gambar, audio, video dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera¹⁶. Dengan adanya beberapa kelebihan *e-modul* tersebut dapat menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suryadie (2014), modul elektronik merupakan media inovatif yang dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar. Suatu proses pembelajaran agar mampu meningkatkan ketercapaian hasil belajar perlu didukung oleh *learning guide* yang tepat. Hal ini mengingat waktu tatap muka di depan kelas sangat terbatas jika dibandingkan dengan volume materi yang harus diselesaikan. Oleh karena itu, dibutuhkan *learning guide* yang mampu mengaktifkan peserta didik dalam belajar. Di antara *learning guide* yang memungkinkan bagi peningkatan hasil belajar peserta didik dan mengutamakan kemandirian aktif peserta didik adalah modul elektronik. Modul elektronik (*e-modul*) sendiri hampir sama dengan *e-book*, perbedaannya hanya pada isi dari keduanya.

Adapun penggunaan multimedia interaktif memiliki lebih dari satu media konvergen (audio dan visual) yang dapat memberikan umpan balik serta memberikan kemudahan bagi pendidik dalam mengajar, sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik. Dengan pemanfaatan *software* berupa *flipbook* yang berisi serangkaian gambar-gambar berbeda di setiap halamannya, jika dibuka satu persatu akan memperlihatkan seperti membuka buku secara fisik. Tampilan *flipbook*

¹⁵ Nita Sunarya Herawati dan Ali Muhtadi, Pengembangan Modul Elektronik (*E-Modul*) Interaktif pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA, *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2018, Vol. 5 No. 2, hal. 181.

¹⁶ I M. Suarsana dan G.A. Mahayukti, Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 2 No. 2, 2013, hal. 264-265.

yang sangat menarik dan juga bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik mampu meningkatkan pemahaman belajar secara mandiri dengan atau bimbingan minimal dari peserta didik. Bahan ajar *flipbook* sesuai dengan perkembangan teknologi di masa sekarang, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan peserta didik termotivasi untuk belajar. Dengan demikian, pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan atau tanpa bimbingan pendidik¹⁷. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan bahan ajar dengan menggunakan digital *flipbook* untuk memperbaiki dan meningkatkan pemahaman peserta didik. Dengan ini peneliti mengajukan sebuah penelitian dengan judul **“Pengembangan *E-Modul* Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman pada Materi Redoks untuk Kelas XII MA”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi redoks untuk kelas XII MA?
2. Bagaimana kelayakan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi redoks untuk kelas XII MA?
3. Bagaimana respon peserta didik dengan adanya *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi redoks untuk kelas XII MA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu sebagai berikut.

¹⁷ Nur Candra Eka Setiawan, dkk, Pengembangan Digital Flipbook untuk Memfasilitasi Kebutuhan Belajar Multiple Representation pada Materi Sel Volta, *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 2020, Vol. 8 No. 2, hal. 109.

1. Menghasilkan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi redoks untuk kelas XII MA.
2. Mengetahui kelayakan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi redoks untuk kelas XII MA.
3. Mengetahui respon peserta didik dengan adanya *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi redoks untuk kelas XII MA.

D. Spesifikasi Produk

Adanya penelitian pengembangan ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah produk bahan ajar kimia yang berupa *e-modul* pada materi redoks terintegrasi nilai-nilai keislaman dengan karakteristik sebagai berikut.

1. Produk berbentuk bahan ajar elektronik jenis modul yang dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Flipbook*, *Canva*, dan *Microsoft Word*.
2. Terintegrasi nilai-nilai keislaman yang akan dituangkan ke dalam *e-modul* dilakukan dengan cara merujuk pada beberapa ayat Al-Qur'an, kemudian dihubungkan pada sub bab materi redoks dan juga dikaitkan dengan fenomena-fenomena alam.
3. Materi dalam penambahan *e-modul* terdiri dari:
 - a. Perkembangan konsep reaksi redoks
 - b. Aturan biloks dan penentuan biloks unsur
 - c. Penyetaraan reaksi redoks metode perubahan biloks
 - d. Penyetaraan reaksi redoks metode setengah reaksi
4. Bagian-bagian *e-modul* yaitu:
 - a. Cover
 - b. Halaman sampul
 - c. Kata pengantar
 - d. Daftar isi
 - e. Daftar tabel
 - f. Daftar video
 - g. Daftar gambar

- h. Kurikulum kimia 2013
- i. Petunjuk penggunaan *e-modul*
- j. Sintaks model inkuiri terbimbing
- k. Deskripsi materi
- l. Bagian pendahuluan terdiri dari, karakter yang dikembangkan, materi pembelajaran, peta konsep, dan kata kunci
- m. Bagian pembelajaran berisi tujuan pembelajaran, identifikasi masalah dengan memberikan gambar dan penayangan video terkait reaksi redoks yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari, rumusan masalah, merumuskan hipotesis, analisis data, melakukan percobaan, uraian materi, contoh soal, kesimpulan, keterkaitan sains dalam Al-Qur'an.
- n. Rangkuman
- o. Uji kompetensi
- p. Penilaian diri
- q. Soal evaluasi
- r. Kunci jawaban
- s. Daftar pustaka
- t. Glosarium
- u. Tentang penyusun
- v. catatan

E. Kegunaan Penelitian

Diharapkan pada penelitian ini dapat memberikan manfaat ataupun kegunaan baik itu secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat teoritis

Harapan dari hasil penelitian ini yaitu dapat:

- a. Berkontribusi dan sumbangsih ilmiah untuk kebermanfaatan ilmu pengetahuan, terutama dalam mengatasi kesulitan belajar kimia pada materi redoks;
- b. Menambah referensi pembaca tentang bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi redoks;

- c. Membantu meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai pembelajaran pada materi redoks yang terintegrasi nilai-nilai keislaman.

2. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam satuan pendidikan, diantaranya yaitu:

a. Bagi pendidik

- 1) Dapat dijadikan sebagai salah satu referensi bahan ajar pendidik saat melaksanakan proses belajar mengajar di kelas;
- 2) Dapat digunakan untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran, sehingga dapat memberikan informasi terutama pada materi redoks.

b. Bagi peserta didik

- 1) Diharapkan lebih mudah memahami materi redoks, sehingga dapat memotivasi belajar.
- 2) Dapat meningkatkan keimanan peserta didik.

c. Bagi sekolah

- 1) Dapat mengembangkan kemajuan ilmu pengetahuan dalam dunia kependidikan, terutama dalam penggunaan *e-modul*.
- 2) Dapat memperbaiki dan menyempurnakan pembelajaran kimia sebelumnya.
- 3) Dapat memberikan informasi dan tambahan ilmu mengenai konsep pembelajaran kimia yang terintegrasi nilai-nilai keislaman.

d. Bagi instansi

Diharapkan dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa dalam hal kepenulisan yang relevan, menambah koleksi pustaka, dan bahan bacaan.

e. Bagi peneliti

- 1) Dapat menambah pengalaman di bidang pendidikan;
- 2) Dapat menambah pengetahua;
- 3) Dapat meningkatkan pemahaman konsep mengenai pengembangan *e-modul*;
- 4) Dapat meningkatkan keimanan.

F. Asumsi dan Keterbatasan

Asumsi yang dilakukan oleh peneliti untuk pengembangan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi redoks adalah sebagai berikut.

1. *E-modul* ini berisi materi redoks yang dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Di dalamnya terdapat teks, gambar, perhitungan dalam reaksi redoks, dan video pembelajaran yang membuat peserta didik lebih mudah memahami materi.
2. Penelitian akan dilakukan dengan menerapkan metode pengembangan mengikuti model pengembangan 4D oleh Thiagrajen. Model ini terdiri dari 4 tahapan yaitu *define* (menetapkan), *design* (merancang), *develop* (mengembangkan), dan *disseminate* (penyebaran).
3. Validasi *e-modul* dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu:
 - a. Validasi materi: ahli materi merupakan dosen Tadris kimia dan guru kimia yang memiliki pemahaman baik pada materi redoks terintegrasi nilai-nilai keislaman.
 - b. Validasi media: merupakan dosen Tadris kimia dan guru kimia yang ahli dalam bidangnya yang mampu memberikan saran dan koreksi. Ahli media fokus pada tampilan *e-modul* meliputi gambar, warna, konsistensi, tata letak, dan manfaat *e-modul*.
4. Hasil akhir penelitian dan pengembangan adalah bahan ajar elektronik jenis modul kimia dengan menggunakan aplikasi *flipbook* terintegrasi nilai-nilai keislaman yang layak digunakan peserta didik dalam menunjang proses pembelajaran pada materi redoks.

Beberapa keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan *e-modul* ini, yaitu sebagai berikut.

1. Pengembangan bahan ajar berupa *e-modul* terbatas pada materi redoks kelas X dan XII SMA/MA se-derajat berdasarkan kurikulum 2013.
2. *E-modul* terintegrasi nilai-nilai keislaman yang dikembangkan terbatas pada indikator pengetahuan peserta didik terhadap ayat-ayat Al-Qur'an terkait materi redoks.

3. Pelaksanaan tahapan model pengembangan terbatas pada tahap ketiga yaitu *develop* (mengembangkan).

G. Penegasan Istilah

Dalam menghindari adanya kemungkinan penafsiran yang salah tentang istilah yang digunakan dalam penulisan judul skripsi di atas, maka penulis merasa perlu memberikan penegasan terlebih dahulu pada istilah yang terdapat dalam judul baik secara konseptual maupun secara operasional, dan pembatasan masalahnya sebagai berikut:

1. *E-modul*

a. Secara Konseptual

E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang terdiri dari materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik¹⁸.

b. Secara Operasional

Bahan ajar berupa modul elektronik dengan *flipbook* terdiri dari teks, metode penyelesaian, dan gambar yang layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

2. Inkuiri Terbimbing

a. Secara Konseptual

Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah model pembelajaran yang dibangun atas dasar pembelajaran konsep-konsep dan menghubungkan antara beberapa konsep dalam mata pelajaran¹⁹.

b. Secara Operasional

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang mengacu pada penyelidikan. Peserta didik diarahkan untuk berfikir kritis dan kreatif untuk membuat kesimpulannya sendiri.

¹⁸ Kimianti, F., & Prasetyo, Z. K. (2019). Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. 07(02), 91–103.

¹⁹ David. (2009). *Methodos For Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

3. Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman

a. Secara Konseptual

Integrasi berarti upaya menjembatani antara pemikiran eksklusif Islam dengan sekuler Barat, sehingga dihasilkan pola dan paradigma keilmuan baru yang utuh dan moderat²⁰. Integrasi nilai dalam pembelajaran/pendidikan merupakan proses bimbingan melalui suri tauladan guru yang berorientasi pada penanaman nilai-nilai kehidupan yang di dalamnya mencakup nilai-nilai agama, budaya, etika, dan estetika menuju pembentukan peserta didik yang memiliki kecerdasan spiritual-keagamaan, pengendalian diri, kepribadian yang utuh, berakhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, termasuk masyarakat dan negara²¹.

b. Secara Operasional

Integrasi nilai-nilai keislaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengaitkan materi pembelajaran dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan dan disajikan dalam isi modul.

4. Redoks

a. Secara Konseptual

Redoks adalah materi kimia yang mempelajari tentang zat pereduksi (zat yang melepaskan atau menyumbangkan elektron atau mengalami oksidasi atau yang bilangan oksidasinya meningkat) dan zat pengoksidasi (zat yang memperoleh atau menerima elektron atau mengalami reduksi atau yang bilangan oksidasinya menurun)²².

b. Secara Operasional

Redoks merupakan singkatan dari reaksi reduksi (penurunan elektron) dan reaksi oksidasi (penambahan elektron).

²⁰ Benny Angga Permadi, "Pengembangan Modul IPA Berbasis Integrasi Islam dan Sains untuk Meningkatkan Hasil belajar pada Siswa Kelas VI MIN Seduri Mojokerto", (Malang: Tesis tidak diterbitkan, 2016), hal 33

²¹ Sumantri, E, Pendidikan Nilai Kontemporer. Bandung: Program Studi PU UPI, 2007.

²² National Research Institute for Chemical Technology, *Training Manual for Secondary School Chemistry Teachers and Technologists Zaria*, 2010.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan menjelaskan urutan-urutan yang akan dibahas dalam penyusunan laporan penelitian yang bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung. Uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis. Adapun sistematika pembahasan pada penelitian ini antara lain:

1. BAB I (Pendahuluan)

Pada BAB ini sistematika pembahasannya terdiri dari: (a) latar belakang masalah, (b) perumusan masalah, (c) tujuan penelitian dan pengembangan, (d) spesifikasi produk yang diinginkan, (e) kegunaan penelitian, (f) asumsi dan keterbatasan penelitian dan pengembangan, (g) penegasan istilah, dan (h) Sistematika pembahasan.

2. BAB II (Landasan Teori)

Pada BAB ini sistematika pembahasannya terdiri dari: (a) deskripsi teori baik secara konseptual maupun operasional, (b) kerangka berpikir, (c) penelitian terdahulu

3. BAB III (Metode Penelitian)

Pada BAB ini sistematika pembahasannya terdiri dari: (a) model penelitian dan pengembangan, (b) prosedur penelitian dan pengembangan, (c) subjek penelitian, (d) jenis data, (e) instrumen pengumpulan data, dan (f) teknik analisis data.

4. BAB IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan)

Pada BAB ini sistematika pembahasannya terdiri dari: (a) desain awal produk, (b) hasil pengujian pertama (I), (c) revisi produk, (d) hasil pengujian tahap kedua (II), (e) revisi produk, (f) penyempurnaan produk, dan (g) pembahasan produk.

5. BAB V (Penutup)

Pada BAB ini sistematika pembahasannya terdiri dari: (a) kesimpulan dan (b) saran.