

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi di dunia pendidikan sudah banyak memberi suatu inovasi untuk menunjang kegiatan pembelajaran (Wulansari dkk., 2018). Salah satunya yaitu terdapat banyak media pembelajaran yang dihasilkan akibat adanya perkembangan pada bidang Teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK) yang berkembang pesat (Arsyad, 2002). Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Farida & Hadiansah (2018) menyatakan bahwa pada pelaksanaan perkuliahan yang berkaitan dengan pendidikan lingkungan, metode pembelajaran yang masih digunakan yaitu metode konvensional, seperti ceramah, diskusi dan penugasan. Berkaitan dengan hal tersebut, maka dibutuhkan suatu inovasi dalam pembuatan media belajar yang menarik dan dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa (Najwa & Sabariman 2021). Salah satu bentuk media ajar yang diminati oleh banyak peserta didik pada masa kini yaitu media pembelajaran berbasis elektronik, seperti e-modul (Ricu Sidiq & Najuah, 2020).

E-modul merupakan suatu media pembelajaran elektronik yang menampilkan audio, gambar, video, animasi, dan juga dilengkapi latihan soal dengan memberikan *feedback* secara langsung kepada peserta didik (Suarsana & Mahayukti, 2013). E-modul juga mempunyai kelebihan dibandingkan dengan modul cetak karena pada modul cetak kurang interaktif dan memiliki tampilan gambar yang statis (Irwansyah dkk., 2017). Maka e-modul dapat membantu peran pendidik pada kegiatan pembelajaran dan terciptanya suasana pembelajaran yang mandiri bagi peserta didik (Salsabila & Nurjayadi, 2019). Selain itu, e-modul juga dapat diakses dengan mudah melalui internet dan perangkat elektronik seperti komputer, laptop dan *smartphone* (Febriana & Sakti, 2021).

E-modul memiliki peran penting dalam aktivitas pembelajaran antara dosen dengan peserta didik Prasetyo (2020) salah satunya, dapat mengefektifkan waktu dosen dalam mengajar di ruang kelas (Sunismi & Fathani, 2016). Mahasiswa dapat menggunakan e-modul dan mempelajarinya secara mandiri tanpa perlu dijelaskan

secara rinci oleh dosen (Fitriani & Kurniawan, 2021). Penggunaan e-modul ini dapat menggantikan kedudukan dosen sebagai pengajar menjadi seorang fasilitator dalam aktivitas pembelajaran (Sunismi & Fathani, 2016). Selain itu, penggunaan e-modul dapat menjadikan aktivitas pembelajaran yang aktif dan menarik (Rizali dkk., 2021).

Pengimplementasian media pembelajaran berupa e-modul yang akan digunakan pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) diperlukan suatu model pembelajaran menarik yang terdapat dalam ruang lingkup pendidikan (Taniredja dkk., 2011). Penggunaan model pembelajaran pada media belajar yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam proses belajar (Arianti, 2018). Selain itu, pada penggunaan model pembelajaran bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan dan mampu mendorong peserta didik agar berperan aktif pada proses belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Maryati, 2018).

Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* adalah model yang berpusat pada peserta didik dengan dihadapkan oleh sebuah masalah yang terdapat di kehidupan nyata (Fitriani & Kurniawan, 2021). Selain itu, model *PBL* merupakan pembaharuan paling signifikan di dunia pendidikan. Model ini, dapat dijadikan sebagai penunjang serta dapat meningkatkan keterampilan peserta didik agar memiliki cara berpikir yang luar, cerdas, mendasar dan cakap dalam pembelajaran (Rusman, 2014). Pembelajaran berbasis *PBL* ialah suatu proses pembelajaran yang memberikan suatu tantangan pada peserta didik untuk berinteraksi dan dapat menyelesaikan masalah bersama dengan kelompok, serta mencari sebuah solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam kehidupan nyata (Hotimah, 2020). E-modul yang dikombinasikan dengan model pembelajaran *PBL* bisa meningkatkan keterampilan dalam berpikir secara logis dan memiliki sikap peduli terhadap lingkungan sekitar (Aufa dkk., 2021). Selain itu, model *PBL* merupakan model pembelajaran yang berfokus kepada peserta didik dalam

memecahkan permasalahan yang terdapat di lingkungan sekitar dan dapat meningkatkan keterampilan agar berfikir kritis.

Model *PBL* dapat diaplikasikan dalam kegiatan belajar mengajar pada materi kimia di tingkat sekolah menengah pertama serta jenjang perkuliahan (Suci Agustia & Fauzi, 2020). Salah satunya pada mata kuliah kimia lingkungan dengan materi pencemaran air (Fitriani & Kurniawan, 2021). Pencemaran air adalah keadaan menyimpang terhadap sifat-sifat air yang diakibatkan oleh adanya zat-zat lain seperti gas, bahan yang terlarut dan partikulat (Effendi, 2003). Menyebabkan suatu permasalahan lingkungan air yang tidak diharapkan, seperti perubahan sifat fisik, kimiawi, maupun biologis pada air (Kurniawan, 2019). Banyak pencemaran air yang terjadi di kawasan pemukiman, industri dan pertanian (Dalengkade dkk., 2015). Pencemaran tersebut disebabkan oleh aktivitas manusia yang dapat menimbulkan dampak serius terhadap penurunan daya dukung lingkungan (Rudiyanto & Sugiarto, 2020). Efek ini harus dijaga dengan baik, terutama dalam mengelola air yang sudah terkontaminasi oleh mikroorganisme yang berbahaya (Johar, 2019). Salah satu hasil dari peningkatan jumlah air yang terkontaminasi yaitu meningkatnya volume air kotor yang harus ditangani dan dibuang ke badan air (Herlambang, 2006).

Air yang tercemar di dalamnya terdapat mikroorganisme yang berbahaya, dihasilkan melalui pembuangan ekskreta manusia, limbah industri, dan limbah pertanian yang mengandung berbagai penyakit (Al Idrus, 2014). Oleh sebab itu, perlu adanya teknik dalam pengolahan dan pengelolaan air yang tercemar dengan baik berdasarkan peraturan yang telah ditetapkan (Dalengkade dkk., 2015). Permasalah tersebut dapat diatasi dengan adanya pengenalan mengenai pendidikan lingkungan, yang mana pendidikan lingkungan ini memiliki tujuan untuk meningkatkan kesadaran serta kepedulian terhadap lingkungan dan segala permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan (Ismail, 2021).

Penerapan pendidikan lingkungan ini, dapat melalui kegiatan belajar mengajar dengan mengkombinasikan nilai-nilai keislaman dan materi yang berkaitan (Nurhayati dkk., 2018). Selain itu, menurut Zain & Vebrianto (2017) bahwa ilmu

ilmu alam dapat diintegrasikan dengan ilmu agama karena terdapat hubungan satu sama lain. Al-Qur'an berisikan suatu konsep sains dan nilai-nilai moral yang dapat membentuk suatu karakter (Subarkah dkk., 2016). Sehingga pada pembentukan karakter peserta didik berdasarkan pada pedoman Al-Qur'an dan As-sunnah (Latifah, 2015). Mahasiswa yang memiliki kepribadian peduli pada lingkungan merupakan salah satu perwujudan internalisasi norma - norma keislaman. Hal tersebut sesuai dengan tugas manusia yakni sebagai pemimpin di bumi untuk bertanggung jawab dalam menangani serta mencegah terjadinya kerusakan di bumi sebagaimana dijelaskan dalam Q.S. Al-Baqarah Ayat 30:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلٰئِكَةِ اِنِّيْ جَاعِلٌ فِى الْاَرْضِ خَلِيْفَةًۭۙ قَالُوْۤا اَتَجْعَلُ فِیْهَا مَنْ يُّفْسِدُ فِیْهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَآءَ وَنَحْنُ
نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَۙ قَالَ اِنِّيْۤ اَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُوْنَ

"Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu berfirman kepada para malaikat, "Aku hendak menjadikan khalifah di bumi." Mereka berkata, "Apakah Engkau hendak menjadikan orang yang merusak dan menumpahkan darah di sana, sedangkan kami bertasbih memuji-Mu dan menyucikan nama-Mu?" Dia berfirman, "Sungguh, Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui." (Q.S. Al-Baqarah : 30)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Subarkah dkk. (2017) bahwa e-modul berbasis nilai-nilai keislaman yang berisikan animasi, gambar, contoh materi serta terdapat kisah yang bernuansa Islami dalam proses pembelajaran, e-modul ini dinyatakan layak untuk digunakan dengan mengembangkan nilai-nilai keislaman yang terdapat dalam pembelajaran kimia. Kemudian, pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Nia Leksono dkk. (2022) berhasil membuat produk e-modul pelestarian lingkungan berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang di dalamnya berisikan audio dan video, serta dapat diakses melalui laptop dan *smartphone*. E-modul ini dinyatakan layak untuk digunakan pada proses pembelajaran. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Zhafirah dkk. (2020) mengembangkan e-modul berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada materi hidrokarbon yang di dalamnya memuat tampilan gambar dan video yang dapat memberikan informasi terhadap peserta didik serta efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, belum terdapat penelitian dalam pembuatan e-modul yang membahas secara khusus mengenai materi pada mata kuliah atau mata pelajaran kimia lingkungan yaitu pencemaran air yang diintegrasikan ke dalam nilai-nilai keislaman dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Sehingga pada penelitian ini memiliki keterbaruan yaitu membuat suatu media pembelajaran berupa e-modul untuk digunakan pada pembelajaran kimia lingkungan atau pembelajaran tentang lingkungan yang didalamnya membahas secara khusus mengenai pencemaran air dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* serta dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan materi. Tujuan pembuatan e-modul menggunakan model ini, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta menjadikan mahasiswa sebagai pemecah dalam suatu masalah (*problem solver*) sehingga mahasiswa mampu melakukan apa yang perlu dilakukan dalam mengurangi permasalahan pada pencemaran air. Selain itu, tujuan memuat dan menghubungkan dengan dalil-dalil yang terkandung dalam Al-Qur'an untuk mengingatkan mahasiswa agar menjaga lingkungan khususnya lingkungan air sesuai dengan ajaran Islam. Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis beranggapan bahwa perlu untuk melakukan suatu penelitian dengan judul **"Pembuatan E-modul berbasis *PBL (Problem Based Learning)* pada Materi Pencemaran Air Terintegrasi Nilai-nilai Islam"**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tampilan e-modul berbasis *PBL (Problem Based Learning)* pada materi pencemaran air terintegrasi nilai-nilai Islam?
2. Bagaimana hasil uji validasi e-modul berbasis *PBL (Problem Based Learning)* pada materi pencemaran air terintegrasi nilai-nilai Islam?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan e-modul berbasis *PBL (Problem Based Learning)* pada materi pencemaran air terintegrasi nilai-nilai Islam?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk menjelaskan hasil dari tampilan e-modul berbasis *PBL (Problem Based Learning)* pada materi pencemaran air terintegrasi nilai-nilai Islam.
2. Untuk mendeskripsikan hasil dari uji validasi e-modul berbasis *PBL (Problem Based Learning)* pada materi pencemaran air terintegrasi nilai-nilai Islam.
3. Untuk mendeskripsikan hasil dari uji kelayakan e-modul berbasis *PBL (Problem Based Learning)* pada materi pencemaran air terintegrasi nilai-nilai Islam.

D. Manfaat Penelitian

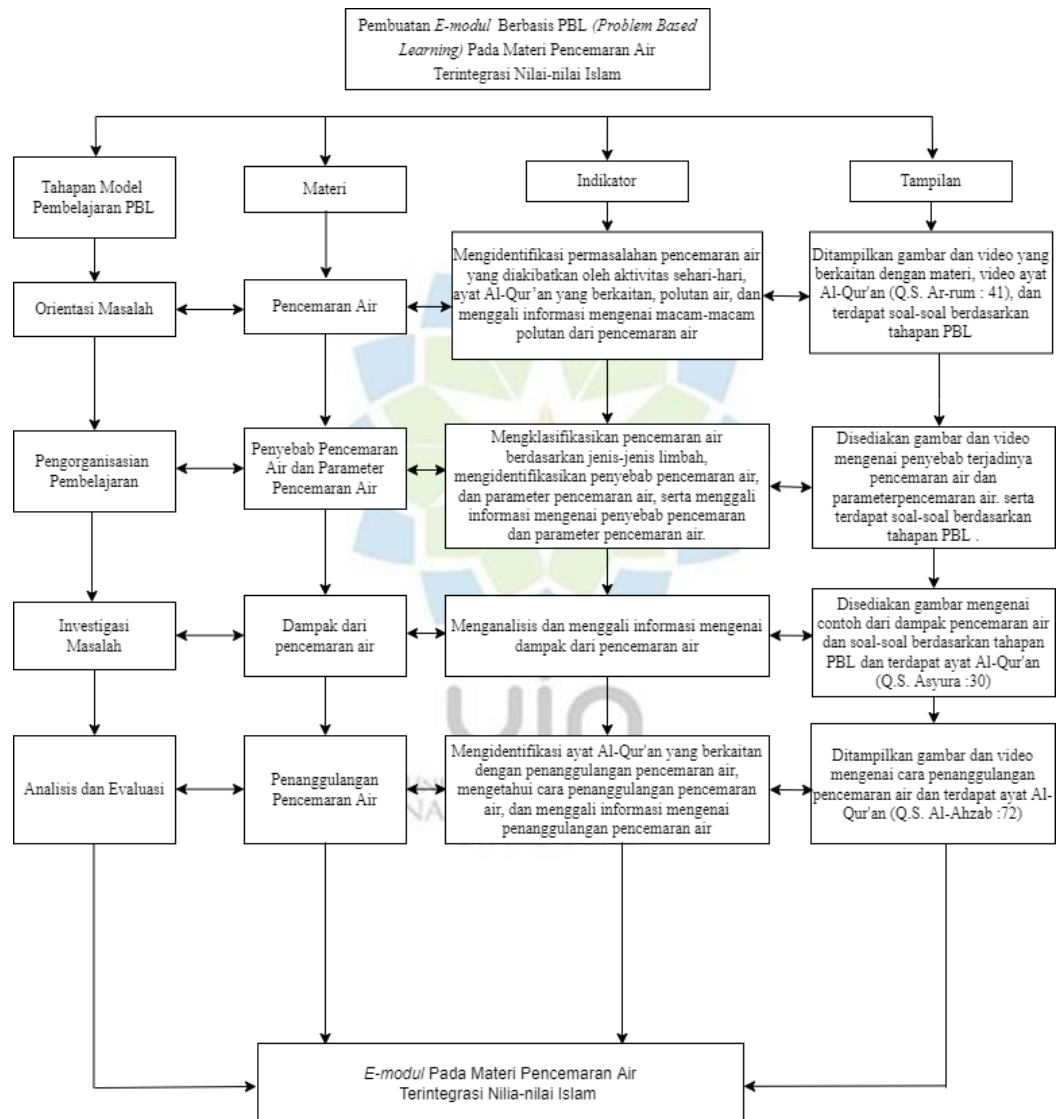
Manfaat yang diharapkan dan hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bahan ajar berupa e-modul, diharapkan mampu menjadi salah satu sumber belajar dalam mempelajari materi pencemaran air terintegrasi nilai-nilai Islam.
2. Dapat meningkatkan sikap kepekaan terhadap permasalahan lingkungan khususnya pada permasalahan yang disebabkan oleh pencemaran air dan dikaitkan dengan nilai-nilai Islam.
3. Dapat memberikan informasi berupa solusi dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh pencemaran air dan dikaitkan dengan nilai-nilai Islam.
4. Mengasah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik untuk berfikir kritis dalam menyikapi permasalahan terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh pencemaran air dan dikaitkan dengan nilai-nilai Islam.

E. Kerangka Berpikir

Pembuatan e-modul pada materi pencemaran air terintegrasi nilai-nilai Islam dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *PBL* menjadikan peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat di lingkungan sekitar dengan mengacu pada dalil-dalil Al-Qur'an. Selain itu, dapat meningkatkan kepercayaan

dan keimanan dalam memahami bahwa pentingnya dalam menjaga lingkungan. Materi pencemaran air yang dimuat dalam e-modul berbasis *PBL* dilengkapi dengan video, audio, teks, gambar, dan animasi serta memuat dalil-dalil Al-Qur'an yang berhubungan dengan materi. Berikut merupakan kerangka pemikiran pada penelitian ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

F. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Irwansyah dkk. (2017) memperoleh hasil validasi sebesar 85,77% dan 87,94% berdasarkan aspek konten presentasi dan tampilan terhadap e-modul berorientasi literasi kimia pada konsep sifat koligatif larutan. Sehingga, e-modul ini valid dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Pada penelitian selanjutnya, dilakukan oleh Farenta dkk. (2016) perihal e-modul berbasis *PBL* pada mata pelajaran kimia, menjelaskan bahwa hasil validasi yang telah dilakukan oleh ahli materi memperoleh presentase sebesar 91,45%, sedangkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media diperoleh prosentase keseluruhannya sebesar 98%. Hal ini dapat diartikan bahwa e-modul dinyatakan valid dan layak sehingga dapat dikatakan baik guna dialokasikan sebagai bahan belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Romayanti dkk. (2020) menghasilkan e-modul dengan hasil validasi sebesar 97,7%, dan 90,2% dari ahli media dan materi. Kemudian, melakukan uji coba keterbacaan pada skala kecil dengan hasil sebesar 97,04% maka dapat dikatakan sangat layak. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Romi dkk. (2019) mendeskripsikan yakni hasil yang diperoleh dari penelitian ini berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil uji N-Gain dan penggunaan lembar observasi dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan pengimplementasian model *PBL* dalam kegiatan pembelajaran mengajar berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berfikir kritis peserta didik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Zhafirah dkk. (2020) mengembangkan e-modul berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada materi hidrokarbon yang di dalamnya memuat tampilan gambar dan video yang dapat memberikan informasi terhadap peserta didik serta efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran. Selain itu, e-modul ini memperoleh hasil dengan tingkat kevalidan yang sangat valid sebesar 85,39% oleh ahli materi dan 97,02% oleh ahli media. Hasil angket respon terhadap penggunaan produk yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat praktis berdasarkan penilaian dari guru kimia dan peserta didik dengan persentase secara berurutan adalah 92,60% dan 89,60%.

Nurhidayat & Nana (2021) telah melakukan penelitian bahwa seorang pendidik yang menerapkan model pembelajaran *PBL* dapat menjadikan proses belajar yang tepat sesuai dengan perkembangan zaman. Nia Leksono dkk. (2022) melakukan suatu penelitian mengenai “Pengembangan E-modul Pelestarian Lingkungan Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMP” memperoleh hasil kelayakan dari aspek materi sebesar 82,8% dengan kategori sangat layak. Sedangkan pada aspek desain didapatkan hasil sebesar 83,3%. Sehingga e-modul ini valid dikatakan layak dan berfungsi untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Silitonga & Khoirunnisa (2018) mengenai “Desain E-modul Berbasis Kemaritiman Pada Materi Kimia Lingkungan” hasil yang didapat yaitu modul elektronik berbasis kemaritiman pada mata kuliah kimia lingkungan memiliki tampilan yang layak, menarik dan dapat meningkatkan inspirasi belajar serta minat mahasiswa untuk mempelajari mata kuliah tersebut.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Latifah (2015) didapatkan hasil bahwa modul yang dibuat untuk dijadikan bahan ajar dapat meningkatkan daya tarik peserta didik untuk belajar karena, terkandung ayat-ayat Al-Quran yang dikaitkan dengan materi ajar. Pada penelitian berjudul “*Developing E-modul Based on Islamic Values*” mendapatkan hasil berupa e-modul yang dikembangkan layak untuk digunakan serta mengembangkan nilai-nilai keislaman yang terdapat pada pembelajaran kimia. Selain itu, karakter yang dikembangkan terdiri dari agama, kerjasama tanggung jawab dan komunikasi (Subarkah dkk., 2017).