

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Revolusi industri 4.0 mengubah pendidikan ke era digital yang maju. Salah satu keterampilan abad ke-21 adalah *ways of thinking* yang meliputi suatu keterampilan untuk melakukan analisis, penelitian, evaluasi, rekonstruksi, dalam mengambil suatu keputusan yang mengarah pada suatu tindakan yang rasional dan logis.¹ Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir mengolah segala informasi, observasi dan permasalahan yang didapat, dengan membuat keputusan apa yang harus dilakukan disertai dengan logika. Hal ini membuat berpikir menjadi hal yang dirasa penting terutama dalam proses pembelajaran. Seseorang dalam berpikir pada dasarnya dilandasi dengan rasa ingin tahu, benar atau salahnya proses berpikir. Pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis ini seharusnya dilakukan sejak pendidikan di tahap awal, bahkan hingga pendidikan tingkat tinggi sekalipun masih diperlukan.² Alasan inilah yang membuat perlu adanya pembelajaran yang lebih banyak melibatkan proses pembelajaran berpikir.

Fenomena kurangnya kemampuan berpikir kritis selain pada siswa, juga dialami oleh banyak pengajar di berbagai sekolah, baik di Indonesia, maupun di negara-negara lain. Masalah pembelajaran yang diuraikan di atas dapat di latar belakang oleh metode pembelajaran yang selama ini masih menggunakan metode konvensional dengan cara memberi ceramah. Melalui metode tersebut, siswa lebih sering hanya mendengarkan saja dan mencatat apa yang dijelaskan oleh pengajar, sebagai akibatnya siswa kemungkinan tidak memiliki konsep materi yang utuh mengenai materi yang sedang dibahas.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat membantu memperjelas materi yang akan disampaikan. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada siswa adalah dengan metode *Phenomenon Based Learning*, di mana siswa berperan aktif dalam menciptakan pemahaman tentang fenomena dan memecahkan masalah

¹ Redhana, w. I. 2019. *Mengembangkan keterampilan Abad Ke-21 dalam Pembelajaran Kimia*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. 13(1). Hlm.2239-2253.

² Santika Yohana, Laksmiwati Hermien, Khoirunnisa Riza. 2018. *Penerapan Model Problrm Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik). 3(1). Surabaya.

yang telah diberikan.³ Namun fenomena alam tersebut masih sangat sedikit dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran, padahal guru dapat memanfaatkan fenomena tersebut untuk menumbuhkan minat serta mengkonstruksi pengetahuan siswa.

Phenomenon Based Learning pertama kali diterapkan di Finlandia pada tahun 2016 sebagai kurikulum dengan mewajibkan guru menerapkan kurikulum untuk mengajar. Melalui pemanfaatan lingkungan luar sekolah dan teknologi yang inovatif, siswa dapat berperan penting untuk terlibat, tertarik, dan aktif dalam pembelajaran. Terdapat keunggulan dalam pembelajaran *Phenomenon Based Learning* yaitu pelajaran lintas mata pelajaran, pendekatan pembelajaran holistik, pembelajaran berbasis inkuiri, dan pembelajaran kelompok. Pembelajaran melalui *Phenomenon* atau kejadian nyata merupakan sumber belajar yang dapat digunakan guru dalam mengajar siswa untuk mengaktifkan motivasi dan keterampilan berpikir kritis siswa saat belajar.⁴

Beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai pembelajaran *Phenomenon Based Learning* menyatakan bahwa pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi, membaca, keterampilan, dan hasil belajar, serta dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa IPA SMA.⁵ Selain itu, terdapat penelitian *Phenomenon* yang dilakukan oleh (Dila, 2020) yaitu mengembangkan bahan ajar berupa e-book interaktif berbasis *phenomenon* pada materi campuran, dengan hasil bahwa e-book interaktif tersebut layak digunakan oleh siswa.

Banyak fenomena-fenomena yang berhubungan dengan kimia, sehingga e-book *Phenomenon Based Learning* cocok untuk diterapkan, terutama pada materi asam basa, di mana asam basa sudah dikenal sejak zaman dulu. Istilah asam (acid) berasal dari bahasa latin *acetum* yang berarti cuka, sedangkan istilah basa (alkali) berasal dari bahasa arab yang berarti abu. Asam dan basa secara tidak sadar

³ Bangun, K., Rahman, R., Hasan, D and Mahmood, P. 2019. Phenomenon-based Learning for Teaching ICT Subject Through Other subject in Primary School. *Journal of Computer and Education Research*. 7(13). 205-212

⁴ Andriani, M., Muhali dan Dewi, C. A. 2019. Pengembangan Modul Kimia Berbasis Kontekstual Untuk Membangun Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 7(1). Hlm. 25-34

⁵ Khanasta, I., Sinin, I. L. S dan Widyaningsih, S. W. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Fenomena Menggunakan Metode Demonstrasi Terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Yapis Manokwari. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 14(3). Hlm. 14-27

merupakan bagian dari kehidupan kita, di mana kita senantiasa berinteraksi dengan asam dan basa setiap hari. Makanan yang kita konsumsi sebagian besar bersifat asam, sedangkan pembersih yang kita gunakan (sabun, deterjen, dll) adalah basa.⁶ Enzim-enzim dan protein dalam tubuh kita juga merupakan asam. Selain itu, asam dan basa sangat berpengaruh terhadap kondisi lingkungan. Keasaman tanah akan berpengaruh terhadap kondisi tumbuhan yang ada di atasnya. Kualitas air juga dapat ditentukan dengan mengukur tingkat keasamannya. Suatu daerah yang dilanda hujan asam akan mengalami kerusakan lingkungan yang cukup buruk. Kebanyakan asam dan basa (yang belum bercampur dengan senyawa lain) di alam berupa *liquid* (larutan), dikarenakan bentuk inilah yang mudah untuk direaksikan dengan senyawa lainnya. Meskipun asam dan basa yang kita konsumsi sehari-hari berupa padatan dan sabun, namun pada akhirnya tetap butuh diencerkan juga (direaksikan atau dicampur dengan air) agar lebih mudah diserap atau digunakan. Fenomena-fenomena tersebut apabila disusun dalam bentuk e-modul sangat memudahkan pemahaman siswa. Oleh karena itu, peneliti melakukan pengembangan bahan ajar elektronik di mana guru dapat menggunakan bahan ajar berbasis *Phenomenon Based Learning* dalam proses pembelajaran dengan siswa dan siswa juga dapat belajar secara mandiri di manapun dan kapan saja. Siswa juga dapat membaca buku/bahan belajar elektronik berbasis *Phenomenon Based Learning* untuk menjadi salah satu solusi keterbatasan sumber belajar elektronik dalam mengarahkan siswa kepada keterampilan abad-21.

Berdasarkan pengamatan di MA Sunan Kalijogo, pembelajaran *Phenomenon Based Learning* belum pernah disajikan dalam bentuk bahan ajar elektronik berupa e-modul yang mengarahkan siswa kepada berpikir kritis. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu tenaga pendidik di sekolah MA Sunan Kalijogo, diketahui bahwa pemberian materi kimia kepada siswa hanya berupa *power point*, video, LKPD, dan bahan ajar yang berupa ringkasan materi sedangkan penggunaan e-modul untuk mengarahkan berpikir kritis belum pernah diterapkan. Guru kimia juga mengatakan bahwa sangat membutuhkan bahan ajar elektronik tersebut, sehingga peneliti memilih pengembangan e-modul untuk mata pembelajaran kimia tentang materi asam basa yang dapat banyak ditemukan sebagai fenomena.

⁶ Munif, A dkk. (2018). "*Pemanfaatan warna bunga sebagai indikator alami asam basa.*" . Balai Diklat Surabaya. Kemenag RI

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi adanya beberapa masalah, sebagai berikut :

1. Pemanfaatan fenomena sekitar untuk mempelajari kimia masih sedikit
2. Belum adanya e-modul kimia berbasis *Phenomenon Based Learning* yang mengarahkan siswa dalam berpikir kritis di MA Sunan Kalijogo

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang dipaparkan di atas, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pengembangan e-modul pada pembelajaran kimia yaitu pokok bahasan asam basa.
2. Pengembangan e-modul menggunakan model Borg & Gall yang dimodifikasi dan dilakukan 7 tahapan.
3. Penelitian ini dilakukan di MA Sunan Kalijogo
4. Pengembangan e-modul berbasis *Phenomenon Based Learning*

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas didapat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana pengembangan e-modul berbasis *Phenomenon Based Learning* pada materi asam basa ditinjau dari segi isi, penyajian, bahasa, dan tampilan/desain e-modul?"
2. Bagaimana respon guru dan siswa terhadap e-modul berbasis *Phenomenon Based Learning* pada materi asam basa?
3. Bagaimana validitas e-modul berbasis *Phenomenon Based Learning* pada materi asam basa?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan pengembangan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengembangkan e-modul berbasis *Phenomenon Based Learning* pada materi asam basa ditinjau dari segi isi, penyajian, bahasa, dan tampilan/desain e-modul
2. Untuk menganalisis respon guru dan siswa terhadap e-modul berbasis

Phenomenon Based Learning pada materi asam basa untuk mengarahkan keterampilan berpikir kritis.

3. Untuk menganalisis validitas e-modul berbasis *Phenomenon Based Learning* pada materi asam basa

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi siswa e-modul ini bisa dijadikan sebagai sumber belajar untuk memahami materi asam basa.
- b. Bagi guru e-modul ini bisa dijadikan sebagai bahan ajar yang diharapkan dapat digunakan dan membantu dalam proses pembelajaran.
- c. Bagi peneliti lain e-modul ini bisa dijadikan sebagai sumber informasi dan bahan referensi penelitian selanjutnya mengenai *Phenomenon Based Learning*.

F. Penegasan Istilah

1. E-modul

E-modul merupakan bahan belajar yang berbasis elektronik, yang penggunaannya menggunakan akses internet dan e-modul juga sangat praktis dalam mempelajarinya.⁷

2. Berpikir kritis

Berpikir kritis merupakan suatu keterampilan untuk melakukan analisis, penilaian, evaluasi, rekonstruksi, dalam mengambil suatu keputusan yang mengarah pada suatu tindakan yang rasional dan logis.

3. Phenomenon Based Learning

Phenomenon Based Learning merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekan kepada proses penyelesaian masalah berdasarkan fenomena-fenomena yang ada.⁸

G. Penegasan Operasional

a. E-modul

E-modul merupakan penggabungan media cetak dan media elektronik yang

⁷ Sutanto, P. 2017. *Panduan Praktis Penyusunan E-modul* : Direktorat Pembinaan SMA. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah

⁸ Ibid. hal 207.

menyajikan informasi secara sistematis, menarik, dan interaktif.⁹

b. Berpikir Kritis

Berpikir Kritis merupakan kemampuan siswa dalam menganalisis, membuat penalaran, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan atau pemecahan masalah.¹⁰

c. Phenomenon Based Learning

Phenomenon Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran holistic yang didorong oleh pembelajar di mana fenomena menjadi entitas yang lengkap dalam konteks nyata.¹¹

⁹ Haliyatun Najwa dan Bambang Sabariman.2023. “Penerapan E-modul dengan model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik di SMK Negeri 3 Surabaya”. Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan. Vol. 7, 2021. h,2.

¹⁰ Alfizah Ayu Indira Sari dan Ahmad Lutfi. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Inkuiri*. Jurnal Simki Pedagogia, 6(1).

¹¹ Rajani Prakash Naik.2019. *Phenomenon Based Learning in Finland*. Master’s Thesis Education Spring Term. Jyvaskyla.