

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah salah satu topik dalam pelajaran kimia yang diberikan di tingkat SMA (Sari dkk., 2019). Fenomena kimia dalam materi ini dapat diinterpretasikan dengan menggunakan tiga tingkat representasi kimia menurut (Johnstone, 1993) yaitu representasi mikroskopis, submikroskopis, dan simbolik. Namun, pembelajaran kimia di tingkat sekolah menengah lebih menekankan pada level makroskopis dan simbolik, sehingga menyebabkan peserta didik menjadi kurang memahami fenomena pada level submikroskopis (Herda dkk., 2014). Pernyataan tersebut didukung dengan hasil penelitian tentang model mental peserta didik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dilakukan oleh Suari (2019), sebagian besar peserta didik tidak dapat menjelaskan dengan tepat bagaimana suatu zat yang dilarutkan dalam air dapat menghantarkan listrik dan juga terdapat banyak peserta didik yang keliru dalam menentukan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Hal yang serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Medina (2017), peserta didik mengalami miskonsepsi pada konsep senyawa ionik, senyawa kovalen, dan ionisasi.

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan salah satu materi prasyarat untuk memahami konsep-konsep selanjutnya seperti asam-basa, hidrolisis, larutan penyangga, kelarutan dan hasil kali kelarutan, sifat koligatif larutan, dan elektrokimia sehingga jika peserta didik memahami konsep yang salah pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, maka peserta didik tidak dapat memahami konsep-konsep selanjutnya dengan tepat (Nahadi dkk., 2020).

Selain itu, hasil dari analisis pendahuluan menunjukkan bahwa kesulitan utama peserta didik dalam mempelajari materi ini adalah karena materinya perlu dihafal. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh penelitian Dewi, Supriyanti, & Dwiyanti (2016) dan Yusuf, Ischak, & Duengo (2017) yang menyatakan bahwa penguasaan konsep peserta didik terhadap materi elektrolit dan nonelektrolit terhambat karena peserta didik belajar dengan cara menghafal saja tanpa mengaitkan materi tersebut dengan kehidupan. Hal ini menyebabkan peserta didik sulit mendapatkan makna dari

pembelajaran kimia yang diberikan dan juga kesulitan dalam membuat hubungan antara konsep materi pelajaran dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dalam menggunakan kimia untuk memecahkan berbagai permasalahan yang terjadi (Sahputra, 2014). Integrasi antara materi dengan lingkungan juga penting untuk dilakukan. Kehidupan dan peradaban manusia juga berdampak bagi lingkungan. Seiring berjalannya waktu, kehidupan dan peradaban manusia memberikan dampak bagi lingkungan. Masalah yang menyangkut lingkungan semakin kompleks tetapi kemampuan manusia untuk mengatasi masalah lingkungan tidak berkembang secara signifikan (Purwanto, 2012).

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kehidupan dan lingkungan adalah pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS). Menurut Arsyad (dalam Yulistiana, 2015), pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) merupakan pendekatan yang mengaitkan sains dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Materi pelajaran dikaitkan dengan contoh dalam kehidupan nyata yang berkaitan dengan masyarakat dan dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami materi tersebut. Pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) diharapkan dapat membiasakan peserta didik memiliki pola pikir yang menyeluruh terhadap suatu materi, mengetahui pengaruh teknologi terhadap perkembangan sains dan dampaknya bagi lingkungan dan masyarakat, serta membuat peserta didik lebih tertarik untuk mempelajari materi karena dikaitkan dengan hal-hal dalam kehidupan nyata (Yulistiana, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri, Yamtinah, & Utomo (2013), pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan minat belajar peserta didik. Penelitian mengenai pengaruh penggunaan modul dengan pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) yang dilakukan oleh Pratama et al. (2016) juga menunjukkan hasil bahwa pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) berpengaruh terhadap hasil belajar dan kemandirian peserta didik.

Perkembangan teknologi dan informasi yang pesat juga menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan dengan perubahan yang terjadi sebagai upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan (Hendriawan & Septian, 2019). Peserta didik dan pendidik diharapkan dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan

teknologi sehingga dapat membantu proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas (Sitti Saenab & Syamsiah Andi Rahmat Saleh, 2017). Teknologi dalam bidang pendidikan disebut *e-Learning* (Saraswati dkk., 2019). Adanya *e-Learning* memberikan banyak manfaat seperti menghemat waktu, uang, kertas, dan lain-lain (Dahiya dkk., 2012). Selain itu, pandemi COVID-19 menyebabkan perubahan besar dalam dunia pendidikan, baik dalam sistem, metode, maupun proses pembelajaran. Pembelajaran tidak dilakukan secara tatap muka di ruang kelas, melainkan dengan menggunakan gawai dalam proses pembelajaran jarak jauh secara *online* (Gusty dkk., 2020).

Salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan adalah modul elektronik (*e-Module*). Modul merupakan salah satu fasilitas yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk belajar mandiri dalam proses pembelajaran jarak jauh (Gusty dkk., 2020). Penggunaan modul elektronik diharapkan dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri tanpa terikat oleh waktu dan tempat tertentu (Rosa, 2015; Suyatna dkk., 2018). Modul elektronik (*e-Module*) juga dapat diakses dengan mudah oleh peserta didik menggunakan komputer atau jenis gawai lainnya (Saraswati dkk., 2019).

Modul elektronik (*e-Module*) diharapkan mampu menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran, mengilustrasikan materi yang abstrak karena dapat memvisualisasikan proses kimia pada level sub-mikroskopis, dan lebih cepat dalam meningkatkan pemahaman peserta didik (Gunawan, 2010; Saraswati dkk., 2019; Wu dkk., 2001). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Suyatna dkk., 2018) menunjukkan bahwa penggunaan modul elektronik yang interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa modul elektronik dengan pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) berpeluang untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit karena dapat menjadi media yang membantu peserta didik untuk memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terutama pada konsep tingkat sub-mikroskopis (melalui komponen-komponen interaktif dalam modul elektronik) dan juga dapat mengaitkan materi kimia (sains) dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat (melalui penggunaan pendekatan SETS). Sehingga, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik (*e-Module*)

Berbasis *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”.

B. Fokus Penelitian

Fokus dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar untuk mata pelajaran kimia berupa modul elektronik (*e-module*) berbasis *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) pada materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan guru SMA kelas XI MIPA dan dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri.

C. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana kelayakan modul elektronik (*e-module*) berbasis *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) pada materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit yang dikembangkan?”

D. Manfaat Hasil Penelitian

Pengembangan modul elektronik (*e-module*) berbasis *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) pada materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Peserta Didik

Modul elektronik yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sumber belajar yang menarik dan memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit secara mandiri.

2. Guru

Modul elektronik yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan ajar yang menarik dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit berbasis pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS).

3. Peneliti

Modul elektronik yang dihasilkan dapat memperluas wawasan terkait materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dan juga menambah pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran berupa bahan ajar dalam bentuk modul.