

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi atau yang biasa disebut dengan IPTEK memiliki pengaruh yang besar bagi berbagai bidang kehidupan, terutama pada bidang pendidikan (Mulyani & Haliza, 2021). Dalam dunia pendidikan, salah satu peran guru adalah menyiapkan peserta didik agar dapat mengikuti tuntutan zaman (Widodo, 2018). Oleh karena itu, guru memiliki peran yang sangat penting untuk memanfaatkan teknologi digital dalam proses pembelajaran di sekolah.

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari di SMA adalah fisika. Fisika merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang sifat dan fenomena alam serta seluruh interaksi antara keduanya. Tidak sedikit peserta didik yang kesulitan dalam mempelajari fisika. Hal tersebut disebabkan oleh rendahnya motivasi belajar fisika pada peserta didik (Sulthon et al., 2020). Selain itu, pernyataan tersebut didukung oleh hasil survei analisis kebutuhan yang telah dilakukan kepada 50 peserta didik di kelas XII MIPA SMAN 3 Kabupaten Tangerang bahwa sebanyak 85,3% peserta didik mengaku kesulitan dalam mempelajari fisika. Peserta didik merasa bahwa konsep fisika cukup abstrak sehingga sulit untuk dipahami.

Salah satu materi fisika SMA kelas XII adalah rangkaian listrik arus searah. Saat ini, kehidupan manusia menjadi sangat bergantung pada energi listrik. Sebagian besar aktivitas yang kita lakukan menggunakan energi listrik. Namun tidak sedikit peserta didik yang kesulitan dalam memahami konsep rangkaian listrik tersebut, terutama rangkaian arus searah. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah pada materi rangkaian listrik arus searah pun masih kurang (Hindriyani et al., 2020). Peserta didik kesulitan dalam menganalogikan konsep rangkaian listrik arus searah pada suatu permasalahan tanpa adanya demonstrasi (Yuliati et al., 2018). Hal tersebut didukung oleh hasil analisis kebutuhan bahwa sebanyak 61,76% peserta didik mengaku kesulitan dalam mempelajari materi rangkaian listrik arus searah yang

dilakukan tanpa adanya demonstrasi.

Penguasaan konsep peserta didik sangat bergantung pada model pembelajaran yang digunakan. Pada umumnya, guru menerapkan model pembelajaran konvensional atau yang biasa disebut dengan ceramah (Peranginangin et al., 2020). Namun pada kenyataannya, sebagian besar peserta didik sulit untuk menganalogikan konsep fisika yang sedang dipelajari jika hanya dijelaskan dengan ceramah tanpa adanya demonstrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi fisika dalam proses pembelajaran menggunakan demonstrasi. Model tersebut yaitu model pembelajaran *Interactive Lecture Demonstrations* (ILD).

ILD merupakan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dan juga memotivasi peserta didik melalui demonstrasi (Macabebe & Jugueta, 2017). Tahapan dalam model ILD yaitu: (1) *predict*, (2) *experience*, (3) *reflect* (Sasmita et al., 2020). Setiap tahapan model ILD ini mengharuskan peserta didik untuk aktif, dimana keaktifan peserta didik merupakan salah satu prinsip utama dalam keberhasilan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran ILD juga memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar peserta didik (Macabebe & Jugueta, 2017). Pemilihan model pembelajaran ILD juga didukung oleh hasil analisis kebutuhan yaitu didapat bahwa sebanyak 100% peserta didik tertarik belajar fisika yang di dalamnya terdapat kegiatan demonstrasi.

Selain model pembelajaran, bahan ajar juga merupakan salah satu komponen yang sangat dibutuhkan dalam terlaksananya proses pembelajaran. Seiring dengan perkembangan teknologi digital, bahan ajar tidak hanya dalam bentuk bahan ajar cetak saja, tetapi bisa juga dalam bentuk bahan ajar interaktif berbasis teknologi digital, salah satunya adalah modul elektronik (Puspitasari, 2017). Modul elektronik dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan membantu peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran secara menarik, interaktif, efektif, dan juga efisien (Pajri et al., 2017). Selain itu, pembelajaran fisika menggunakan modul elektronik juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Anggraeni et al., 2019). Berdasarkan

analisis kebutuhan, didapatkan hasil bahwa sebanyak 76,5% peserta didik tertarik menggunakan modul elektronik dalam pembelajaran fisika.

Salah satu program yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar elektronik adalah Microsoft Sway. Microsoft Sway merupakan salah satu program berbasis *cloud* yang dirilis oleh Microsoft 365 (Sudarmoyo, 2018). Selain digunakan untuk membuat bahan ajar, Microsoft Sway juga dapat digunakan sebagai alat presentasi *online* yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun (Zutiasari & Kunchayono, 2021). Oleh karena itu, Microsoft Sway sangat cocok digunakan untuk membuat bahan ajar, khususnya dalam bentuk modul elektronik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Selka Yoza Fitri dkk dengan judul “*Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software untuk Melatih Pemahaman Konsep Fisika pada Materi Rangkaian Arus Searah*” menunjukkan bahwa modul elektronik dapat digunakan guru sebagai sarana untuk melatih pemahaman konsep fisika peserta didik khususnya pada materi rangkaian listrik arus searah. Modul elektronik tersebut dibuat dengan aplikasi sigil dengan *output* berupa file SWF (Fitri et al., 2022).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Trie Rossy Handayani dkk dengan judul “*Bahan Ajar Elektronik Rangkaian Arus Searah bagi Siswa Kelas XII SMA: Aspek Validitas*” menunjukkan bahwa modul elektronik yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar pada materi listrik arus searah, dengan *output* berupa file PDF (Handayani et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Siti Rubihatul Awaliyah dkk dengan judul “*Desain Modul Elektronik dengan Pendekatan Interactive Lecture Demonstrations pada Materi Vektor*”. Modul elektronik pada penelitian ini menggunakan model ILD, serta dibuat dengan *Smart Apps Creator* dengan *output* berupa aplikasi yang dapat diakses melalui perangkat android (Awaliyah et al., 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan, menunjukkan bahwa kondisi modul elektronik yang ada saat ini kebanyakan disajikan dalam bentuk file atau aplikasi, sehingga mengharuskan peserta didik untuk mengunduh file atau aplikasi tersebut agar dapat mengakses modulnya. Selain itu, masih sedikit

modul elektronik yang menerapkan model pembelajaran ILD. Oleh karena itu, pada penelitian ini dikembangkan modul elektronik berbasis ILD dengan *output* berupa *website* Microsoft Sway yang dapat diakses tanpa harus mengunduh aplikasinya terlebih dahulu.

Selain berdasarkan uraian di atas, pemilihan topik untuk penelitian ini juga didukung oleh hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan di kelas XII MIPA SMAN 3 Kabupaten Tangerang. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru fisika dan juga melalui penyebaran kuesioner kepada peserta didik kelas XII MIPA. Berdasarkan analisis kebutuhan melalui wawancara dengan guru fisika, didapat hasil bahwa cukup sulit mengajar fisika kelas XII khususnya pada materi rangkaian listrik arus searah, hal tersebut karena materi rangkaian listrik arus searah bersifat abstrak, peserta didik harus bisa membayangkan kejadian atau peristiwa yang terjadi dalam rangkaian listrik arus searah. Ditambah lagi dengan pembelajaran yang harus dilaksanakan secara daring, sehingga terjadi kurangnya keefektifan proses kegiatan belajar mengajar, hal tersebut menyebabkan peserta didik menjadi lebih sulit untuk memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan analisis kebutuhan melalui penyebaran kuesioner kepada 50 peserta didik, modul elektronik yang menarik merupakan modul yang memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) desain modul yang berwarna, (2) menggunakan bahasa yang mudah dipahami, (3) terdapat gambar yang menunjang materi, (4) terdapat video pembelajaran, (5) terdapat video demonstrasi, (6) terdapat contoh soal, (7) terdapat latihan soal, (8) terdapat rangkuman materi, (9) terdapat kaitan materi dengan kehidupan sehari-hari, (10) modul dapat digunakan di berbagai *device*. Penggunaan modul elektronik fisika berbasis ILD berbantuan Microsoft Sway pada materi rangkaian listrik arus searah didukung dengan hasil analisis kebutuhan yaitu 100% peserta didik sudah mempunyai fasilitas teknologi sebagai penunjang pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar berupa modul elektronik dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi rangkaian listrik arus searah. Salah satu bahan ajar yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran fisika yaitu bahan ajar

berupa modul elektronik berbasis ILD dengan menggunakan Microsoft Sway. Maka dari itu, dilakukan penelitian **“Pengembangan Modul Elektronik Fisika Berbasis *Interactive Lecture Demonstrations* Berbantuan Microsoft Sway pada Materi Rangkaian Listrik Arus Searah”**.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang, maka penelitian ini berfokus pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan modul elektronik fisika berbasis *Interactive Lecture Demonstrations* berbantuan Microsoft Sway pada materi rangkaian listrik arus searah yang layak digunakan sebagai bahan ajar fisika SMA kelas XII.
2. Penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu *Analyze, Design, Development, Implementations, dan Evaluation*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian, maka dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut: “Apakah modul elektronik fisika berbasis *Interactive Lecture Demonstrations* berbantuan Microsoft Sway pada materi rangkaian listrik arus searah layak digunakan sebagai bahan ajar fisika SMA kelas XII?”.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, antara lain:

1. **Manfaat Teoritis**
Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan dalam pengembangan modul elektronik fisika yang menarik dan inovatif yang dapat menunjang pembelajaran fisika SMA kelas XII.
2. **Manfaat Praktis**
Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

a. Bagi Lembaga atau Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan ajar berbentuk modul elektronik fisika berbasis *Interactive Lecture Demonstrations* berbantuan Microsoft Sway yang layak digunakan untuk menunjang proses pembelajaran fisika SMA kelas XII khususnya pada materi rangkaian listrik arus searah.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran fisika SMA kelas XII khususnya pada materi rangkaian listrika arus searah.

c. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam mempelajari fisika SMA kelas XII khususnya pada materi rangkaian listrik arus searah.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai pengembangan modul elektronik fisika berbasis *Interactive Lecture Demonstrations* berbantuan Microsoft Sway pada materi rangkaian listrik arus searah yang layak digunakan dalam proses pembelajaran fisika SMA kelas XII.