

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Maple merupakan suatu program sistem komputer aljabar yang dapat dioperasikan untuk melakukan perhitungan matematis melalui ekspresi simbol. Sebagai suatu perangkat lunak sistem komputer aljabar, *Maple* banyak menyediakan fasilitas khusus dalam bidang matematika yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran pada mata kuliah seperti Kalkulus, Statistika, Trigonometri, Geometri, dan lain sebagainya. Fasilitas yang dimaksud termuat lengkap dalam *package linear algebra*.

Pembelajaran dengan menggunakan program *Maple* dapat melatih keterampilan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, sehingga mencapai ketuntasan dalam belajar secara cepat. Penggunaan program *Maple* akan memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran terutama yang berhubungan dengan perhitungan tanpa memerlukan langkah kerja yang rumit, pembuatan grafik, dan gambar. Program *Maple* yang seharusnya dapat membantu peserta didik dalam mencari penyelesaian matematis secara mudah dan cepat tanpa harus terjebak pada kesulitan atau kerumitan komputasi matematis. Peserta didik dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Pringsewu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah pengantar komputasi pada materi program *Maple* diperoleh bahwa mahasiswa

mampu mengoperasikan program *Maple* dibuktikan dengan 100% mahasiswa mendapatkan nilai A dan hasil belajar yang diperoleh mahasiswa sangat baik. Hal ini berbanding terbalik dengan hasil ujicoba kepada mahasiswa semester 6 yang telah menuntaskan materi program *Maple* tersebut diperoleh hasil bahwa terdapat 15 mahasiswa tidak dapat menjalankan program *Maple* tanpa panduan ataupun video tutorial. Kondisi tersebut mungkin disebabkan karena perkuliahan yang dilakukan secara daring sehingga dosen tidak mengetahui apakah mahasiswa mampu menjalankan program *Maple* dengan dibantu oleh mahasiswa yang lain atau melihat video tutorial di youtube ketika menjalankannya dan mahasiswa malas mencari sumber belajar sehingga merasa sulit untuk menguasai materi yang dipelajarinya. Mahasiswa menginginkan belajar yang nyaman dan bisa menguasai program *maple* dengan baik. Kurangnya rasa kesadaran mahasiswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen. Kreativitas dosen merupakan suatu hal yang penting dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. Dalam proses belajar mengajar, tanpa adanya keaktifan mahasiswa dalam belajar tidak akan mencapai hasil yang maksimal. Sering dijumpai pada individu yang malas belajar jika tidak ada ulangan atau jika tidak ada tugas dari kampus. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan kepada beberapa mahasiswa yaitu (1) sebagian besar mahasiswa tidak dapat mengerjakan persoalan matematika yang diberikan karena pada waktu pembelajaran terdapat sebagian mahasiswa yang tidak mempelajari program *Maple* melainkan program matematika yang lain yaitu program *Graph*; (2) mahasiswa tidak dapat

mengerjakan persoalan matematika yang diberikan karena mahasiswa yang telah menuntaskan materi program *Maple* merasa sudah cukup dalam mempelajarinya dan malas ketika harus mempelajari program *Maple* kembali, sehingga yang terjadi adalah ketika dilakukan pra ujicoba, mahasiswa tidak dapat menyelesaikan persoalan matematika yang diberikan dengan baik dikarenakan lupa ketika menjalankan program *Maple* tersebut; (3) mahasiswa tidak mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan karena pada waktu mempelajari program *Maple* mahasiswa tidak mempelajarinya dengan sungguh-sungguh karena harus mencari bahan ajar program *Maple* secara mandiri.

Berdasarkan observasi di perpustakaan Universitas Muhammadiyah Pringsewu, ditemukan bahwa belum adanya panduan dalam mengoperasikan program *Maple* dan hasil telusur internet diketahui terdapat panduan program *Maple* namun tidak lengkap dan hanya berbentuk pdf ataupun word, adapun panduan mengoperasikan program *Maple* di *youtube* namun harus mencari satu persatu karena di dalam *youtube* panduan dalam mengoperasikan program *Maple* dijelaskan secara terpisah sehingga membuat mahasiswa sulit dalam memahami program *Maple*. Selain itu dosen juga belum memiliki panduan program *Maple* yang lengkap dan utuh untuk dibagikan kepada mahasiswa. Melihat keadaan tersebut, diperlukan bahan ajar yang dibutuhkan oleh mahasiswa yang dapat digunakan sebagai panduan dalam mengoperasikan program *Maple* yang disajikan dalam bentuk E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik). Karena mahasiswa sudah pasti memiliki *handphone*,

laptop atau *pc* yang *support* untuk digunakan mengakses E-LKPD interaktif dan fasilitas kampus yang mendukung berupa internet *wifi* dapat digunakan mengakses E-LKPD interaktif.

Menurut Maifit Hendriani & Meria Ultra Gusteti (2022) E-LKPD adalah bahan ajar yang dapat dijalankan dengan menggunakan komputer bahkan handphone maupun smartphone yang dapat memuat video dan konten animasi lainnya, sehingga lebih menarik dan lebih dekat dengan peserta didik. Ardina & Sa'dijah (2019) menyatakan bahwa menggunakan E-LKPD dalam pembelajaran merupakan salah satu cara untuk membuat peserta didik aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Melalui kemauan peserta didik yang secara sadar ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran, maka sangat besar kemungkinan peserta didik untuk berhasil mencapai tujuan pembelajaran.

E-LKPD ini dibuat berbantuan aplikasi *Flip PDF Profesional*, karena memiliki lebih banyak kelebihan, yaitu mudah untuk digunakan karena dapat dioperasikan bagi pemula yang tidak mengetahui bahasa pemrograman HTML serta aplikasi ini dapat membuat halaman buku yang interaktif dengan memasukkan multimedia seperti gambar, video dari YouTube, MP4, audio video, hyperlink, kuis, flash, dan lain-lain yang dapat disisipkan hanya dengan *drag, drop* atau klik (Seruni, dkk., 2019). Oleh karena itu pembelajaran program *Maple* menggunakan E-LKPD Interaktif berbantuan *flip pdf profesional* dapat berlangsung interaktif karena di dalamnya akan ada video pembelajaran program *Maple* yang menarik dan tidak monoton, serta akan ada

latihan soal yang dapat dikerjakan oleh mahasiswa sebagai *assesment for learning*, sehingga pemahaman mahasiswa dalam mempelajari program *Maple* akan semakin baik.

Berdasarkan paparan diatas, maka diperlukan pengembangan bahan ajar dalam bentuk E-LKPD berbantuan aplikasi *Flip PDF Profesional* sebagai sarana belajar mahasiswa dalam mengoptimalkan pembelajaran program *Maple*. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan E-LKPD Interaktif untuk Mengoperasikan Program *Maple* yang layak, praktis, dan efektif.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi permasalahan yang muncul sebagai berikut :

1. Dosen belum memiliki bahan ajar berupa panduan untuk mengoperasikan program *Maple* yang akan digunakan dalam pembelajaran pada mata kuliah pengantar komputasi khususnya materi program *Maple*.
2. Masih kurangnya bahan belajar dalam mengoperasikan program *Maple* yang dapat digunakan mahasiswa secara mandiri.
3. Penggunaan dan pengembangan bahan ajar masih sederhana dan kurang menarik.
4. Bahan ajar E-LKPD interaktif berbantuan *Flip PDF Profesional* belum banyak dikembangkan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas maka akan dilakukan pembatasan masalah yang diteliti. Penelitian ini dibatasi pada pengembangan bahan ajar E-LKPD interaktif yang belum banyak dikembangkan. Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan bahan ajar E-LKPD interaktif berbantuan *Flip PDF Profesional* untuk mengoperasikan program *Maple* yang dapat diakses melalui *smarthphone*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah bahan ajar E-LKPD interaktif berbantuan *Flip PDF Profesional* untuk mengoperasikan program *Maple* layak dan efektif untuk digunakan ?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka tujuan pengembangan ini adalah menghasilkan bahan ajar E-LKPD interaktif berbantuan *Flip PDF Profesional* untuk mengoperasikan program *Maple* layak dan efektif untuk digunakan.

F. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini mempunyai manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Mendukung bahan ajar sebelumnya bahwa bahan ajar berupa E-LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar yang lebih menarik dan efektif.

- b. Pengembangan E-LKPD interaktif dapat memperkaya khasanah keilmuan, terutama inovasi dalam pendidikan matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Universitas Muhammadiyah Pringsewu

Hasil penelitian dapat menambah pustaka sebagai acuan dalam meningkatkan inovasi pembelajaran matematika.

- b. Bagi Mahasiswa

1) Hasil penelitian ini diharapkan lebih mengembangkan fleksibilitas belajar mahasiswa secara optimal.

2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan ajar interaktif yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

- c. Bagi Dosen

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi inovasi bagi dosen dalam menjadikannya sebagai bahan ajar interaktif dalam pembelajaran program *Maple*.

- d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Manfaat penelitian ini bagi peneliti yang lain yaitu dapat menjadi rujukan, sumber informasi dan bahan referensi penelitian selanjutnya agar dapat lebih dikembangkan untuk materi-materi yang lainnya.

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan dalam penelitian pengembangan ini adalah :

1. Mahasiswa akan lebih paham dalam mempelajari program *Maple*.

2. Bahan ajar E-LKPD interaktif berbantuan *Flip PDF Profesional* untuk mengoperasikan program *Maple* mampu memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam proses pembelajaran pada mata kuliah pengantar komputasi khususnya pada materi program *Maple*.
3. Bahan ajar E-LKPD interaktif berbantuan *Flip PDF Profesional* untuk mengoperasikan program *Maple* dilengkapi dengan video pembelajaran dan latihan untuk pembelajaran sehingga mahasiswa lebih paham dalam mempelajari program *Maple*.

H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu :

1. E-LKPD interaktif dirancang untuk digunakan sebagai bahan ajar mahasiswa dalam mengoperasikan program *Maple* secara mandiri dan fleksibel.
2. E-LKPD interaktif dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi *Flip PDF Profesional*.
3. E-LKPD interaktif yang dikembangkan mudah diakses kapan pun dan di mana pun dengan syarat koneksi internet yang baik terpenuhi.
4. Tampilan bahan ajar E-LKPD interaktif lebih menarik karena dilengkapi dengan gambar dan video pembelajaran yang mudah dipahami serta dilengkapi dengan *assesment for learning* yang mendorong mahasiswa untuk belajar program *Maple* secara mandiri.