

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Sumber daya manusia di suatu negara dapat ditingkatkan dengan ilmu dan teknologi. Dengan sumber daya manusia yang berkualitas dapat menjadikan negara tersebut mampu bersaing dengan negara-negara yang lain. Peningkatan dari segi mutu pendidikan dapat menjadi salah satu cara untuk menjadikan sumber daya manusia menjadi meningkat. Pendidikan adalah upaya hasil yang diusahakan oleh lembaga untuk menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi yang baik dan memiliki kesadaran secara penuh terhadap hubungan dan masalah sosial siswa (Pristiwanti, Badariah, Hidayat, & Dewi, 2022).

Menurut Al-Tabany (2014, hal. 1) dikatakannya, pendidikan merupakan perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan merupakan prasyarat bagi pembangunan. Maka dari itu, perubahan dan pengembangan dalam bidang pendidikan harus terjadi dan sejalan dengan perkembangan kebudayaan kehidupan. Sehingga pendidikan merupakan peranan penting yang harus dikembangkan untuk mendukung keberhasilan dalam suatu bangsa.

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang dipelajari dalam pendidikan formal mulai sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika adalah disiplin ilmu yang berperan penting dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata. Perkembangan pada ilmu pengetahuan dan teknologi juga didasari oleh ilmu matematika yang merupakan ilmu universal (Ainun, 2019). Tujuan dari mempelajari matematika pada tingkat sekolah dasar dan menengah adalah untuk mengasah daya nalar siswa sehingga dapat berfikir kritis, logis, sistematis dan kreatif. Untuk mencapai tujuan tersebut, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang melibatkan siswa aktif bertanya serta dapat mengemukakan pendapat (Syazali, 2015).

Keberhasilan akuisisi profesional bergantung pada beberapa aspek. Salah satunya yaitu cara guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Saat ini, pendidikan cenderung berfokus pada guru yang mengajarkan pelajaran melalui ceramah dan bacaan. Hal ini dapat menyebabkan siswa tidak dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan akan mengakibatkan kurangnya pemahaman terhadap materi pembelajaran. Di sisi lain juga guru jarang menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran (Syazali, 2015).

Materi pengajaran merupakan bagian penting dari proses pembelajaran yang terdapat dalam bahan ajar. Bahan ajar harus diperhatikan oleh guru. Materi yang digunakan dalam bahan ajar dirancang untuk memungkinkan siswa belajar secara mandiri. Modul ialah bahan ajar yang memudahkan siswa belajar mandiri (Utami, 2021). Modul adalah bahan ajar berisi materi yang ingin disampaikan. Keberadaan modul dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri. Menurut Najuah (dalam Utami, 2021, hal. 4) penggunaan modul dalam kegiatan belajar dimaksudkan agar mencapai tujuan pendidikan dengan cara efektif dan efisien.

Menurut Sabandar (dalam Utami, 2021, hal. 4) dalam kegiatan belajar matematika, diharapkan kepada siswa tidak hanya mampu memahami pelajaran yang disampaikan, tetapi juga diharapkan untuk mengembangkan kemampuan matematis yang mencakup penalaran matematis, komunikasi dalam matematika, representasi matematis serta keterampilan dalam pemecahan matematis. Selain itu, ada perilaku tertentu yang seharusnya dimiliki oleh siswa setelah mempelajari matematika.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan media pembelajaran, teknologi pada komputer yang berupa *software* dapat dimanfaatkan untuk menciptakan media pembelajaran matematika yang interaktif serta fleksibel, yang dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Banyak *software* matematika yang ada di pasaran yaitu Maple, Geogebra, Matlab, dan lainnya. Namun *software* matematika belum banyak diketahui oleh guru dan siswa sehingga penggunaan dalam proses pembelajaran belum optimal. Kondisi ini disebabkan oleh kebutuhan biaya yang cukup tinggi untuk memiliki komputer beserta *softwarena* dan masih kurangnya pengetahuan serta kemampuan untuk mendalaminya (Junaidi, 2016).

Menurut Kieren (dalam Bell, 1978, hal. 362), fakta dari hasil studi mengenai efektivitas penggunaan komputer dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa komputer dapat dimanfaatkan dengan efektif untuk meningkatkan pembelajaran matematika. Menurut Laswadi dalam penelitiannya yang berjudul Pendekatan Problem Solving berbantuan Komputer dalam Pembelajaran Matematika menyatakan bahwa media *software* komputer dapat mendukung siswa dalam memahami materi matematika sekaligus memungkinkan mereka untuk mengevaluasi hasil pekerjaan setelah memakai cara manual (Laswadi, 2015)

Menurut *National Council Teachers Mathematic* (dalam Junaidi, 2016, hal. 198) mengatakan bahwa “teknologi bersifat esensial dalam pengajaran dan pembelajaran matematika, teknologi mempengaruhi bagaimana matematika dan memperkaya belajar siswa”. Teknologi memberikan guru dan siswa kesempatan dalam proses pembelajaran membuat analisis secara matematis berdasarkan hasil eksplorasi yang telah diperoleh. Siswa dapat memanfaatkan salah satu alat yang memungkinkan banyak penjelajahan yaitu berupa media komputer dan aplikasi yang ada di dalamnya. Salah satu program komputer yang dapat digunakan untuk mendukung belajar fungsi adalah program *software* Maple.

Maple digunakan dalam bidang matematika, komputasi aljabar, dan statistik yang dikembangkan oleh Grup *Symbolic Computation* di University of Waterloo Ontario di Kanada pada tahun 1980. Maple merupakan program komputer yang interaktif yang dapat menggabungkan kemampuan komputasi dalam bentuk numerik, simbolik, visualisasi dan juga pemrograman. Program *software* Maple sangat canggih dapat membantu dalam memecahkan soal matematika seperti dapat mencari nilai dari suatu fungsi, membuat persamaan, dan yang lainnya (Utami, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Muhamad Syazali memperoleh kesimpulan dalam penelitiannya bahwa dengan berbantuan media *software* Maple dalam model pembelajaran *Creative Problem Solving* dapat membuat siswa terlibat aktif dalam melakukan aktivitas pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penggunaan

software Maple pada topik tertentu diperlukan waktu yang luang untuk guru mempelajarinya sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis (Syazali, 2015).

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, peneliti akan melakukan observasi menggunakan *software* maple agar dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran yang dipadukan dengan bahan ajar berupa modul dalam menyampaikan materi fungsi.

1. 2. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan yaitu:

1. Diperlukan pengembangan modul fungsi dengan berbantuan maple dalam pembelajaran matematika.

1. 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, rumusan masalah yang akan peneliti kaji yaitu:

1. Bagaimana proses pengembangan modul fungsi dengan berbantuan maple dalam pembelajaran matematika?
2. Bagaimana aktivitas siswa setelah penggunaan *software* maple dalam pembelajaran?
3. Bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan *software* maple?

1. 4. Batasan Masalah

Penelitian yang dilaksanakan dibatasi sesuai dengan kemampuan peneliti. Agar lebih terarah, peneliti memfokuskan penelitian ke dalam beberapa hal sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan adalah Fungsi.
2. *Software* yang digunakan adalah maple.

1. 5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengembangan modul fungsi dengan berbantuan maple dalam pembelajaran matematika.
2. Untuk mengetahui aktivitas siswa setelah penggunaan *software* maple dalam pembelajaran.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan *software* maple.

1. 6. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan dalam ilmu pendidikan dan keguruan, khususnya dalam pendidikan matematika.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Siswa

- 1) Mempercepat pemahaman terhadap pembelajaran materi fungsi.
- 2) Membangun kreatifitas berfikir dalam pembelajaran.

- b. Bagi Guru

- 1) Dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran secara interaktif, individual dan kreatif.
- 2) Guru dapat termotivasi menggunakan model pembelajaran probing-probing dengan bantuan media *software* maple.

- c. Bagi Sekolah

- 1) Memberikan media pembelajaran berupa *software* yang memudahkan dalam proses pembelajaran.