

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan tentu tidak lepas dari peran penting matematika yang merupakan salah satu ilmu pasti. Setiap jenjang pendidikan dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas dan bahkan sampai pada jenjang perguruan tinggi selalu mempelajari matematika. Hal tersebut membuktikan betapa pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan dan perkembangan teknologi saat ini (Aledya, 2019). Matematika dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis sebagai sarana berpikir ilmiah (Musriroh dkk., 2021). Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, berperan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Muarifah, 2016). Matematika bisa juga diartikan sebagai suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, yang pada hakikatnya dilandasi oleh kesepakatan yang disebut aksioma. Logika merupakan dasar terbentuknya matematika, karena konsep matematika diperoleh melalui proses berpikir (Rahmah, 2018). Matematika adalah ilmu mengenai logika tentang bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan lainnya dan terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Guru mempunyai peran yang sangat besar dalam menciptakan kondisi belajar peserta didik yang dapat memberikan bekal untuk menghadapi tantangan global, yaitu dengan cara mengembangkan kreativitas dalam pembelajaran matematika (Jumri dkk., 2020). Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi yang juga berpengaruh terhadap pembelajaran matematika di sekolah, diharapkan guru dapat mengikuti serta memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Salah satu hal yang perlu dipersiapkan dalam pembelajaran yaitu bahan ajar. Modul adalah salah satu bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik (Tjiptiany dkk., 2016). Modul juga merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan secara mandiri oleh guru untuk membantu dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan informasi yang peneliti dapatkan dari salah satu guru matematika di SMA Negeri 2 Sleman, menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran yang sejauh ini dilakukan hanya menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) dan buku paket, namun untuk buku paket tersebut jarang digunakan karena jumlahnya yang terbatas. Adanya keterbatasan buku paket di sekolah menjadikan peserta didik kurang semangat dalam belajar matematika. Sebanyak 20.7% peserta didik merasa kurang dapat memahami materi yang disajikan dalam buku paket atau LKS yang saat ini digunakan. Hal itu sehingga mengakibatkan adanya kesenjangan kemampuan akademik yang berpengaruh pada hasil belajar peserta didik satu sama lain. Maka dari

itu peneliti ingin membuat modul pembelajaran yang nantinya dapat digunakan selain dari LKS dan buku paket. Selain itu, peneliti telah melakukan observasi dengan menyebarkan angket kepada peserta didik kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 2 Sleman. Hasil pengisian angket dari peserta didik disajikan dalam Gambar I, II, III, IV, dan V berikut.



Gambar I. Persentase Kebutuhan Modul



Gambar II. Persentase Pembahasan Isi Modul



Gambar III. Persentase Kesulitan Belajar Geometri



Gambar IV. Persentase Pemilihan Materi Dalam Modul



Gambar V. Persentase Pemahaman Materi

Materi pelajaran matematika yang diajarkan kepada peserta didik kelas XI terdapat beberapa bab. Berdasarkan hasil pengisian angket yang telah diberikan kepada peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Sleman, pada Gambar III di atas yang menunjukkan 17.2% sangat setuju dan 72.4% setuju bahwa peserta didik merasa kesulitan dalam materi geometri dan sebanyak 62.1% kesulitan pada materi lingkaran dan garis singgung. Geometri adalah salah satu cabang dari ilmu matematika yang dianggap sulit oleh peserta didik (Musriroh dkk., 2021). Hal ini disebabkan karena geometri merupakan salah satu materi pembelajaran dalam matematika yang objek-objek di dalamnya merupakan benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak (Sari dkk., 2020). Beberapa pernyataan di atas yang memperkuat peneliti untuk membuat modul pembelajaran matematika dengan materi lingkaran dan

garis singgung. Modul yang diinginkan oleh para peserta didik yaitu modul yang hanya terfokus pada satu bab pembahasan saja yang mencakup materi, contoh soal, pembahasan, dan latihan soal.

Modul yang akan dikembangkan oleh peneliti menggunakan heuristik *visualise-predict-check*. Jenis temuan tersebut belum banyak digunakan dan diperkenalkan oleh para guru di sekolah dibuktikan dengan masih sedikitnya penelitian atau artikel yang mengenai jenis heuristik tersebut. *Visualise-predict-check* mengutamakan keterlibatan antara visualisasi, prediksi, dan pengecekan sebagai bagian dari aktivitas kognitif (Patahuddin dkk., 2020). Ketiga langkah tersebut secara tersirat telah digunakan untuk menggabungkan penalaran spasial dalam pelajaran matematika (Patahuddin dkk., 2020). Kemampuan spasial matematis dengan nyata mempunyai peran penting sangat diperlukan pada ilmu-ilmu teknik dan matematika khususnya geometri (Anissa dkk., 2022). Dalam sudut pandang psikologi, geometri merupakan penyajian abstraksi dari pengetahuan visual dan spasial, misalnya bidang, pola, pengukuran, dan pemetaan (Nopriana, T., 2015). Sehingga terdapat keterkaitan antara materi lingkaran dan garis singgung dengan kemampuan spasial. Salah satu cara agar peserta didik dapat memahami materi lingkaran dan garis singgung dengan baik adalah dengan mengembangkan modul matematika menggunakan heuristik *visualise-predict-check*. Melalui temuan tersebut, peserta didik akan dibimbing untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dengan pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti menjadi landasan untuk mengembangkan sebuah produk berupa modul dengan jenis materi lingkaran dan garis singgung sesuai kebutuhan dari peserta didik. Kebaruan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu terletak pada heuristik *visualise-predict-check* yang akan digunakan dalam modul pembelajaran materi lingkaran dan garis singgung. Maka dari itu, peneliti mengambil judul penelitian yaitu “Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Heuristik *Visualise-Predict-Check* pada Materi Lingkaran dan Garis Singgung Kelas XI SMA.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka masalah-masalah yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Adanya kesenjangan kemampuan akademik yang berpengaruh pada hasil belajar peserta didik satu sama lain.
2. Masih terdapat 20.7% peserta didik yang kurang dapat memahami materi dari buku dan atau LKS yang digunakan.
3. Kurangnya sumber bahan ajar seperti modul pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik.
4. Hasil angket yang menyatakan 72.4% setuju dan 17.2% sangat setuju bahwa peserta didik kesulitan dalam materi geometri.
5. Dari hasil observasi, sebesar 62.1% peserta didik merasa kesulitan dalam materi geometri tentang lingkaran dan garis singgung.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas, peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya sumber bahan ajar seperti modul pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik.
2. Dari hasil observasi, sebesar 62.1% peserta didik merasa kesulitan dalam materi geometri tentang lingkaran dan garis singgung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengembangan yang terdapat dalam modul pembelajaran dengan heuristik *visualise-predict-check* pada materi lingkaran dan garis singgung?
2. Apakah modul pembelajaran dengan heuristik *visualise-predict-check* pada materi lingkaran dan garis singgung kelas XI SMA layak untuk digunakan?
3. Bagaimana produk hasil pengembangan modul pembelajaran dengan heuristik *visualise-predict-check* pada materi lingkaran dan garis singgung?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengembangan yang terdapat dalam modul pembelajaran dengan heuristik *visualise-predict-check* pada materi lingkaran dan garis singgung.
2. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan modul pembelajaran dengan heuristik *visualise-predict-check* pada materi lingkaran dan garis singgung kelas XI SMA.
3. Untuk mengetahui produk hasil pengembangan modul pembelajaran dengan heuristik *visualise-predict-check* pada materi lingkaran dan garis singgung.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar cetak berupa modul pembelajaran. Dalam pembuatan modul ini menggunakan Microsoft Word 2019, GeoGebra Classic, dan CorelDRAW supaya lebih menarik. Materi yang dibahas dalam modul ini yaitu tentang lingkaran dan garis singgung untuk kelas XI SMA dengan heuristik *visualise-predict-check*. Materi disajikan secara runtut dengan penerapan langkah-langkah *visualise*, *predict*, dan *check*.

G. Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi atau acuan bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan modul pembelajaran matematika dan mampu menjadi inovasi baru dalam pembuatan bahan ajar matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan modul pembelajaran matematika dan memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menerapkan teori yang telah diperoleh selama berada di bangku perkuliahan.

b. Bagi Peserta Didik

Diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi tentang lingkaran dan garis singgung untuk kelas XI SMA serta dapat digunakan ketika proses pembelajaran. Selain itu, diharapkan dapat membantu dan melatih peserta didik membiasakan diri untuk mengembangkan kreatifitas, kemampuan berpikir, dan analisis secara mandiri.

c. Bagi Guru

Diharapkan dapat membantu dalam menunjang proses pembelajaran di kelas serta dijadikan referensi bahan

ajar. Penelitian ini diharapkan juga dapat memberi sebuah informasi untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Pengembangan modul dalam peneliti ini menggunakan Microsoft Word 2019, GeoGebra Classic, dan CorelDRAW karena merupakan program yang mudah dan tepat untuk pembuatan modul. Modul pembelajaran yang dikembangkan diharapkan mampu memfasilitasi serta memperkenalkan pendekatan *visualise-predict-check* kepada guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya pada materi lingkaran dan garis singgung untuk kelas XI SMA.

2. Keterbatasan Pengembangan

Materi yang dikembangkan dalam modul pembelajaran ini hanya dibatasi pada materi lingkaran dan garis singgung untuk kelas XI SMA Tahun Pelajaran 2022/2023.