

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya untuk membangun dan meningkatkan mutu siswa menuju era globalisasi yang penuh dengan tantangan, sehingga perlu disadari bahwa pendidikan merupakan sesuatu yang fundamental bagi setiap individu.¹ Dalam Al-qur'an surah Ar-Ra'd ayat 11 Allah Swt. berfirman:

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا
بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ
مِنْ دُونِهِ مِنْ وَاٍلِ

Ayat tersebut memberi tuntunan kepada manusia agar selalu berusaha mengubah keadaan, dari situasi buruk menuju situasi yang baik atau dari kemunduran menuju kemajuan. Salah satu cara untuk menuju kemajuan itu dengan pendidikan. Rasulullah Saw. pun mewajibkan kepada umatnya untuk menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran. Sebagaimana sabda beliau yang berbunyi:

عن انس بن مالك رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه
وسلم طلب العلم فریضة على كل مسلم (رواه ابن ماجه)

¹Hasbullah, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan (Umum dan Agama Islam)*, (Jakarta: Rajawali Press, 2009), Edisi Revisi 8, h. 3.

Pendidikan adalah upaya sadar untuk menyiapkan peningkatan kehidupan siswa yang mandiri dan berbudaya harmonis, yaitu memiliki moral dan akhlak mulia, profesi yang dilandasi ilmu pengetahuan, teknologi dan atau seni tepat guna, dan memiliki kreativitas terpuji yang menyejukkan dan membawa kedamaian yang bernilai indah sehingga kehidupannya lebih baik.² Tujuan pendidikan yang terkandung dalam undang-undang RI tentang Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 3 menjelaskan bahwa

Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut pendidik tidak hanya dituntut menguasai materi pembelajaran tetapi juga dapat kreatif dan inovatif dalam kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini pendidik harus bisa membaca celah dari kekurangan dalam setiap kegiatan pembelajaran. Pendidik harus bisa melihat semua kondisi dan belajar dari pengalaman terdahulu. Sehingga pendidik dapat memperbaiki cara dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Banyak mata pelajaran yang tidak hanya membutuhkan penguasaan materi tetapi juga mengharuskan pendidik untuk berinovasi. Selama ini pembelajaran seringkali dilakukan dengan menggunakan pola-pola lama yang membuat siswa menjadi jenuh dan bosan. Terutama untuk pelajaran seperti Matematika.

²Abdul Rahmat, *Pengantar Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), h. 26.

³Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Penjabarannya*, (Bandung: Citra Umbara, 2003), h. 7.

Matematika merupakan ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Banyak siswa disekolah memandang Matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Padahal matematika merupakan mata pelajaran yang banyak berguna dalam kehidupan dan merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam UAN. Ini berarti matematika merupakan salah satu dari mata pelajaran penting. Selain itu, matematika juga merupakan sarana berpikir logis untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu matematika perlu diajarkan disetiap jenjang pendidikan.

Matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang menakutkan. Sebagian siswa bahkan kadang tidak menyukai pelajaran matematika. Karakteristik matematika yang memiliki objek kajian abstrak dan membutuhkan daya pikir logis seperti pada materi matriks, pemanfaatan media komputer sangat diperlukan karena pada kasus-kasus yang lebih kompleks perhitungan yang dilakukan manual sangat tidak efektif dan efisien. Hal ini peneliti menawarkan sebuah program berbasis IT yang dapat digunakan pada mata pelajaran matriks yaitu *Matlab*, peneliti sendiri tertarik untuk mengambil materi matriks pada siswa kelas XI. Sebagaimana diungkapkan oleh Ruseffendi keberhasilan anak dalam belajar bergantung pula dari model penyajian materi pelajarannya.⁴

Penyajian materi yang menarik akan membuat siswa menyenangi materi yang diajarkan. Banyak hal yang dapat dilakukan untuk membuat siswa menjadi tertarik terhadap materi pembelajaran. Saat ini perkembangan teknologi terutama

⁴ Ruseffendi, *Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tarsito, 1991), h.13.

bidang komputer memberi peluang kepada kita untuk memanfaatkan dalam berbagai hal. Menurut Seels dan Richey teknologi pendidikan terdiri dari lima kawasan, yaitu kawasan desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian. Teknologi mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Berbagai pemanfaatan komputer dalam pembelajaran matematika dimaksudkan untuk mendukung dan memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Banyak guru yang belum mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan *software* yang ada pada komputer seperti *Matlab*, *Mathematica*, *Geogebra*, *Scilab* dan yang lainnya. Dari banyaknya *software* yang ada, peneliti tertarik untuk mengambil salah satunya yaitu *Software Matlab*.

Matlab merupakan sebuah singkatan dari *Matrix Laboratory*, yang pertama kali dikenalkan oleh University of New Mexico dan University of Stanford pada tahun 1970. *Software* ini dapat digunakan untuk keperluan analisis numerik, aljabar linier dan teori tentang matriks. Program ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kecepatan, dan keakuratan dalam berbagai perhitungan dalam materi matriks sehingga waktu yang diperlukan untuk mengerjakan lebih efisien dan hasil yang diperoleh lebih akurat dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan secara manual, juga dapat memvisualisasikan grafik dalam bentuk 2 dimensi maupun 3 dimensi, yang tentu saja sulit jika digambar secara manual, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN) tahun 2014/2015, daya serap siswa SMA/MA/SMK pada materi Matriks pada tingkat nasional 51,89% dan pada

tingkat Provinsi di Yogyakarta 56,90%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah terkait materi Matriks masih rendah. Rendahnya daya serap siswa SMA/MA/SMK pada materi Matriks dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya dalam proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, masih kurangnya bahan ajar yang menekankan pemahaman konsep dan penalaran, masih rendahnya minat belajar dan motivasi belajar siswa, serta penyampaian materi matriks yang abstrak dan kurang masuk dalam benak siswa. Sehingga perlu adanya pembelajaran yang menggunakan permasalahan sehari-hari, karena konsep matriks dapat dibelajarkan dari masalah sehari-hari.

Salah satu penelitian yang mengangkat penelitian sejenis adalah “Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Aljabar Linear Berbantuan *Matlab*” oleh Zulhendri. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa program *Matlab* sangat membantu dalam proses perkuliahan Aljabar Linear. Dengan menggunakan program *Matlab* sangat efektif terhadap aktivitas perkuliahan aljabar linear, program ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kecepatan, dan keakuratan dalam berbagai perhitungan dalam materi aljabar linier sehingga waktu yang diperlukan untuk mengerjakan lebih efisien dan hasil yang diperoleh lebih akurat dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan secara manual.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk membuat modul matematika berbantuan *Matlab* sebagai alat bantu dalam pembelajaran, serta peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pembuatan Modul**

Matematika Berbantuan *Matlab* pada Materi Matriks di Kelas XI MAN 2 HST Tahun Pelajaran 2018/2019”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang diungkap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah pembuatan modul matematika berbantuan *Matlab* pada materi matriks siswa kelas XI MAN 2 HST ?
2. Bagaimana kualitas modul matematika berbantuan *Matlab* yang dibuat ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap modul matematika berbantuan *Matlab* pada materi matriks yang dibuat ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui langkah-langkah pembuatan modul matematika berbantuan *Matlab* pada materi matriks.
2. Untuk mengetahui kualitas modul matematika berbantuan *Matlab* yang dibuat.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap modul matematika berbantuan *Matlab* pada materi matriks yang dibuat.

D. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis:

a. Bagi Siswa

Dapat memberikan suasana belajar yang menyenangkan karena menggunakan teknologi yang saat ini tengah berkembang pesat. Siswa juga dapat mengembangkan, serta meningkatkan motivasi untuk terus belajar.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi para guru, khususnya guru MAN 2 HST, serta dapat dijadikan variasi pembelajaran untuk meningkatkan kreatifitas pengajar.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan kepada sekolah untuk menghimbau tenaga pendidikny agar terus berinovasi menggunakan media pembelajaran yang terbaru guna meningkatkan hasil belajar anak didiknya serta mampu memanfaatkan fasilitas sekolah dengan maksimal. Sekolah juga dapat mengoptimalkan sarana dan prasarana yang dapat menunjang proses pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Sebagai upaya meningkatkan profesional dalam memperbaiki kualitas pembelajaran matematika. Serta untuk menunjukkan dampak positif dari perkembangan teknologi untuk pendidikan.

E. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan

1. Definisi Operasional

Untuk memperjelas pengertian judul di atas, peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut :

a. Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan dalam bahasa Inggris disebut "*Research and Development*". Merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut, produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa Modul. Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah-langkah pengembangan.

b. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk perangkat materi yang digunakan guru/ instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Perangkat materi yang dimaksud bisa berupa materi tertulis maupun materi tidak tertulis. Bahan ajar pada penelitian ini berupa materi tertulis yaitu berbentuk modul.

c. Modul

Modul adalah suatu paket bahan pengajaran yang berisi rangkaian seluruh isi pembelajaran dari awal sampai dengan evaluasi yang mengakomodasi siswa agar bisa belajar secara mandiri.

d. *Matlab*

Matlab adalah program aplikasi matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika, sebagai alat bantu pemecahan masalah matematika baik secara interaktif maupun melalui pemrograman.

e. Matriks

Dalam penelitian ini yang dibahas adalah pokok bahasan Matriks, yang meliputi Pengertian matriks, Operasi Matriks (Penjumlahan, pengurangan dan perkalian), Determinan dan Invers Matriks.

2. Lingkup Pembahasan

Untuk menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian ini, maka dalam penelitian ini permasalahan dibatasi sebagai berikut :

- a. Siswa yang akan diteliti adalah siswa Kelas XI MAN 2 HST.
- b. Materi pelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Matriks.
- c. Penelitian dilakukan untuk mengetahui langkah-langkah pembuatan modul matematika berbantuan *Matlab* pada materi matriks.
- d. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kualitas modul matematika berbantuan *Matlab* yang dibuat.
- e. Penelitian dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap modul matematika berbantuan *Matlab* yang dibuat.

F. Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran berbantuan *Matlab* untuk pelajaran matematika kelas XI pada pokok bahasan Matriks yaitu Operasi Matriks (Penjumlahan, pengurangan dan perkalian), Determinan dan Invers Matriks ordo 2×2 dan 3×3 .

G. Alasan Memilih Judul

Adapun alasan yang mendasari penulis sehingga tertarik untuk melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipahami peserta didik.
2. Mengingat betapa pentingnya media dalam pembelajaran guna upaya untuk menjaga stamina emosi dan kecerdasan berpikir siswa, juga membantu dalam menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis dan dialogis.
3. Masih jarang Guru melakukan pembelajaran disekolah dengan berbantuan teknologi.
4. Sepengetahuan penulis belum ada yang pernah meneliti masalah ini di lokasi yang sama.

H. Hipotesis

Berdasarkan masalah yang dirumuskan, maka hipotesis dalam penelitian ini, yaitu:

1. Menghasilkan modul matematika berbantuan *Matlab* pada materi matriks.
2. Mengetahui kualitas modul matematika berbantuan *Matlab* yang dibuat.
3. Mengetahui respon siswa terhadap modul matematika berbantuan *Matlab* pada materi matriks kelas XI.

I. Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran dari penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

Bab I, Pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan lingkup pembahasan, produk yang diharapkan, alasan memilih judul, hipotesis dan sistematika penulisan.

Bab II landasan teoritis yang berisi penjelasan tentang belajar matematika, Penelitian dan Pengembangan, Bahan Ajar, Modul, *Matlab*, serta Matriks.

Bab III metode penelitian yang berisi jenis penelitian, prosuder pengembangan, subyek dan obyek penelitian, penilaian produk, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan prosedur penelitian.

Bab IV adalah penyajian data yang berisi diskripsi data hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian

Bab V adalah penutup yang berisi simpulan dan saran.