

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari peserta didik, melalui suatu upaya atau serangkaian aktivitas dalam pembelajaran, sehingga peserta didik dapat mengembangkan pola pikirnya dan dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013)

Menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah). Dalam pembelajaran matematika kegiatan yang dilakukan agar pembelajaran bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.

Rahmawati (2020:200) berpendapat bahwa:

Mata pelajaran matematika adalah salah satu pelajaran yang penting, untuk itu mata pelajaran matematika perlu di berikan kepada semua peserta didik mulai sejak dini karena dengan diberikannya mata pelajaran matematika peserta didik mampu berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, kompetitif, dan pada saatnya diharapkan pelajaran matematika dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari oleh peserta didik. Dimana dalam proses pembelajarannya menekankan pada pemberian gambaran matematika, untuk aplikasi kehidupan sehari-hari. pada penerapan matematika perlu dilakukan metode secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Sehingga dalam memahami pelajaran matematika khususnya pada tingkatan MI tidak ada kesulitan dan peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan dalam menghadapi pelajaran khususnya pelajaran matematika.

Melihat pendapat dari Rahmawati, maka dapat disimpulkan bahwa matematika sebagai salah satu mata pelajaran pada bidang keilmuan yang mempunyai peranan urgen dalam sekolah maupun kehidupan di lingkungan masyarakat. Matematika sendiri memiliki berbagai manfaat dan kegunaan, yakni menjadikan peserta didik mampu berpikir secara logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif, yang diharapkan matematika dapat di implementasikan di dalam lingkungan sekitar. Proses pembelajarannya pun menggunakan metode tertentu, sehingga peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam memahami matematika ataupun merasa bosan belajar matematika.

Berdasarkan pra survey yang telah dilakukan di SMA Muhammadiyah 2 Metro diperoleh hasil bahwa terdapat beberapa kesulitan belajar semasa pandemi Covid-19 yang dihadapi oleh guru maupun peserta didik. Melalui hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika disekolah tersebut didapatkan

hasil bahwa penyebab terjadinya beberapa kesulitan adalah karena tidak terlalu berfungsinya bahan ajar yang digunakan disekolah yakni berupa buku cetak. Kita ketahui bersama bahwa penggunaan buku cetak dalam pembelajaran cukup sulit untuk digunakan saat pembelajaran *daring* karena penggunaan bahasa dari buku tersebut sulit untuk dipahami peserta didik. Begitu pun contoh soal yang tersaji kurang banyak, sehingga peserta didik kurang memahami materi dan latihan soal yang ada. Selain itu, penjelasan materi di dalam buku cetak belum memaparkan secara jelas dan gamblang, hanya bersifat penekanan pada penyampaian materi yang terbatas dengan rumus-rumus dan soal evaluasi serta kurang menekankan pada aspek kontekstual dari materi tersebut.

Salah satu faktor yang berperan penting dalam membantu peserta didik untuk memahami matematika adalah dari bahan ajar yang digunakan. Setelah mengetahui permasalahan yang dialami peserta didik, maka diperlukan pembaharuan bahan ajar yang kreatif, inovatif, menyenangkan serta mampu menghubungkan aspek kontekstual dari materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Dengan adanya hubungan tersebut, maka peserta didik akan lebih mengetahui implementasi matematika dalam dunia nyata.

Menurut Ramdani (2018:4) menyatakan bahwa:

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) membantu siswa menghubungkan materi yang pelajari di kelas dengan apa yang ada dalam kehidupannya sehari-hari. Siswa akan menemukan makna materi yang dipelajari sebagai pengalaman untuk membangun pengetahuan yang ada. Dalam konteks ini siswa perlu mengerti apa makna belajar, manfaatnya, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya. Dengan ini siswa akan menyadari bahwa apa yang mereka pelajari di kelas akan berguna bagi kehidupannya nanti. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa.

Bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran kontekstual adalah bahan ajar yang mampu membantu peserta didik memahami muatan materi yang disajikan. Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang mampu mengakomodasi peserta didik dalam memahami materi pelajaran serta membantu peserta didik untuk memecahkan, memberikan solusi dari permasalahan yang ditemukan dalam kesehariannya. Berdasarkan kriteria tersebut, konsep pada setiap belajar disusun secara benar dan sesuai dengan kompetensi dasar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran adalah modul. "Modul merupakan bagian bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana

dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang spesifik” (Daryanto dalam Nilasari, dkk., 2016).

“Pembelajaran modul berbasis kontekstual menjadikan siswa tidak hanya terpaku pada bacaan saja, melainkan siswa mampu menemukan sendiri masalah-masalah yang mereka hadapi dalam proses belajar serta mampu mengatasi masalah tersebut secara mandiri” (Fadiltullailiyah, 2015:10).

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa modul adalah salah satu bahan ajar yang berisi seperangkat pengalaman belajar yang telah disusun sebelumnya dan dirancang guna memenuhi dan mendorong peserta didik untuk mampu belajar secara mandiri serta mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Supardi, dkk., (2019) didapatkan hasil bahwa modul matematika berbasis kontekstual (*contextual teaching and learning*) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan menjadikan pembelajaran matematika menjadi menarik dan bermakna bagi peserta didik karena mereka dapat mengetahui penerapan logaritma dalam kehidupan sehari-hari. Modul matematika dengan pendekatan kontekstual diharapkan dapat mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan pengetahuan awal yang dimiliki, mengaitkan pembelajaran dengan lingkungan peserta didik, memotivasi peserta didik dengan menyediakan kegiatan atau tugas matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Apalagi di zaman teknologi yang sangat canggih seperti saat ini, pengembangan modul matematika dapat dibuat menjadi lebih kreatif dan inovatif sehingga lebih menarik minat peserta didik untuk belajar matematika.

Jazim, dkk., (2016:105) menyatakan bahwa:

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendukung dalam perkembangan IPTEK pada kemajuan zaman saat ini. Dengan matematika pola pikir seseorang akan menjadi lebih logis dan terstruktur. Sehingga perlu adanya penguatan dalam penanaman konsep matematika yang baik pada siswa yang mempelajari matematika.

Berdasarkan pendapat Jazim, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang menunjang kemajuan ilmu teknologi pada perkembangan zaman era ini. Melalui matematika, cara berpikir manusia berubah cenderung lebih valid dan teratur. Sehingga, perlu pengukuhan dalam pengajaran konsep matematika kepada peserta didik.

“Pengembangan dan penerapan teknologi informasi juga bermanfaat untuk pendidikan antara lain: munculnya media massa, khususnya media elektronik sebagai sumber ilmu dan pusat pendidikan, seperti jaringan Internet, lab. komputer sekolah dan lain-lain” (Jamun, 2018:50). Perkembangan menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan lebih berwarna dalam kelas. Salah satu hal yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran yaitu bahan ajar yang digunakan. Melalui bahan ajar yang tepat, rasa ingin tahu serta pemahaman peserta didik untuk menemukan hal baru meningkat. Selain itu, salah satu kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan yakni dengan penggunaan sistem barcode dalam kegiatan belajar juga sudah mulai diterapkan, contohnya dalam persentase kehadiran peserta didik dan kartu rencana studi.

Penggunaan sistem barcode dengan jenis QR Code pada pembelajaran masih sangat jarang, karena pada umumnya sistem barcode banyak digunakan dalam dunia marketing. Semakin majunya peradaban, barcode mengalami evolusi yang ditandai dengan kemunculan sistem barcode dua dimensi seperti QR Code. Perbedaan keduanya dapat dilihat dari bentuk dan pembacaan kode pada sistem terkait, dimana barcode hanya dapat dibaca dengan satu arah saja sehingga ketika ada bagiannya yang rusak sistem tidak dapat membacanya. Sedangkan QR Code dapat dibaca dari segala arah serta mampu menampung data lebih banyak.

Menurut Sukmawati dan Jamaluddin (2020:197) menyatakan bahwa:

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh dengan menggunakan metode belajar berbasis teknologi Qr code diantaranya : Proses pembelajaran disampaikan dengan cara yang menyenangkan karena dikemas seperti games sehingga siswa bisa belajar sembari bermain, terbukti mampu meningkatkan keaktifan dan jiwa kolaboratif siswa, metode pembelajaran menggunakan media yang sederhana namun mampu menjadi solusi ketika siswa merasa bosan dengan cara penyampaian materi yang terkesan monoton, siswa diajarkan untuk mengenal teknologi berbasis kode batang serta penggunaan aplikasi yang mudah, sehingga kedepannya siswa bisa menemukan inovasi terbaru desain pembelajaran yang berbasis kode batang.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa QR Code adalah bentuk evolusi dari barcode dengan berbagai keunggulan seperti mampu menampung data dalam jumlah yang lebih banyak serta pembuatan kode untuk QR Code sangat mudah. Bila dikombinasikan dengan modul matematika, akan menjadi ketertarikan tersendiri bagi peserta didik karena selain mudah QR Code

sangat jarang digunakan pada proses pembelajaran sehingga akan menjadi sesuatu yang baru bagi peserta didik. Selain itu, QR Code digunakan untuk memberikan arahan pemanfaatan teknologi untuk kemajuan peserta didik agar dapat memanfaatkan *smartphone* untuk hal yang lebih berguna. Hal tersebut juga mendukung dengan sistem belajar daring di tengah pandemi COVID-19 saat ini, sehingga melalui *smartphone* yang dimiliki oleh peserta didik mereka dapat belajar dengan mudah dan nyaman. Penggunaan QR Code dalam pembelajaran dapat dikolaborasikan dengan modul.

Berdasarkan penjabaran latar belakang permasalahan dan penelitian yang mendukung, peneliti berusaha mengembangkan bahan ajar berbasis pendekatan kontekstual yang dipadukan dengan QR Code. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi peserta didik dalam melakukan pembelajaran matematika yang akan peneliti kaji melalui penelitian pengembangan *Research and Development* dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code pada Materi Logaritma Kelas X”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code pada materi logaritma kelas X yang valid dan praktis?

## **C. Tujuan Pengembangan Produk**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code pada materi logaritma kelas X yang valid dan praktis.

## **D. Kegunaan Pengembangan Produk**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang antara lain, sebagai berikut:

## 1. Manfaat Teoritis

- a. Meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
- b. Mengembangkan kemampuan kreativitas guru dalam memberikan bahan ajar yang lebih menarik dan inovatif sehingga lebih mudah dipahami.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Guru

Melalui pengembangan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code dapat dipakai sebagai salah satu sumber belajar yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik serta menambah variasi bahan ajar dalam proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan media yang berbasis teknologi dapat meningkatkan keterampilan guru sebagai inovasi baru dalam kegiatan pembelajaran.

### b. Bagi Peserta Didik

1. Dapat lebih mudah memahami materi yang diberikan oleh guru.
2. Dapat mengembangkan kreatifitas serta keaktifan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
3. Dapat melatih peserta didik untuk memanfaatkan IPTEK secara optimal.
4. Dapat memotivasi semangat belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika.

### c. Bagi Sekolah

Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak sekolah, memperkaya pengetahuan baru bagi sekolah dan mensosialisasikan penggunaan bahan ajar berupa modul berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code dalam pembelajaran matematika peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 2 Metro sehingga dapat meningkatkan mutu sekolah.

### d. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengetahuan baru dalam mengembangkan sebuah modul, serta menjadi motivasi untuk terus berkarya dalam bidang pendidikan.

### **E. Spesifikasi Pengembangan Produk**

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code dalam pembelajaran matematika peserta didik kelas SMA Muhammadiyah 2 Metro. Adapun spesifikasi yang dikembangkan sebagai berikut:

1. Nama produk : Modul Matematika Logaritma Kelas X
2. Software Builder : Microsoft Word, apk QR Code
3. Materi pokok : Definisi logaritma dan sifat-sifat dasar logaritma
4. Sasaran : Peserta didik SMA Muhammadiyah 2 Metro kelas X
5. Sistem Operasi : Android
6. Fitur Produk : Materi, Contoh Soal, Latihan Soal dan Tes

### **F. Urgensi Pengembangan**

Pengembangan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code pada materi logaritma kelas X ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga penyampaian materi dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Adapun kegunaan dari pengembangan produk penelitian sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan guru sebagai bahan ajar yang inovatif dan kreatif dalam penyampaian materi logaritma kelas X.
2. Dapat digunakan oleh peserta didik sebagai alternatif sumber belajar yang menarik dan praktis karena dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Memaksimalkan penggunaan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dalam kegiatan pembelajaran matematika.

### **G. Keterbatasan Pengembangan**

Batasan dari pengembangan produk penelitian ini adalah:

1. Pengembangan modul berbasis kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code proses pembuatannya hanya dibuat menggunakan *microsoft word*.

2. Pengembangan modul berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code hanya memuat materi logaritma pada kelas X.
3. Sekolah yang dijadikan uji coba produk pengembangan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual disertai QR Code hanya di SMA Muhammadiyah 2 Metro.
4. QR Code dalam modul hanya mengintegrasikan matematika dan *smartphone*.
5. Pengembangan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code ini hanya sampai tahap uji coba kelompok kecil.
6. Pengembangan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code ini bukan ditunjukkan untuk menggantikan media pembelajaran lainnya seperti buku, modul atau lembar kerja peserta didik dalam pembelajaran, namun hanya sebagai media pembelajaran alternatif agar memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.