

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan buku kurikulum Prodi Pendidikan Matematika disebutkan bahwa profil lulusan Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Ponorogo adalah sebagai 1) Pendidik Matematika, 2) Pengembang Media Pembelajaran, dan 3) Pengembang bahan ajar. Ketiga profil tersebut menuntut penguasaan materi matematika yang baik. Salah satu materi yang harus dikuasai di Prodi Pendidikan Matematika adalah materi relasi. Materi relasi merupakan bagian dari mata kuliah matematika diskrit. Pada jenjang pendidikan sekolah menengah materi relasi sendiri mulai dikenalkan di kelas VIII untuk kurikulum KTSP, sementara pada kurikulum 2013 materi relasi mulai dikenalkan pada kelas X. Sehingga penting bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika untuk menguasai materi tersebut selain materi-materi yang lainnya.

Namun dalam pelaksanaan perkuliahan banyak ditemukan bermacam-macam kendala. Dari hasil wawancara terhadap dosen pengampu mata kuliah ini disimpulkan bahwa mahasiswa masih sebatas memahami materi konsep dasar dan belum bisa menghubungkan konsep antar materi. Hal ini didukung dengan sikap mahasiswa ketika proses perkuliahan, disaat dosen mengajukan pertanyaan-pertanyaan kritis yang tidak seperti contoh soal, mahasiswa mengalami kesulitan. Perilaku yang seperti ini menunjukkan bahwa mahasiswa belum menguasai materi dengan baik dan hanya terbiasa menjawab soal seperti yang sudah dicontohkan. Hambatan selanjutnya adalah kebanyakan dari mahasiswa yang bersangkutan malas untuk mempelajari materi dari buku acuan yang digunakan karena berbahasa inggris. Hal ini disimpulkan dari hasil wawancara terhadap mahasiswa yang mendapatkan nilai kurang pada quis salah satu materi yang ada dalam mata kuliah ini. Padahal mahasiswa sudah mulai dibiasakan menggunakan buku acuan berbahasa inggris, sehingga sudah seharusnya mereka bisa menyesuaikan dengan buku acuan berbahasa inggris. Hal ini justru menyebabkan mahasiswa hanya memahami apa yang disampaikan oleh dosen pengampu ketika proses perkuliahan. Bahkan mahasiswa menjadi malas untuk memahami dan berlatih mengerjakan soal-soal latihan yang ada pada buku acuan tersebut.

Mata kuliah Matematika Diskrit mempunyai bobot 3 sks. Hal ini menuntut mahasiswa untuk belajar mandiri di luar jam perkuliahan dengan tanpa bimbingan dari dosen. Ditambah lagi dengan kemampuan yang dimiliki mahasiswa sangat bervariasi, sehingga dibutuhkan bahan ajar atau media pembelajaran yang mampu mengarahkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Oleh karena itu perlu dikembangkan sumber belajar yang dapat digunakan untuk belajar mandiri bahkan sebagai bahan pertimbangan selain buku acuan yang digunakan.

Salah satu strategi untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi mahasiswa adalah dengan memberikan masalah sebagai stimulus. Sehingga diperlukan pengembangan sumber belajar salah satunya berbentuk modul matematika, yang didesain dengan memberikan permasalahan-permasalahan yang lebih bersifat kepada pemikiran kritis untuk memahami konsep-konsep dasar dengan baik. Ide ini sesuai dengan konsep pembelajaran metode *probing prompting*. Metode ini lebih menekankan pada keterlibatan

mahasiswa pada suatu masalah dengan maksud agar mahasiswa dapat menyusun pengetahuan mereka sendiri dari hasil pemikiran terhadap penyelesaian masalah yang sudah ditemukan. Hanya saja metode *probing prompting* merupakan metode untuk pembelajaran dikelas bersama guru. Sehingga peneliti menjadikan ide metode *probing prompting* untuk diterapkan dalam pembelajaran mandiri menggunakan modul sebagai sumber belajar. Inilah ide dasar dilakukan pengembangan suatu sumber belajar. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “*Pengembangan Modul Berbasis Probing Prompting untuk Materi Relasi pada Mata Kuliah Matematika Diskrit Prodi Pendidikan Matematika*”. Harapannya dengan modul ini mahasiswa mempunyai sarana yang lebih mudah untuk belajar mandiri sehingga memiliki penguasaan materi dengan baik.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah teruraikan pada subbab 1.1, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan modul matematika yang efektif dengan berbasis *probing prompting* pada materi relasi mata kuliah matematika diskrit untuk mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika.

### **1.3 Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan modul ini adalah menghasilkan modul matematika yang efektif dengan berbasis *probing prompting* untuk mahasiswa Prodi Matematika pada mata kuliah matematika diskrit materi relasi.

### **1.4 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Modul materi Relasi Matematika Diskrit ini didesain sebagai bahan mahasiswa belajar mandiri. Inti dari modul ini berisi:

1. Uraian materi.

Uraian materi disusun secara sistematis, berisi tentang materi-materi atau konsep dasar materi relasi yang terbagi menjadi beberapa subtopik bahasan. Uraian materi ini berfungsi untuk menjelaskan materi dasar dari masing masing subtopik bahasan;

2. Contoh sederhana dari penerapan materi.

Contoh ini memberikan bentuk-bentuk penerapan materi relasi pada himpunan sederhana. Hal ini diharapkan dapat membantu mahasiswa lebih memahami uraian materi yang ada serta memberikan gambaran secara konkrit

3. Masalah pendalaman.

Masalah pendalaman berisi tentang masalah-masalah yang dapat menstimulus mahasiswa untuk berfikir lebih kritis dari apa yang sudah ada pada contoh sederhana, sehingga pemahaman mahasiswa terhadap materi menjadi lebih baik. Pada masalah pendalaman ini jawaban diserahkan sepenuhnya kepada pembaca.

4. Uraian pendamping.

Uraian pendamping berisikan uraian penjelasan ringkas yang digunakan untuk mengarahkan atau memandu jawaban pembaca agar lebih terarah dan terbimbing sesuai materi yang diberikan.

5. Soal evaluasi.

Soal evaluasi berupa soal-soal yang berhubungan dengan materi yang sudah diuraikan sehingga pembaca dapat mengetahui secara mandiri sejauh mana pemahaman terhadap materi modul ini.

Cakupan materi pada modul ini adalah pengertian relasi dan cara penyajiannya, sifat-sifat relasi pada suatu himpunan, Operasi pada relasi, serta ketertutupan dan ekuivalensi relasi.

### 1.5 Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan modul ini sangat penting antara lain untuk:

1. Melengkapi bahan belajar mandiri mahasiswa selaiian buku acuan yang digunakan pada mata kuliah matematika diskrit;
2. Menyediakan bahan belajar sesuai dengan kebutuhan mahasiswa sehingga mahasiswa memiliki penguasaan materi dengan baik.

Hasil pengembangan modul ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam memahami dan mempelajari materi relasi pada mata kuliah matematika diskrit.

### 1.6 Asumsi dan Batasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dalam pengembangan modul pembelajaran ini adalah;

1. Belum tersedianya sumber belajar yang berupa modul yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat belajar secara mandiri.
2. Desain lebih diprioritaskan untuk meningkatkan penguasaan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan pembaca.
3. Subjek coba untuk penelitian mempunyai kemampuan yang sama karena sudah menerima materi relasi dan ditinjau dari nilai quis mahasiswa pada materi sebelumnya.

Batasan dalam pengembangan modul pembelajaran ini adalah;

1. Modul pembelajaran dibatasi pada materi relasi matematika diskrit untuk mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Modul yang dihasilkan berbentuk modul pembelajaran mandiri berupa buku teks atau buku bacaan yang didesain melalui pemberian masalah masalah kritis..
3. Masalah yang digunakan berupa masalah-masalah pendalaman yang berguna untuk menstimulus mahasiswa menemukan pengetahuan tersirat, serta dengan materi pendamping yang mengarahkan jawaban mahasiswa agar sesuai dengan materi.
4. Tahap implementasi pengembangan ini dilakukan sebagai kegiatan uji coba terhadap beberapa mahasiswa dengan lingkup kecil.

### 1.7 Definisi Istilah

Pada bagian ini diuraikan definisi istilah istilah yang digunakan dalam proses pengembangan produk. Berikut adalah definisi istilah dalam penelitian ini.

1. Modul Berbasis *Probing prompting* adalah modul yang dikembangkan dengan menggunakan strategi pembelajaran berupa pemberian masalah sebagai stimulus untuk mendapatkan penguasaan materi dengan baik, kemudian diimbangi dengan uraian pendaming untuk memberikan bimbingan dan arahan terhadap jawaban yang mahasiswa berikan.
2. Relasi adalah salah satu materi yang dibahas atau yang dipelajari dalam mata kuliah matematika diskrit dimana subbabtopik yang dipelajari memuat konsep dari relasi, representasi atau penyajian dari relasi, sifat-sifat relasi, serta ketertutupan dan ekuivalensi relasi.
3. Validitas merupakan tingkat ketepatan, dalam penelitian ini diutamakan ketepatan isi atau materi yang diulas dalam modul serta ketepatan desain dan penyajian modul.
4. Efektivitas adalah tingkat keberhasilan atau tingkat ketercapaian, dalam penelitian ini diutamakan keberhasilan dalam memahami materi yang ada dalam modul serta mendapatkan respon yang baik dari pembaca.

