

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang membuat peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya baik secara rasional, logis, sistematis, bernalar serta kreatif. Hal ini senada dengan pendapat NCTM (Andriani, 2012) yang menyatakan bahwa daya matematika meliputi kemampuan untuk menyelidiki, konjektur dan bernalar secara logika, memecahkan masalah yang tidak rutin, mengkomunikasikan tentang dan melalui matematika, dan mengaitkan ide dalam matematika dengan aktivitas intelektual lain. Cabang ilmu ini menduduki tempat yang penting karena diajarkan di segala jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perpendidikan tinggi. Sering kali matematika disebut sebagai *basic science* karena matematika digunakan sebagai penerapan kajian ilmu-ilmu lain.

Pada dasarnya tujuan mempelajari matematika adalah dapat menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata. Untuk mencapai hal tersebut dibutuhkan kemampuan berpikir matematis sehingga dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan mudah. Dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis, ada beberapa keterampilan-keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didik. *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) (Yuniawatika, 2011:108) menetapkan bahwa terdapat lima keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1)

pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi (*connection*); dan (5) representasi (*representation*). Keterampilan-keterampilan tersebut termasuk pada keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus menjadi perhatian dosen untuk dikembangkan pada mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Dalam membahas lima keterampilan matematika tersebut memiliki cakupan yang sangat luas sehingga dalam penelitian ini hanya memfokuskan pada kemampuan penalaran. Kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran akan tetapi sering kali mengalami kesulitan oleh seorang dosen.

Pembelajaran matematika yang umumnya berlangsung multiarah, namun pola pikir mahasiswa tidak berkembang. Kecenderungan mahasiswa hanya mencontohi materi yang didapat dalam pembelajaran dan dari bahan ajar. Hal ini menyebabkan ide-ide matematika mahasiswa yang seharusnya tersalurkan malah terhambat akibat pola pikir yang tidak berkembang. Sehingga permasalahan yang umumnya timbul mahasiswa sering mengalami kesulitan mengerjakan soal-soal yang berbeda dengan apa yang telah dicontohkan.

Geometri merupakan mata kuliah yang berada di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA (Fakultas Matematika dan IPA) Universitas Negeri Gorontalo. Di dalam perkuliahan jurusan pendidikan matematika, mahasiswa akan mempelajari tiga mata kuliah berkaitan dengan geometri yakni Geometri, Geometri Analitik bidang dan Ruang, Serta Geometri Transformasi.

Geometri transformasi merupakan salah satu mata kuliah wajib di Program Studi Pendidikan Matematika. Geometri transformasi lebih membahas bagaimana suatu titik, garis, maupun bidang mengalami transformasi. Geometri transformasi yang umumnya bersifat abstrak membuat mahasiswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Terbukti hingga saat ini Geometri transformasi masih dianggap sukar oleh mahasiswa untuk dipelajari yang berdampak kesulitan dalam pemahaman sehingga berdampak pada hasil belajar mahasiswa. Sangat wajar jika mahasiswa ingin mendapatkan hasil belajar yang sebaik mungkin. Sementara untuk mencapai hal tersebut, khususnya pada Geometri Transformasi. Mahasiswa memerlukan kemampuan penalaran yang tinggi.

Berdasarkan pengalaman peneliti saat mengambil mata kuliah tersebut. Kebanyakan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan-permasalahan pada soal-soal mata kuliah geometri transformasi dikarenakan Terbatasnya kemampuan bernalar. Tidak hanya itu, observasi yang peneliti lakukan pada beberapa mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2014 ternyata mengalami hal yang sama, yakni kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal geometri transformasi. Mereka terbiasa mengerjakan soal-soal yang berdasarkan contoh dosen dengan cara pengerjaan yang sama. Bahkan, masih ada beberapa dari mereka yang tidak bisa.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti mengkaji masalah dalam judul *“Analisis Hasil Belajar Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Penalaran Geometri Transformasi”*.

1.2 Identifikasi Masalah

Terkait dengan penjelasan pada latar belakang di atas, maka peneliti mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- 1) Proses pembelajaran yang berlangsung multiarah, tetapi mahasiswa masih lamban mempresentasikan objek matematika yang dibelajarkan pada mata kuliah geometri transformasi
- 2) Terbiasa mengerjakan soal-soal sesuai contoh, sehingga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan.
- 3) Mahasiswa kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide geometri dalam menyelesaikan soal matematika.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang hingga identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini yaitu Bagaimana hasil belajar mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal penalaran geometri transformasi ?

1.4 Batasan Masalah

Adapun masalah dalam penelitian ini dibatasi antara lain :

- 1) Hasil belajar yang diteliti adalah skor hasil belajar mahasiswa berdasarkan jawaban terhadap soal geometri transformasi program studi pendidikan matematika tahun pelajaran 2016-2017
- 2) Soal yang dikerjakan adalah soal-soal penalaran

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk memberi gambaran hasil belajar mahasiswa pendidikan matematika dalam menyelesaikan soal-soal penalaran pada geometri transformasi.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Bagi Dosen

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada Dosen mata kuliah geometri transformasi mengenai hasil belajar mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal penalaran geometri transformasi.

2) Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi mahasiswa dalam mempelajari geometri transformasi serta dapat mengembangkan kemampuan matematikanya khususnya kemampuan penalaran sehingga mampu mengerjakan soal-soal yang dianggap rumit menjadi lebih sederhana. Dan juga dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh Dosen berdasarkan cara sendiri, tanpa takut gagal.

3) Bagi Peneliti

Bagi peneliti sebagai calon pendidik, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian mengenai hasil belajar mahasiswa berdasarkan kemampuan penalaran dalam menyelesaikan soal-soal geometri transformasi.