

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan seseorang, karena pendidikan merupakan proses pembinaan dan pengembangan sumber daya manusia yang secara langsung akan berguna untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan manusia, sebab melalui pendidikan manusia dapat mencapai apa dicita-citakan dengan tujuan hidupnya. Dalam keseluruhan proses pendidikan di semua jenjang pendidikan, kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan inti dari proses pendidikan. Salah satu kreativitas atau kecakapan dalam kegiatan belajar mengajar adalah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah suatu proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Salah satu bidang pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah matematika. Matematika merupakan cabang ilmu yang objeknya bersifat abstrak. Sifat abstrak inilah yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Salah satu tujuan belajar matematika bagi peserta didik adalah agar ia mempunyai kemampuan atau ketrampilan dalam memecahkan masalah sebagai sarana baginya untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, dan kreatif. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang. Lebih-lebih bagi seorang mahasiswa calon guru matematika, tentu tidaklah cukup jika ia hanya mempunyai kemampuan tersebut untuk dirinya

sendiri, sebab kelak jika ia telah menjadi guru, ia akan mempunyai tugas yang berat yaitu menjadikan peserta didiknya memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah matematika.

Menurut Santyasa (dalam Utomo, 2012: 148), pemecahan masalah adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi situasi yang tidak seperti biasanya. Dalam memecahkan masalah, setiap individu memerlukan waktu yang berbeda. Dengan belajar pemecahan masalah, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan cara berpikir, kebiasaan, ketekunan dan rasa ingin tahu serta kepercayaan diri dalam situasi yang tidak biasa, yang akan melayani mereka dengan baik di luar kelas matematika.

Akan tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam mempelajari matematika hanya sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh pendidik. Dalam menyelesaikan soal-soal pun hanya sebatas mengikuti contoh-contoh soal yang diberikan. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman peserta didik pada materi yang dibelajarkan sehingga pola pikir peserta didik masih belum terasah. Akibatnya peserta didik mengalami kesulitan belajar, terlebih pada ketidakmampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Ketidakmampuan tersebut terlihat ketika peserta didik tidak mengetahui langkah awal yang harus dilakukan dari masalah atau soal yang diberikan atau di tengah proses penyelesaian peserta didik mengalami kendala akibatnya peserta didik tidak dapat memberikan solusi akhir, bahkan ketika peserta didik diberikan masalah yang lebih kompleks dan membutuhkan tingkat pemahaman yang lebih

tinggi. Di sini peran pendidik sangat diperlukan untuk membiasakan peserta didik menyelesaikan soal-soal yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya.

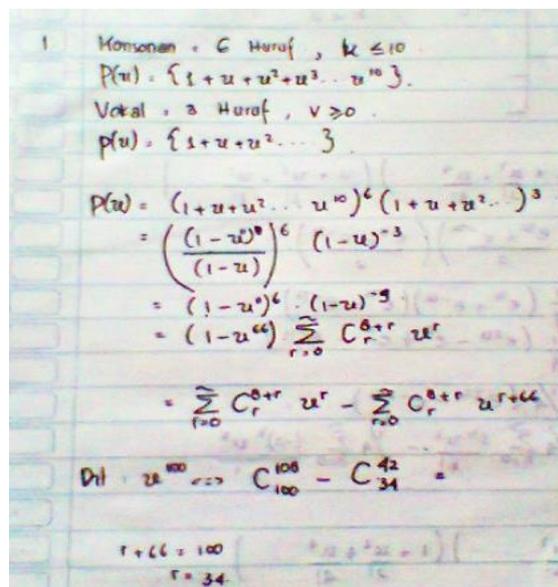
Fakta di atas ditemukan pula pada proses pembelajaran di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Gorontalo. Memperhatikan pentingnya seorang mahasiswa calon guru matematika mempunyai kemampuan pemecahan masalah, maka perkuliahan di program Studi Pendidikan Matematika sudah selayaknya difungsikan sebagai wahana bagi mahasiswa untuk meningkatkan kemampuannya. Namun pada kenyataannya harapan tersebut belum sepenuhnya terwujud mengingat banyaknya masalah matematika dalam perkuliahan yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah karena perkembangannya yang saat ini sangat pesat.

Salah satu cabang matematika yang perkembangannya sangat pesat adalah Matematika Diskrit. Matematika Diskrit merupakan salah satu mata kuliah wajib di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo. Matematika diskrit adalah bagian dari matematika yang mempelajari objek-objek diskrit. Di sini objek-objek diskrit diartikan sebagai objek-objek yang berbeda dan saling lepas. Peneliti lebih mengkhususkan penelitian pada materi Fungsi Pembangkit .

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti di Jurusan Pendidikan Matematika bahwa rata-rata hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah matematika diskrit sebesar 2,41818. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan salah satu dosen pengajar matematika diskrit, mahasiswa belum mampu menyelesaikan soal-soal

yang melibatkan kombinatorik. Terdapat kendala yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal. Fakta di atas ditemukan dalam pekerjaan mahasiswa pada saat proses penjurusan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 15 Desember 2014. Diantaranya seperti yang dapat dilihat pada salah satu hasil pekerjaan mahasiswa di bawah ini:

Soal : Ada berapa cara memilih 100 huruf dari huruf-huruf pembentuk kata KOMBINATORIK sedemikian sehingga setiap konsonan terpilih paling banyak 10 ?



1. Konsonan = 6 Huruf, $k \leq 10$
 $P(u) = \{1 + u + u^2 + u^3 + \dots + u^{10}\}$
 Vokal = 3 Huruf, $v \geq 0$
 $p(u) = \{1 + u + u^2 + \dots\}$

$$P(u) = (1 + u + u^2 + \dots + u^{10})^6 (1 + u + u^2 + \dots)^3$$

$$= \left(\frac{1 - u^{11}}{1 - u} \right)^6 (1 - u)^{-3}$$

$$= (1 - u^{11})^6 \cdot (1 - u)^{-9}$$

$$= (1 - u^{11})^6 \sum_{r=0}^{\infty} C_r^{8+r} u^r$$

$$= \sum_{r=0}^{\infty} C_r^{8+r} u^r - \sum_{r=0}^{\infty} C_r^{8+r} u^{r+66}$$

Dit: $u^{100} \Rightarrow C_{100}^{100} - C_{34}^{42} =$

$$r + 66 = 100$$

$$r = 34$$

Gambar 1.1 Hasil pekerjaan mahasiswa

Hasil pekerjaan mahasiswa tersebut membuktikan bahwa mahasiswa belum mampu merumuskan langkah-langkah pemecahan masalah dengan benar dan sistematis. Mengingat mahasiswa merupakan seorang calon guru matematika yang harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah, dan kemudian akan diterapkan kepada peserta didiknya di sekolah. Dalam jawaban tes di atas nampak mahasiswa belum mampu untuk melakukan pemecahan masalah yang tepat terutama dalam menyelesaikan masalah matematika diskrit yang diberikan dengan

menerapkan strategi tertentu untuk menyelesaikan masalah tersebut. Terlihat mahasiswa tidak dapat melanjutkan hasil pekerjaannya, sehingga kesimpulan dari hasil penyelesaiannya pun tidak ada.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *“Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Mata Kuliah Matematika Diskrit Materi Fungsi Pembangkit”*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, masalah yang teridentifikasi adalah:

1. Kurangnya penguasaan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi Matematika Diskrit khususnya pada materi Fungsi Pembangkit
2. Mahasiswa belum mampu menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematika untuk menyelesaikan soal-soal matematika diskrit.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah pada kemampuan pemecahan masalah pada mata kuliah Matematika Diskrit Materi Fungsi Pembangkit untuk dideskripsikan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: *“Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa dalam Mata Kuliah Matematika Diskrit Materi Fungsi Pembangkit di Jurusan Pendidikan Matematika?”*.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tentang kemampuan pemecahan masalah oleh mahasiswa dalam mata kuliah Matematika Diskrit materi Fungsi Pembangkit.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Dosen

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada dosen mata kuliah khususnya matematika diskrit untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah mahasiswa

2. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi mahasiswa agar dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya melalui pembelajaran pada berbagai mata kuliah.

3. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan tentang pemecahan masalah matematika mahasiswa dan dapat mengaplikasikannya dalam pembelajaran sebagai seorang calon pendidik.