

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Persamaan Diferensial merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMS dengan bobot 3 SKS. Secara garis besar mata kuliah Persamaan Diferensial (PD) berisi tentang pendahuluan / pengantar : definisi, klasifikasi dan solusi; PD Tingkat Satu: PD terpisah, PD homogen, PD non homogen, PD eksak, PD non eksak ; PD Linear Tingkat satu: metode Bernouli, metode Lagrange, PD Bernouli; PD Linear Tingkat Tinggi: homogen koefisien konstan, non homogen koefisien konstan, homogen koefisien variable, non homogen koefisien variable; dan Beberapa Contoh Penerapan Persamaan Diferensial.

Pembelajaran mata kuliah Persamaan Diferensial selama ini seringkali masih bersifat prosedural, yang hanya mengutamakan perhitungan-perhitungan analitis sehingga kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna pada mahasiswa. Akibatnya banyak dijumpai mahasiswa yang hanya pasif pada saat mengikuti perkuliahan Persamaan Diferensial, sekedar duduk mendengarkan penjelasan dan menunggu apa yang disampaikan oleh dosen. Apabila hal ini dibiarkan terus menerus tentu saja kurang memberikan pengalaman belajar mahasiswa yang bermakna sehingga dapat berdampak tidak baik bagi mahasiswa itu sendiri.

Berdasarkan data nilai akhir semester mahasiswa yang mengambil matakuliah Persamaan Diferensial selama 4 tahun terakhir di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS diperoleh sebagai berikut:

Tabel 1. Data Nilai Mahasiswa 4 Semester

Semester	Jumlah Siswa	Prosentasi nilai $\geq B$
Gasal 2008/2009	334	19,5 %
Gasal 2009/2010	346	29,8 %
Gasal 2010/2011	426	33,6 %
Gasal 2011/2012	328	49,4 %

Dari data pada Tabel 1 tampak bahwa mayoritas mahasiswa yang mengambil matakuliah Persamaan Diferensial masih belum mendapatkan nilai yang memuaskan ($\geq B$). Ini merupakan salah satu indikator bahwa kemampuan mahasiswa dalam penalaran dan

menyelesaikan masalah matematis masih lemah, sebab soal-soal yang diberikan merupakan soal-soal yang memerlukan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah yang baik.

Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa/mahasiswa. Hal ini karena dalam pembelajaran kontekstual, siswa/mahasiswa diajak untuk melihat makna dari subjek-subjek akademik yang dipelajari (Johnson, 2002). Selain itu, pembelajaran kontekstual juga mendorong siswa/mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Berpikir kritis dan kreatif itulah yang mampu mendorong tumbuhnya kemampuan penalaran dan pemecahan masalah.

Selain model pembelajaran yang digunakan oleh dosen, *Lesson Study* merupakan alternatif untuk memperbaiki *mindset* dosen dalam proses perkuliahan. Menurut Lewis (2002) ide yang terkandung di dalam *Lesson Study* sebenarnya singkat dan sederhana, yakni jika seorang guru / dosen ingin meningkatkan pembelajaran, salah satu cara yang paling jelas adalah melakukan kolaborasi dengan guru / dosen lain untuk merancang, mengamati dan melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana desain model pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang mampu mengembangkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah pada matakuliah Persamaan Diferensial?
2. Bagaimana implementasi lesson study dalam pengembangan model pembelajaran?
3. Apa dampak implementasi model dengan lesson study terhadap kemampuan professional dan pedagogi dosen?