

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini kesempatan untuk mengembangkan matematika di semua jenjang pendidikan semakin terbuka, seiring dengan semakin tingginya kesadaran akan pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut pada gilirannya dapat memunculkan tuntutan yang tinggi masyarakat pemerhati dan pemakai matematika terhadap sekolah atau institusi pendidikan lainnya agar berusaha meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran matematika yang efektif. Misalnya pembelajaran matematika untuk calon guru, selain untuk pengembangan pengetahuan kematematikaannya, tujuan lain yang cukup penting adalah untuk pengembangan keahlian profesional untuk praktek mengajar yang lebih efektif di masa yang akan datang. Maka mahasiswa pendidikan matematika sebagai calon pendidik dan pengajar matematika yang mempunyai peran menentukan di masa datang dalam pencapaian hasil belajar mahasiswanya, perlu dibekali dengan pengalaman dan pengetahuan yang lebih memadai.

Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta merupakan salah satu Perguruan Tinggi di Indonesia yang memberikan pembelajaran untuk mahasiswa pendidikan matematika. Berdasarkan salah satu misi Jurusan Matematika, yaitu:

Menyelenggarakan kegiatan pendidikan yang efektif, efisien, dalam suasana akademik yang kondusif, bertanggung jawab, akuntabel, dan transparan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi

pada bidang pendidikan matematika, berakhlak mulia dan mampu bersaing secara global.¹

maka lulusan mahasiswa Jurusan Matematika Universitas Negeri Jakarta harus menjadi lulusan yang cakap di bidang pendidikan matematika. Untuk itu selama menjalani masa studi mahasiswa Jurusan Matematika haruslah memiliki kompetensi matematika yang baik.

Mahasiswa adalah peserta didik pada jenjang Pendidikan Tinggi, dimana merupakan salah satu komponen penting dalam penyelenggaraan Pendidikan Tinggi. Mahasiswa dituntut untuk belajar lebih mandiri dan tidak hanya bergantung pada apa yang disajikan oleh pengajar karena mahasiswa dianggap memiliki pola pikir yang lebih baik daripada siswa pada tingkat sekolah. Tis'a mengutip Topatopeng bahwa terdapat perbedaan cara belajar ketika di sekolah dan perkuliahan. Tidak sedikit mahasiswa gagal karena masih menggunakan cara belajar sewaktu masih di SMA karena sistem penilaian di SMA sangat berbeda dengan sistem penilaian di Perguruan Tinggi, terutama setelah diterapkannya SKS (Sistem Kredit Semester).² Selain itu, mahasiswa juga harus dapat mengerjakan tugas-tugas perkuliahan yang membutuhkan pengaturan waktu agar dapat diselesaikan dengan baik. Namun seiring dengan bertambahnya aktivitas tanggung jawab mahasiswa dalam akademik, organisasi, finansial, dan kebutuhan keluarga hal ini menyebabkan mahasiswa sering kekurangan waktu untuk belajar.

Kondisi tersebut disebabkan mahasiswa kurang terampil dalam bagai-

¹ Universitas Negeri Jakarta, *Buku Panduan Akademik Tahun Ajaran 2013/2014*, (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, 2013), h.134.

² Tis'a Muharrani, "Hubungan antara *Self-Efficacy* dengan *Self-Regulated Learning* pada Mahasiswa Fakultas Psikologi Universitas Sumatera Utara", *Skripsi* (Medan: Universitas Sumatera Utara, 2011), h. 2-3.

mana cara belajar yang mencakup tentang pemahaman tentang kemampuan berpikir, proses berpikir, dan motivasi untuk mencapai tujuan belajar. Kemampuan tersebut dalam istilah psikologi kognitif disebut dengan *Self-Regulated Learning* (SRL) atau kemandirian belajar.³ Pintrich mengemukakan bahwa SRL ini sangat cocok untuk mahasiswa, karena mahasiswa memiliki kontrol yang besar atas jadwal waktunya sendiri, dan bagaimana mendekati proses pembelajaran.⁴

Wolters mengungkapkan bahwa SRL merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk mengelola secara efektif proses pembelajarannya dalam berbagai cara sehingga mencapai hasil belajar yang optimal.⁵ Dengan kata lain mahasiswa dapat mengatur dirinya sendiri dalam cara belajarnya. Teori pengaturan diri pertama kali dikemukakan oleh Bandura dalam latar teori belajar sosial tentang tingkah laku. Menurut Bandura yang dikutip oleh Darmiany, menyatakan bahwa mahasiswa memiliki kemampuan untuk mengatur dan mengontrol dirinya dengan mengembangkan langkah-langkah yang meliputi tiga proses, yaitu:⁶

1. Observasi diri (memonitor diri sendiri).
2. Evaluasi diri (menilai diri sendiri).

³ Deasyanti dan Anna Armeini R., "Self-Regulation Learning Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta", (*Jurnal Ilmu Pendidikan –Vol. 16 Tahun VIII*), h. 13.

⁴ Paul R. Pintrich dan Elisabeth V. De Groot, "Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance", *Jurnal*, (*Journal of Educational Psychology*, Vol. 82 (1), APA: 1990), h.33-40.

⁵ Christopher A. Wolters, *Self-Regulated Learning and the 21st Century Competencies*, [ON LINE] Tersedia: http://www.hewlett.org/uploads/Self_Regulated_Learning_21st_Century_Competencies.pdf, 8 April 2014, 01.20 WIB, h.2

⁶ Darmiany dkk , "Pengembangan Model Penerapan Self-Regulated Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa", *Laporan Hasil Penelitian Hibah DP2M* (Mataram: Universitas Mataram, 2007), h. 9.

3. Reaksi diri (mempertahankan motivasi diri sendiri).

Mahasiswa akan melakukan pengamatan terhadap diri sendiri pada proses observasi diri. Kemudian mahasiswa akan mengetahui tentang kemajuan diri atas tujuannya. Proses evaluasi diri mahasiswa akan menilai dirinya sendiri dengan membandingkan kinerja mahasiswa dengan standar atau tujuan. Standar atau tujuan diperoleh dari berbagai sumber, salah satunya norma sosial. Pada proses reaksi diri, mahasiswa akan menentukan sikap dan reaksi mahasiswa atas proses sebelumnya. Reaksi mahasiswa berkaitan dengan proses-proses personal seperti penetapan tujuan, persepsi atas efikasi diri, dan perencanaan metakognitif. Reaksi mahasiswa bisa menjadi tidak menyenangkan atas hasil evaluasi diri. Hal ini dapat mengarahkan seseorang pada penarikan diri atau perasaan tidak berdaya sehingga mahasiswa tidak mau mencoba lagi.⁷

Aspek-aspek dasar mengenai SRL tersebut dapat memengaruhi kompetensi matematis mahasiswa. Mercer mengemukakan beberapa karakteristik seorang mahasiswa yang mempunyai masalah dalam belajar matematika sehingga kemampuan pemahaman matematis dalam memecahkan masalahnya rendah.⁸ Beberapa di antaranya adalah *Metacognitive Thinking Deficits* dan *Math Anxiety*. *Metacognitive Thinking* di sini berhubungan dengan kemampuan mahasiswa mengatur kemampuan kognitifnya. Ini adalah kemampuan esensial untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematis yang dijumpai mahasiswa. Mahasiswa yang tidak memiliki kemampuan metakognitif akan mengalami

⁷ Albert Bandura, "A Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective", (*Asian Journal of Social Psychology* – Vol. 2 Th. 1999), h. 3.

⁸ Mercer, *Understanding Math Learning Problems*, [ON LINE] Tersedia: <http://coe.jmu.edu/Mathvids2/understanding/understanding.html>, 13 April 2014, 09.50 WIB.

kesulitan untuk sukses dalam belajar matematika. *Math Anxiety* diartikan sebagai kecemasan dalam mempelajari matematika. Maksudnya adalah mahasiswa merasa cemas atau tidak nyaman belajar matematika karena baginya matematika adalah pekerjaan yang sangat menyulitkan. Ini disebabkan oleh kurangnya rasa percaya diri mahasiswa. Salah satu solusi untuk mengurangi ketidakpercayaan diri adalah dengan pemberian motivasi oleh seseorang yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan baik bahkan sukses.

Kemampuan pemahaman matematis yang disebutkan di atas adalah salah satu aspek yang perlu dikembangkan dalam mempelajari matematika. Menurut pendapat Sumarmo yang dikutip oleh Kurniawan menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis penting dimiliki mahasiswa untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini.⁹ Mengembangkan kemampuan pemahaman matematis juga mendukung kemampuan-kemampuan matematis lainnya, yaitu komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, representasi matematis, dan *problem solving*.

Skemp, seorang psikolog menulis tentang psikologi yang berkaitan langsung dengan matematika, membedakan kemampuan pemahaman menjadi kemampuan pemahaman relasional dan kemampuan pemahaman instrumental. Skemp yang dikutip oleh Fadjar, berpendapat bahwa kemampuan mahasiswa

⁹ Rudy Kurniawan, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan", *Laporan Akhir Hasil Penelitian Disertasi Doktor* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2010), h. 4.

dalam menyelesaikan sebuah soal matematika dapat dikategorikan sebagai kemampuan pemahaman relasional dan dapat juga dikategorikan sebagai kemampuan pemahaman instrumental dengan alasan sebagai berikut:

1. kemampuan pemahaman relasional dapat dikategorikan kepada mahasiswa yang tidak hanya dapat menentukan hasil namun mahasiswa juga dapat menjelaskan mengapa hasilnya seperti itu.
2. kemampuan pemahaman instrumental dapat dikategorikan kepada mahasiswa yang hanya dapat menentukan hasil namun mahasiswa juga tidak dapat menjelaskan mengapa hasilnya seperti itu.¹⁰

Berdasarkan pendapat tersebut menurut Skemp kemampuan pemahaman instrumental belum dikategorikan sebagai kemampuan pemahaman. Kemampuan pemahaman relasional memiliki tingkat yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman instrumental. Baik kemampuan pemahaman instrumental maupun kemampuan pemahaman relasional perlu ditingkatkan pada pembelajaran matematika.

Mahasiswa yang memiliki kemampuan pemahaman relasional memiliki dasar yang lebih kuat dalam memahami sesuatu. Jika mahasiswa lupa dengan rumus, mahasiswa masih mempunyai peluang menyelesaikan soal dengan cara lainnya. Bisa dengan cara coba-coba, mengerjakan dengan pengetahuan yang mahasiswa miliki, dan lainnya selama pengerjaan soal tersebut masih dalam pembahasan.

Pendekatan pembelajaran SRL menuntut mahasiswa untuk mengelola

¹⁰ Fadjar Shadiq, "Psikologi Pembelajaran Matematika di SMA", *Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika* (Yogyakarta: Depdiknas, 2008), h.10

sendiri proses pembelajarannya. Mahasiswa akan mengembangkan tiga proses tersebut. Pada tahap evaluasi diri, mahasiswa akan membandingkan antara hasil dari kinerja yang telah dilakukan dengan tujuan pembelajaran. Mahasiswa juga akan mengetahui apakah mahasiswa memahami atau tidak materi yang sedang dipelajari. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mencari informasi apakah *Self-Regulated Learning* mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNJ memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah pengaruh matematika terhadap perkembangan pendidikan?
2. Bagaimana Jurusan Matematika FMIPA UNJ memberikan pembelajaran untuk mahasiswa pendidikan matematika?
3. Bagaimana mahasiswa mengatur pembelajarannya secara mandiri?
4. Apakah terdapat pengaruh SRL terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut, agar penelitian ini lebih terarah maka penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh SRL terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNJ program

studi Pendidikan Matematika angkatan 2014 pada mata kuliah Kalkulus Differensial pokok bahasan Turunan Parsial.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh SRL terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa?

E. Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengerahui apakah terdapat pengaruh SRL terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNJ program studi Pendidikan Matematika angkatan 2014 pada mata kuliah Kalkulus Differensial pokok bahasan Turunan Parsial.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, antara lain:

1. Bagi mahasiswa, khususnya Jurusan Matematika FMIPA UNJ program studi Pendidikan Matematika angkatan 2014 dapat menciptakan suasana pembelajaran matematika yang aktif dan meningkatkan pemahaman matematis mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Differensial pokok bahasan Turunan Parsial.

2. Bagi dosen, khususnya dosen Jurusan Matematika FMIPA UNJ dengan dilaksanakan penelitian Kuantitatif ini, dapat mengetahui alternatif model dengan strategi pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk mengefektifkan pembelajaran di kelas maupun di rumah dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa.

G. Batasan Istilah

1. Kemampuan pemahaman matematis yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan-permasalahan yang lebih luas.
2. SRL dalam penelitian ini merupakan suatu proses konstruktif dan aktif di mana mahasiswa menentukan tujuan dalam belajar, dan mencoba untuk memonitor, mengatur, dan mengendalikan kognisi, motivasi, dan perilaku dengan dibimbing dan dibatasi oleh tujuan dan karakteristik kontekstual dalam lingkungan.
3. Materi kemampuan pemahaman matematis pada penelitian ini adalah mata kuliah Kalkulus Differensial pokok bahasan Turunan Parsial.