

**PENERAPAN MODEL SIKLUS BELAJAR (*LEARNING CYCLE*)  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA  
PADA KAPITA SELEKTA MATEMATIKA**

*Tia Purniati, Kartika Yulianti, Ririn Sispiyati*

**ABSTRAK**

Mata kuliah Kapita Selekt Matematika termasuk mata kuliah wajib yang membahas secara lebih mendalam topik-topik terpilih matematika sekolah. Mata kuliah ini memegang peranan yang penting sebab berkaitan langsung dengan pemahaman konsep-konsep matematika siswa di sekolah. Pengetahuan, pemahaman, serta pengalaman siswa tentunya akan sangat kurang jika gurunya sendiri kurang memahami secara penuh konsep-konsep matematika sekolah. Kenyataan yang ada, pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep matematika sekolah dapat dikatakan kurang. Banyak mahasiswa yang tidak bisa memenuhi standarisasi untuk kelulusan mata kuliah tersebut. Pada tahun ajaran 2006/2007 terdapat sekitar 40% mahasiswa yang tidak lulus pada mata kuliah tersebut. Diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada Kapita Selekt Matematika. *Learning Cycle* (LC) merupakan salah satu model pembelajaran yang berlandaskan pada pandangan konstruktif. Model pembelajaran LC terdiri dari tiga fase, yaitu fase eksplorasi, fase pengenalan konsep, dan fase aplikasi konsep. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan subyek penelitian mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika kelas 2007A semester 3 yang terdiri dari 47 orang mahasiswa. Instrumen yang digunakan adalah Lembar Kerja, Tes Formatif, Angket, Lembar Observasi, dan Wawancara. Pemahaman konsep mahasiswa dilihat dari hasil pengerjaan soal-soal pada Tes Formatif. Respon mahasiswa dilihat dari hasil angket dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Learning Cycle* dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada Kapita Selekt Matematika. Berdasarkan hasil angket dan wawancara, mahasiswa memberikan sikap positif terhadap penerapan model pembelajaran ini.

**Kata Kunci:** Siklus Belajar, Kapita Selekt Matematika

## LATAR BELAKANG MASALAH

Matematika merupakan tumpuan peradaban manusia. Dalam dunia modern saat ini kiranya tidak ada orang yang tidak memerlukan bantuan matematika dalam kehidupannya sehari-hari. Matematika merupakan faktor pendukung dalam laju perkembangan dan persaingan di berbagai bidang, mulai dari bidang ekonomi, teknologi, persenjataan, usaha, sampai eksplorasi ruang angkasa. Mengingat begitu pentingnya matematika sebagai bekal dalam kehidupan sehari-hari, pelajaran matematika diberikan mulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat sekolah lanjutan bahkan sampai tingkat perguruan tinggi.

Mata kuliah Kapita Selekta Matematika termasuk jenis mata kuliah wajib yang diberikan pada semester 3. Mata kuliah ini membahas secara lebih mendalam topik-topik terpilih matematika sekolah lanjutan dan menengah yang esensial dan sering terjadi kesalahan pengertian (miskonsepsi) atau merupakan topik yang dianggap sulit bagi siswa maupun guru matematika. Konsep-konsep tersebut dibahas lebih dalam dan lebih rinci sebagai bekal mereka untuk terjun di lapangan nanti sebagai guru.

Mata kuliah ini memegang peranan yang penting sebab berkaitan langsung dengan pemahaman konsep-konsep matematika siswa di sekolah. Idealnya mahasiswa sebagai calon guru memahami secara penuh konsep-konsep matematika sekolah. Pengetahuan, pemahaman, serta pengalaman siswa tentunya akan sangat kurang jika gurunya sendiri kurang memahami konsep dari materi yang dia sajikan.

Kenyataan yang ada, pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep matematika sekolah dapat dikatakan kurang. Banyak mahasiswa yang tidak bisa memenuhi standarisasi untuk kelulusan mata kuliah tersebut. Pada tahun ajaran 2006/2007 terdapat sekitar 40% mahasiswa yang tidak lulus pada mata kuliah Kapita Selekta Matematika.

Berdasarkan analisis hasil ujian, kesalahan yang pada umumnya dilakukan oleh mahasiswa adalah ketidaksesuaian penggunaan aturan-aturan untuk menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa, diperoleh keterangan bahwa mereka cukup mengerti penjelasan konsep dan contoh soal yang diberikan oleh dosen ketika perkuliahan, namun ketika diberikan soal tipe lain mereka mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa mereka belum mencapai pemahaman konsep tingkat formal. Dahar (1989:108) mengungkapkan bahwa untuk pencapaian konsep pada tingkat formal, siswa harus dapat menentukan atribut-atribut yang membatasi konsep.

Menurut dugaan peneliti, yang menyebabkan mereka kurang memahami konsep adalah selain karena obyek matematika yang abstrak dan saling berkaitan, juga karena faktor kekurangoptimalan pemberdayaan mahasiswa untuk belajar

dalam kegiatan perkuliahan. Mahasiswa sudah 'terbudaya' menerima transfer pengetahuan dari dosen, mengerjakan tugas (jika ada) kemudian mengkaji soal-soal ketika ujian sudah dekat. Dengan kata lain, pola pikir dan gaya belajar mahasiswa, baik di dalam ataupun di luar perkuliahan, belum melibatkan kegiatan mental yang tinggi.

Diperlukan suatu upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang melibatkan mahasiswa untuk memperoleh pengetahuan. Dalam pengembangan model pembelajaran yang memfasilitasi mahasiswa untuk lebih aktif diperlukan strategi belajar-mengajar yang tepat. Menurut Ruseffendi (1991:4) dengan penggunaan teknik dan metode belajar yang tepat kemungkinan pembelajar akan lebih aktif belajar karena bisa lebih sesuai dengan gaya belajar si pembelajar tersebut, sehingga akan meningkatkan pemahaman pada akhirnya pembelajaran akan berjalan dengan efektif dan efisien.

Piaget (Dahar, 1989:192) berpendapat bahwa dalam mengajar seharusnya diperhatikan pengetahuan yang telah diperoleh pembelajar sebelumnya. Dengan demikian mengajar dianggap bukan sebagai proses di mana materi-materi ditransfer kepada pembelajar, melainkan sebagai proses untuk membangun gagasan-gagasan si pembelajar dan menghubungkannya dengan yang telah dia ketahui.

Siklus belajar (*Learning Cycle, LC*) adalah salah satu model pembelajaran yang memperhatikan kemampuan awal si pembelajar. Pada awal pembelajaran ini, dosen memberi pertanyaan-pertanyaan yang bersifat menggali pengetahuan awal pembelajar, menyajikan suatu fenomena, atau mengkaji suatu fakta yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas. Hal ini disebut fase eksplorasi. Fase ini menyediakan kesempatan bagi para mahasiswa untuk menyuarakan gagasan-gagasan mereka yang bertentangan dan dapat menimbulkan perdebatan dan suatu analisis mengenai mengapa mereka mempunyai gagasan demikian.

Selanjutnya fase pengenalan konsep, pada fase ini dosen memberikan konsep atau pemahaman baru yang ada hubungannya dengan fenomena yang diselidiki, dan didiskusikan dalam konteks apa yang telah diamati selama fase eksplorasi. Bagian akhir dari pembelajaran ini adalah fase aplikasi. Dosen memberikan kesempatan secara luas kepada mahasiswa untuk menguji dan menerapkan pemahaman yang telah diberikan sebelumnya terhadap situasi yang berbeda.

Dengan berpegang pada ketiga fase dalam model LC seperti yang diuraikan di atas, dosen mengajar dengan cara yang mengizinkan mahasiswa untuk mengemukakan konsep-konsep atau gagasan-gagasan mereka yang sudah mereka miliki dan menguji gagasan-gagasan ini dalam iklim di mana gagasan-gagasan timbul secara terbuka, didiskusikan, dan diuji. Melalui aktifitas-aktifitas seperti itu, diharapkan kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep akan meningkat.

## **RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah pembelajaran dengan model Siklus Belajar (*Learning Cycle*) dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada Kapita Selekt Matematika?
- b. Bagaimana respon mahasiswa terhadap perkuliahan Kapita Selekt Matematika dengan model Siklus Belajar (*Learning Cycle*)?

Pokok Bahasan Kapita Selekt Matematika yang akan dijadikan bahan penelitian adalah pokok bahasan Dimensi Tiga. Hal ini berdasarkan observasi awal yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep pada pokok bahasan tersebut masih kurang dikuasai oleh mahasiswa.

## **TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada Kapita Selekt Matematika dengan model Siklus Belajar (*Learning Cycle*).
- b. Memperoleh gambaran tentang respon mahasiswa terhadap perkuliahan Kapita Selekt Matematika dengan model Siklus Belajar (*Learning Cycle*).

## **MANFAAT PENELITIAN**

Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh manfaat sebagai berikut:

- a. Memberikan sumbangan pikiran untuk peningkatan kualitas dan pengembangan perkuliahan matematika.
- b. Memberi gambaran tentang perkuliahan Kapita Selekt Matematika melalui model Siklus Belajar (*Learning Cycle*).
- c. Menambah pengetahuan tentang alternatif perkuliahan matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa.
- d. Meningkatkan profesionalisme dosen dalam kegiatan perkuliahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, R.W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Ernawati. (2003). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMU Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. (Skripsi). Bandung: UPI.
- Lorsbach. (2002). *The Learning Cycle as a Tool for Planning Science Instruction*. Tersedia: [www.coe.ilstu.edu/scienceed/lorsbach/257lrcy.htm](http://www.coe.ilstu.edu/scienceed/lorsbach/257lrcy.htm). [12 Maret 2004].
- Karlimah. (1999). *Pembelajaran Konsep Benda Melalui Model Siklus Belajar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Konservasi Kuantitas dan berat Siswa Kelas III SD (IPA-SD)*. Tesis PPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Purwanto, M. N. (2006). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Renner & Abraham. (1988). "The Necessity of Each Phase of the Learning Cycle in Teaching High School Physics". *Journal of the Research in Science Teaching*. 25 (1), 39-57.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Salamah, Annisa. (2003). *Implementasi Pendekatan Open-Ended pada Pembelajaran Program Linier untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Mengkoneksikan Matematika*. Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Salandanan, G. (2000). *Teaching Approaches Strategies*. Quezon City: Katha Publishing Co, Inc.
- Sudikin, Basrowi & Suranto. (2002). *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Surabaya: Penerbit Insan Cendikia.
- Suherman, E & Kusumah, Y. (1990). *Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah 157.
- Wiratmo, J. (2000). *Analisis Eksplanasi Guru pada Penerapan Siklus Belajar dalam Pembelajaran Zat Aditif Makanan dengan Metode Praktikum*. Tesis PPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Tinker. (1998). *The Learning Cycle*. Tersedia: <http://destinymbhs.edu/mvhsproj/learningcycle/lc.html>. [12 Maret 2004].