

## PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN KALKULUS LANJUT DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME MELALUI PEMBERIAN *GUIDED PROBLEMS*

Oleh: Sugiman, Endang Listyani, dan Mathilda Susanti  
Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji tentang pembelajaran Kalkulus Lanjut dengan pendekatan konstruktivisme melalui pemberian *guided problem*. Penelitian ini dilakukan dengan metode *action research* yang tindakannya dilakukan pada mahasiswa yang mengambil mata kuliah Kalkulus Lanjut pada semester gasal tahun ajaran 2001/2002. Tindakan dilakukan dengan dua siklus. Setiap akhir siklus dilakukan evaluasi dan refleksi.

Hasil evaluasi pada akhir siklus I menunjukkan bahwa mahasiswa tidak menyukai pemberian tugas-tugas diskusi untuk membahas suatu teorema / konsep-konsep dalam kalkulus lanjut. *Guided problem* yang diberikan berupa rangkaian konsep yang disusun untuk mempermudah pemahaman konsep-konsep kalkulus lanjut. Dalam menyelesaikan masalah mahasiswa banyak mengalami kendala, terutama dalam hal ketersediaan buku referensi dan keefektifitasan diskusi kelompok yang mereka jalankan.

Dalam siklus II *guided problem* diberikan dalam pengerjaan soal-soal latihan yang diselesaikan dalam kelompoknya. Dalam pelaksanaannya diskusi kelompok dapat dikatakan tidak berjalan, hambatan keterlaksanaan diskusi sebagai akibat dari koordinasi kelompok yang lemah. Respon mahasiswa terhadap pemberian petunjuk sangat positif sebab sangat membantu menyelesaikan masalah.

Kata Kunci: Kalkulus lanjut, konstruktivisme, *guided problem*.

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Indikator keberhasilan pendidikan yang mudah untuk diamati meliputi : indeks prestasi, lama studi, dan lama tunggu lulusan dalam mendapatkan pekerjaan (Sugeng Mardiyono, 2000). Berdasar dua indikator pertama tampak bahwa pembelajaran Kalkulus Lanjut masih kurang berhasil. Hal ini dapat terlihat dari nilai Kalkulus Lanjut (2 sks) yang diperoleh mahasiswa pada semester ganjil tahun akademik 2000/2001 yang mencapai IP rata-rata 2,55. Padahal materi dalam Kalkulus Lanjut belum banyak membutuhkan logika sebagaimana halnya dalam analisis ataupun aljabar.

Materi dalam Kalkulus Lanjut meliputi tiga topik besar yakni barisan dan deret, turunan fungsi dua peubah atau lebih, dan integral ganda. Kendala utama mahasiswa dalam belajar Kalkulus Lanjut adalah dalam membuat sketsa permukaan di  $R^3$ , disamping sebagian mahasiswa masih sulit dalam memahami turunan dan integral dari fungsi satu peubah.

Djohar (1999) menyebutkan bahwa pembelajaran dengan cara genetik yang bersifat *delivery system* kurang menekankan peranan mahasiswa sebagai subyek belajar. Dengan mengacu pada pendapat Djohar tersebut berarti perkuliahan Kalkulus Lanjut yang selama ini dilakukan menggunakan cara genetik yakni yang bersifat *delivery system*. Metode seperti ini bersifat mekanistik dan strukturalis (Zulkardi, 2000). Menurut Sugiman (2000), pengajar