

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DALAM UPAYA MENINGKATKAN PERAN AKTIF MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA PADA MATA KULIAH KALKULUS DIFERENSIAL

Siti Nur Rohmah

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP UAD, Yogyakarta

[siti.rohmah@pmat.uad.ac.id](mailto:siti.rohmah@pmat.uad.ac.id)

## Abstrak

*This research aims to improve the students' active engagement in differential calculus learning using a cooperative learning model type Student Teams Achievement Division (STAD). The subject of this research was students of mathematics education department of Universitas Ahmad Dahlan who enrolled in the second semester of 2016/2017 academic year. It was classroom action research conducted in two cycles. Each cycle consisted of : planning, action, observation, and reflection activities. The results suggested that there is an improvement of the students' active engagement, as it was shown by the positive result given by the students towards the interview. The score of active engagement also improved from 54.99% at the first cycle to 71.03% at the second cycle.*

*Keywords : Active engagement, Differential calculus, STAD.*

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat berperan dalam menerapkan ilmu-ilmu lain, sehingga dalam masyarakat modern matematika semakin dibutuhkan dan menjadi pengetahuan yang utama. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dicapai saat ini tidak lepas dari kemajuan matematika sebagai alat bantu yang sangat penting untuk dipelajari dalam pengembangan ilmu lainnya.

Matematika memiliki beberapa cabang ilmu salah satunya analisis. Kalkulus diferensial merupakan salah satu bagian dari analisis. Kalkulus diferensial diajarkan di program studi Pendidikan Matematika dengan bobot 3 sks. Mata kuliah sebagai mata kuliah prasyarat kalkulus integral.

Selama peneliti mengajar kalkulus diferensial, berdasar pengamatan dapat ditarik suatu kesimpulan yang terkait dengan materi bahwa : (1). Sebagian mahasiswa lemah dalam pemahaman konsep (2) Sebagian mahasiswa kurang bisa menerapkan rumus (3) Mahasiswa kurang menentukan nilai turunan suatu fungsi dan (4). Mahasiswa sebagian tidak bisa mengaplikasikan konsep turunan untuk menyelesaikan masalah kontekstual. Sedangkan yang terkait dengan pembelajaran ditarik kesimpulan bahwa : (1). Sebagian mahasiswa bersifat pasif selama proses belajar mengajar (2). Mahasiswa bersifat menunggu penjelasan dosen dan (3). Mahasiswa tidak mau mengembangkan konsep yang diterima tetapi lebih senang belajar pada soal-soal latihan.

Berdasarkan hasil wawancara di kelas, bahwa mata kuliah kalkulus diferensial dianggap sulit oleh sebagian besar mahasiswa. Mahasiswa merasa kesulitan saat dihadapkan dengan soal-soal turunan yang diberikan oleh dosen. Hal ini membuat dosen harus memilih metode yang tepat untuk menjelaskan

materi perkuliahan kepada mahasiswa. Metode ceramah dan tanya jawab mendominasi saat perkuliahan kalkulus diferensial di kelas.

Dari kesimpulan-kesimpulan sementara yang peneliti ambil dari mahasiswa program studi pendidikan matematika ini menjadikan peneliti perlu untuk meneliti lebih jauh dengan cara mengaktifkan peran aktif mahasiswa selama pembelajaran dan menerapkan suatu metode pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Pembelajaran tipe STAD dipilih dengan alasan bahwa : (1). Pembelajaran ini menggunakan metode belajar kelompok sehingga diharapkan ada suatu kerjasama antar mahasiswa dan (2) Metode pembelajaran ini ada tugas kelompok dan kelompok mendiskusikan jawaban yang benar serta memastikan bahwa setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya, dari pengalaman peneliti selama mengajar ada beberapa mahasiswa yang memerlukan tambahan penjelasan dari teman sebaya atau yang sering dikenal dengan tutor sebaya (3). Dalam metode pembelajaran tipe STAD ada penghargaan bagi kelompok yang mendapatkan peningkatan nilai tertinggi. Dari pengalaman peneliti selama kegiatan *lesson study*, dengan pemberian penghargaan menjadikan mahasiswa lebih senang dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas peneliti perlu melaksanakan suatu penelitian tindakan tentang metode pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada mahasiswa program studi pendidikan matematika UAD semester II Kelas A tahun ajaran 2016/2017, khususnya pada pembelajaran kalkulus diferensial.

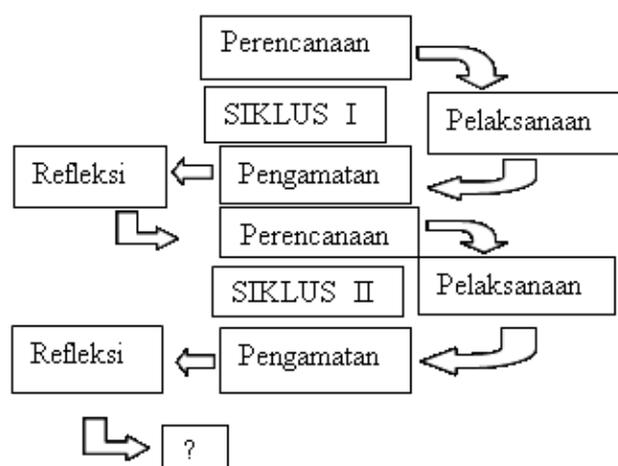
Pembelajaran kooperatif atau cooperative learning mengacu pada model pengajaran dimana peserta didik bekerja bersama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar (Nur, 2000:25). Model pembelajaran kooperatif beranjak dari dasar pemikiran “*getting better together*”, yang menekankan pada pemberian kesempatan belajar yang lebih luas dan suasana yang mendukung bagi mahasiswa untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan, sikap, nilai serta keterampilan-keterampilan sosial yang bermanfaat bagi kehidupannya di masyarakat.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) ini dikembangkan oleh Slavin R.E. (2008:12) yang bertujuan untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Jika para siswa ingin agar timnya mendapatkan penghargaan tim, mereka harus membantu teman satu timnya untuk mempelajari materinya dalam sesi belajar tim.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan peran aktif mahasiswa pada pembelajaran kalkulus diferensial mahasiswa program studi pendidikan matematika UAD semester II TA 2016/2017.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian tindakan kelas (PTK).



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas  
(Suharsimi Arikunto; 2007:16)

Penelitian ini dilaksanakan di program studi pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan (FKIP), Universitas Ahmad Dahlan. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester II tahun akademik 2016/2017 kelas A yang berjumlah 60 mahasiswa.

Penerapan model pembelajaran cooperative learning tipe STAD. Dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ada beberapa tahapan:

Tahap perencanaan ini merupakan tahap persiapan yang dilakukan oleh peneliti untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas, yaitu:

- 1) Membuat Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Rencana Pembelajaran Mingguan (RPM) dan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) tentang materi yang akan diajarkan sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi terkait dengan proses pembelajaran yang akan dilakukan.
- 3) Membuat instrumen penelitian yang berupa alat evaluasi/tes diagnostik/ tes akhir siklus.

Tindakan yang dilakukan pada tahap ini merupakan dari perencanaan yang telah dibuat yaitu berupa suatu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang bertujuan untuk memperbaiki atau menyempurnakan model pembelajaran sebelumnya.

Secara garis besar tindakan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- 1) Dosen memberikan pengantar, pengarahan, dan motivasi kepada mahasiswa pada materi integral tertentu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- 2) Mahasiswa dibagi dalam kelompok secara heterogen terkait kemampuan akademik, jenis kelamin, suku.
- 3) Dosen memberikan LKM dan tiap-tiap kelompok diminta untuk mengerjakannya.
- 4) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan bahwa setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya.

- 5) Dosen meminta perwakilan kelompok untuk presentasi. Dan kelompok lain menanggapi.
- 6) Dosen memberikan kuis secara individu.
- 7) Dosen memberikan penghargaan bagi kelompok yang mendapatkan peningkatan nilai tertinggi.
- 8) Dosen bersama-sama mahasiswa menarik kesimpulan.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut ini disajikan rangkuman hasil observasi peran aktif mahasiswa:

Tabel 1. Hasil analisis peran aktif mahasiswa

No	Aspek yang diamati	Persentase	
		Siklus I (%)	Siklus II (%)
1	Antusias mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran	78.29%	91.39%
2	Interaksi mahasiswa dengan dosen	38.93%	60.51%
3	Interaksi antar mahasiswa	53.93%	64.0%
4	Kerjasama Kelompok	66.52%	75.74%
5	Aktivitas mahasiswa dalam kelompok	43.83%	63.56%
6	Mahasiswa dalam menyimpulkan hasil pembahasan	48.41%	71.0%
Rata-rata		54.99%	71.03%

Pada tabel tersebut terdapat enam aspek peran aktif mahasiswa dari siklus I ke siklus II yang pada setiap aspeknya mengalami peningkatan. Pada siklus I peran aktif mahasiswa sebesar 54,99% dalam kategori cukup, tetapi setelah dilakukan perbaikan-perbaikan selama pembelajaran pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 71.03% termasuk kategori baik.

Mahasiswa juga memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran kooperatif dengan tipe STAD. Peningkatan hasil observasi juga mengakibatkan meningkatnya hasil tes pemahaman mahasiswa terhadap materi turunan. Dari hasil tes tiap akhir siklus mengalami peningkatan untuk jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai diatas 60 pada siklus pertama sebanyak 53,33 % dan pada siklus kedua naik menjadi 63,33% .

### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan peran aktif dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus diferensial dengan materi turunan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

- 1) Hal ini ditunjukkan dari hasil lembar observasi aktivitas belajar siswa yang mengalami peningkatan setiap siklusnya, yaitu siklus I persentase peran aktif mahasiswa sebesar 54,99% dalam kategori cukup. Pada siklus II persentase peran aktif mahasiswa meningkat yaitu sebesar 71,03% dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II
- 2) Adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus integral. Untuk yang memperoleh nilai lebih dari 60, pada siklus pertama sebanyak 53,33% dan 63,33% pada siklus kedua.

**5. DAFTAR PUSTAKA**

Anita Lie. (2008). *Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo Remaja Rosdakarya.

Direktorat Pembinaan SMA. (2010). *Petunjuk Teknis Penyusunan Perangkat Penelitian Aktif di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta : Dirjen Mandikdasmen Kemendiknas,

Slavin, Robert E. (2008). *Cooperative Learning, Teori, Rist, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media

Suharsimi Arikunto, (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Balai Pustaka