

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
PADA POKOK BAHASAN KETERBAGIAN BILANGAN BULAT UNTUK
MENINGKATKAN AKTIVITAS MAHASISWA SEMESTER VI TAHUN
AJARAN 2014-2015 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS JEMBER**

Lioni Anka Monalisa³⁷, Dinawati Trapsilasiwi³⁸

Abstrak. Studying in groups is a very effective learning model to increase student activity, as well as to improve student learning outcomes. One model of learning in groups is a cooperative learning of jigsaw type. The purpose of this study was to determine whether the application of jigsaw cooperative learning model can improve student activity and learning outcomes? This research used classroom action research and qualitative approaches. This data was obtained from observation, tests and interviews. The results shows that the application of jigsaw cooperative learning model can improve student activity of 38% in the first cycle to 60% in the second cycle, while the learning outcomes also increases from 67% in the first cycle to 80% in the second cycle. Thus, it can be concluded that the jigsaw cooperative learning model can improve the activity and students learning outcomes.

Kata Kunci: cooperative learning of jigsaw type, student activities and learning outcomes

PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, yang tergantung pada kualitas pendidikan. Pendidikan diselenggarakan secara teratur, sistematis, dan mengikuti aturan-aturan yang jelas guna mencapai tujuan pendidikan nasional. Pendidikan sendiri terdiri dari pendidikan formal dan pendidikan non formal. Pendidikan formal dimulai dari pendidikan dasar, menengah, dan tinggi. Untuk pendidikan non formal dimulai dari kelompok bermain, lembaga pelatihan, lembaga kursus dll. Oleh karena itu, pembentukan karakter mahasiswa dipengaruhi oleh berbagai lingkungan. Program pendidikan yang dilaksanakan secara tepat akan menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kualitas tinggi dan berkarakter. Karakter sumber daya manusia yang dihasilkan yaitu sumber daya manusia yang mempunyai kepekaan, kemandirian, tanggung jawab terhadap risiko dalam mengambil keputusan, mengembangkan segenap aspek potensi diri melalui proses belajar terus menerus dan menjadi diri sendiri.

³⁷ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³⁸ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

Matematika merupakan sumber dari ilmu lainnya. Hal ini berarti bahwa matematika tidak bergantung pada ilmu lain, seperti ekonomi, fisika, kimia dan lain sebagainya. Seorang siswa bisa saja belajar matematika sendiri, namun belajar matematika dengan belajar kelompok akan menghasilkan ilmu yang berdaya guna tinggi. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif adalah model pembelajaran kooperatif (*Cooperatif Learning*). Model pembelajaran kooperatif sangat cocok diterapkan pada pembelajaran matematika, karena dalam mempelajari matematika tidak cukup hanya melihat dan mengetahui konsep-konsep matematika. Tetapi juga dibutuhkan suatu pemahaman serta kemampuan menyelesaikan persoalan matematika dengan baik dan benar. Menurut Solihatin dan Raharjo (2008) melalui model pembelajaran kooperatif ini siswa dapat berdiskusi dengan mengemukakan pemikirannya, saling bertukar pengetahuan, pemahaman dan kemampuan serta saling mengoreksi antar teman dalam kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mempelajari pokok bahasan tersebut melalui diskusi. Diskusi terbagi menjadi dua, yang pertama adalah diskusi dengan kelompok ahli untuk memecahkan masalah yang ada, kemudian yang kedua adalah diskusi kelompok asal untuk mempertanggungjawabkan hasil diskusi kelompok ahli.

Berdasarkan pengalaman saat mengajar mata kuliah teori bilangan tentang sifat dan notasi penjumlahan dan perkalian, yang menggunakan metode ceramah dan diskusi informasi dalam pembelajaran, metode tersebut berdampak pada mahasiswa cenderung kurang termotivasi dan kurang aktif dalam belajar. Hal ini ditunjukkan dengan persentase rata-rata mahasiswa yang melakukan karakter disiplin mencapai 50%, karakter kerja keras mencapai 45%, karakter rasa ingin tahu mencapai 30% dan karakter tanggung jawab mencapai 40%. Adapun hasil belajar yaitu nilai quis pada materi sifat dan notasi penjumlahan dan perkalian, ketuntasan klasikal dengan persentase 40% dan belum memenuhi kriteria ketuntasan klasikal 75% dengan nilai ≥ 70 .

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada pokok bahasan keterbagian bilangan bulat untuk meningkatkan aktivitas mahasiswa semester VI tahun ajaran 2014-2015 program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan dari PTK ini adalah untuk memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas. Tempat penelitian adalah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Waktu penelitian adalah semester genap tahun ajaran 2014/2015. Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas kolaboratif, yaitu penelitian yang dilakukan oleh peneliti secara kolaboratif dengan dosen lain. Hal ini dapat dilakukan karena dalam perkuliahan ini pembelajaran dilakukan oleh dua dosen bersama-sama. Penelitian tindakan kelas yang dilakukan menggunakan desain penelitian tindakan model Kemmis dan McTaggart yaitu: 1) identifikasi masalah, 2) perencanaan, 3) pelaksanaan, 4) observasi, dan (5) refleksi. Cara pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan 1) tes, 2) observasi aktivitas mahasiswa dan dosen, 3) wawancara, dan 4) catatan lapangan. Teknik analisis data dengan mengolah data yang telah diperoleh. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis data aktifitas mahasiswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Aktifitas mahasiswa dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_{am} = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_{am} = Persentase aktivitas mahasiswa

A = jumlah skor yang diperoleh mahasiswa

N = jumlah skor maksimal

Dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Keaktifan Mahasiswa

Persentase keaktifan	Kriteria keaktifan
$75\% \leq P_{am} < 100\%$	Sangat aktif
$50\% \leq P_{am} < 75\%$	Aktif
$25\% \leq P_{am} < 50\%$	Kurang aktif
$P_{am} < 25\%$	Tidak aktif

2. Nilai tes akhir mahasiswa. Untuk mencari persentase ketuntasan belajar mahasiswa digunakan rumus:

$$P = \frac{n}{M} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = persentase ketuntasan belajar mahasiswa

n = jumlah mahasiswa yang tuntas belajar (mahasiswa dikatakan tuntas jika skor ≥ 70)

M = jumlah seluruh mahasiswa

3. Kriteria Ketuntasan Penelitian Tindak Kelas (PTK)

Adapun kriteria ketuntasan penelitian tindak kelas adalah sebagai berikut:

- a. aktivitas mahasiswa memiliki kriteria minimal “Aktif”; dan
- b. hasil belajar memenuhi standar minimal klasikal yaitu $\geq 75\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian tindakan kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw diterapkan untuk pokok bahasan keterbagian bilangan bulat. Pokok bahasan ini bukan materi yang sulit, tetapi mahasiswa belum terbiasa menggunakan notasi serta simbol-simbol yang terdapat pada pokok bahasan keterbagian bilangan bulat. Sebagai contoh, pembuktian dari Teorema 2.10: Algoritma Pembagian, yaitu jika $p, q \in \mathbb{Z}$ dan $p > 0$, maka ada bilangan-bilangan $r, s \in \mathbb{Z}$ yang masing-masing tunggal sehingga $q = rp + s$ dengan $0 \leq s < p$. Jika p tidak membagi q , maka s memenuhi ketidaksamaan $0 < s < p$. Teorema tersebut harus dibuktikan. Dalam hal ini kesulitan mahasiswa selain harus membiasakan diri dengan notasi yang digunakan, juga harus mampu menuliskan langkah-langkah pembuktian yang relevan.

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mempelajari pokok bahasan tersebut melalui diskusi. Diskusi terbagi

menjadi dua, yang pertama adalah diskusi dengan kelompok ahli untuk memecahkan masalah yang ada. Diskusi kedua adalah diskusi dengan kelompok asal yang dilakukan oleh masing-masing ahli untuk mempertanggungjawabkan hasil diskusi yang diperoleh pada kelompok ahli.

Pembagian kelompok asal dilakukan berdasarkan jenis kelamin dan kemampuan akademik matematika mahasiswa agar mahasiswa mampu berkomunikasi dengan baik dan berkompetisi dengan sehat antar anggota kelompok dan antar kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat Mitts (2008:91), laki-laki dan perempuan lebih menyukai aktivitas dalam kelompok. Begitu juga peran dosen yang bertindak sebagai fasilitator juga sangat penting untuk memperlancar jalannya diskusi.

Dalam penelitian ini, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah sebagai berikut: (1) dosen membagi kelas dalam kelompok-kelompok kecil (kelompok asal), dimana setiap kelompok terdiri dari beberapa ahli, (2) dosen memberikan beberapa masalah, (3) dosen menjelaskan aturan menyelesaikan masalah dengan setiap masalah diselesaikan bersama dengan masing-masing kelompok ahli, (4) setelah diskusi dengan kelompok ahli, mahasiswa kembali menjelaskan ke kelompok asal, (5) dosen mengundi nama kelompok asal dan ahli yang akan mempresentasikan jawaban di depan kelas, dosen meluruskan bila terdapat penjelasan ahli yang tidak dipahami, dan (6) dosen membantu mahasiswa untuk membuat kesimpulan. Sejalan dengan pendapat Hadjioannou (dalam Eggen & Kauchak, 2012:130) bahwa murid atau pembelajar di dalam kelompok dapat bekerja sama membangun pemahaman lebih kuat dibandingkan individu-individu yang bekerja sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara, mahasiswa merasa termotivasi dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw yang diterapkan peneliti. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sangat membantu pemahaman mahasiswa. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, mahasiswa lebih aktif dalam berbicara dan berpendapat karena mahasiswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan menjelaskan materi pada masing-masing kelompok.

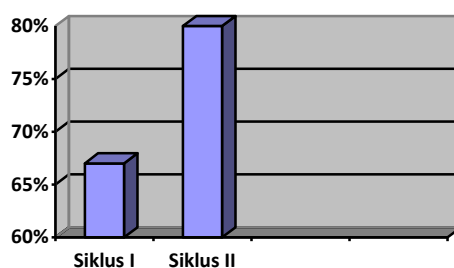
Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dimana pembagian kelompok berdasarkan nilai tugas individu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kelas yang menempuh mata kuliah teori bilangan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase Aktivitas Mahasiswa

No	Aspek Penilaian Mahasiswa	Siklus I	Siklus II
1	Bertanya kepada dosen, teman sekelompok, teman yang presentasi	38%	62%
2	Menanggapi teman yang bertanya dan menyampaikan pendapat	40%	60%
3	Mempresentasikan hasil diskusi dengan baik	35%	58%

Dari Tabel 2 diatas menjelaskan bahwa aktivitas mahasiswa meningkat dari siklus I ke siklus kedua. Pada siklus I, materi yang dibahas adalah Definisi Keterbagian Bilangan Bulat sampai dengan Teorema Algoritma Pembagian dan pada siklus dua, materi yang dibahas dimulai dari Representasi Bilangan Bulat sampai Bilangan Prima. Poin pertama, mahasiswa mengalami peningkatan dalam hal bertanya, hal ini dikarenakan mahasiswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang memusatkan pada mahasiswa. Pada siklus pertama mahasiswa yang bertanya ada 17 dari 45 mahasiswa atau 38% mahasiswa, sedangkan pada siklus kedua ada 28 dari 45 mahasiswa atau 62% mahasiswa. Rendahnya persentase keaktifan mahasiswa pada siklus satu disebabkan mereka masih belum terbiasa untuk mempelajari sendiri materi tersebut melalui diskusi kelompok. Pada poin kedua, mahasiswa juga mengalami peningkatan dalam menanggapi pertanyaan dari temannya dikarenakan mahasiswa sudah mulai terlatih dengan model pembelajaran yang memusatkan pada mahasiswa. Pada siklus pertama mahasiswa yang menanggapi teman bertanya ada 18 dari 45 mahasiswa atau 40% mahasiswa, sedangkan pada siklus kedua ada 27 dari 45 mahasiswa atau 60% mahasiswa. Poin ketiga, mahasiswa juga mengalami peningkatan dalam mempresentasikan hasil diskusi dengan baik dikarenakan mahasiswa sudah mulai beradaptasi dengan model pembelajaran yang memusatkan pada mahasiswa. Pada siklus pertama mahasiswa yang mempresentasikan hasil diskusi dengan baik ada 16 dari 45 mahasiswa atau 35% mahasiswa, sedangkan pada siklus kedua ada 26 dari 45 mahasiswa atau 58% mahasiswa. Sehingga didapat rata-rata aktivitas mahasiswa pada siklus I adalah 38% dan siklus II adalah 60% atau dalam kategori "aktif". Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aktivitas mahasiswa meningkat dari siklus I ke siklus II.

Adapun persentase hasil tes akhir adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Persentase Mahasiswa yang Memenuhi KKM

Dari Gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa persentase mahasiswa yang mencapai KKM pada siklus I adalah 67% atau 30 dari 45 mahasiswa yang memprogram mata kuliah teori bilangan. Pada hasil tes siklus kedua diperoleh 80% atau 36 dari 45 mahasiswa yang memprogram mata kuliah teori bilangan mencapai KKM.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan aktifitas mahasiswa pada pokok bahasan Keterbagian Bilangan bulat semester VI tahun ajaran 2014/2015 Program studi pendidikan matematika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw tentang keterbagian bilangan bulat yang dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa semester VI tahun ajaran 2014-2015 program studi pendidikan matematika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Jember terdiri dari enam langkah, yaitu: (1) dosen membagi kelas dalam kelompok-kelompok kecil (kelompok asal), dimana setiap kelompok terdiri dari beberapa ahli, (2) dosen memberikan beberapa masalah, (3) dosen menjelaskan aturan menyelesaikan masalah dengan setiap masalah diselesaikan bersama dengan masing-masing kelompok ahli, (4) setelah diskusi dengan kelompok ahli, mahasiswa kembali menjelaskan ke kelompok asal, (5) dosen mengundi nama kelompok asal dan ahli yang akan mempresentasikan jawaban di depan kelas, dosen meluruskan bila terdapat penjelasan ahli yang tidak dipahami, dan (6) dosen membantu mahasiswa untuk membuat kesimpulan

Kriteria keberhasilan yang ditetapkan telah tercapai pada siklus II yaitu persentase keaktifan mahasiswa telah lebih dari 50% dan persentase mahasiswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sudah di atas 75%. Secara lebih rinci,

pada siklus dua diperoleh: (1) persentase mahasiswa yang aktif sebesar 60%, serta (2) persentase mahasiswa yang sudah mencapai KKM adalah sebesar 80%.

Dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut: 1) membiasakan mahasiswa untuk berani menyampaikan pendapat, dan 2) anggota diskusi kelompok asal sebaiknya 3-5 mahasiswa sehingga jumlah masalah yang didiskusikan harus disesuaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Z. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.
- Budiningsih, C. A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggen, P. & Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir Edisi Keenam*. Indeks: Jakarta.
- Mitts, C. R. 2008. Gender Preferences in Technology Student Association Competitions. *Journal of Technology Education*. 19 (2): 90-91
- Ratumanan, T, G. 2003. Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SLTP di Kota Ambon. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 5 (1): 9
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning; Theory, Research, and Practise*. London: Allymond Bacon.
- Solihatini, E. & Raharjo. 2008. *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*. Jakarta: Bumi Aksara.