



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR DAN KEAKTIFAN MAHASISWA CALON GURU KIMIA

Budi Utami¹, Sulistyio Saputro², Ashadi², Mohammad Masykuri², Bakti Mulyani³

¹ Program Studi Doktor Pendidikan IPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126

² Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126

³ Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126

Email korespondensi : budiutami@staff.uns.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Kapita Selekta Kimia II pada materi kesetimbangan kimia melalui penerapan model pembelajaran *kooperatif*, (2) meningkatkan keaktifan mahasiswa pada mata kuliah Kapita Selekta Kimia II pada materi kesetimbangan kimia. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subyek penelitian adalah mahasiswa Program studi Pendidikan Kimia Semester 4 di FKIP UNS Surakarta tahun Pelajaran 2016/2017. Pengumpulan data penelitian menggunakan teknik tes untuk aspek pengetahuan. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Kapita Selekta Kimia II pada materi kesetimbangan kimia aspek kognitif yaitu rata-rata 66% pada siklus 1 dan rata-rata 87% pada siklus 2. Keaktifan mahasiswa meningkat yaitu rata-rata 79,2% pada siklus 1 dan rata-rata 87,4% pada siklus 2.

Kata kunci: Model pembelajaran *Kooperatif*, aspek kognitif, keaktifan

Pendahuluan

Mata kuliah Kapita Selekta Kimia II merupakan mata kuliah wajib pada program studi Pendidikan Kimia FKIP UNS yang dilaksanakan tiap semester empat sebanyak 3 SKS. Untuk memenuhi kompetensi calon guru Kimia yaitu kompetensi profesional, diharapkan mahasiswa calon guru Kimia menguasai materi Kimia yang akan diajarkan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) maupun Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pada mata kuliah ini mahasiswa memperdalam materi-materi kimia terutama materi kelas XI. Dari hasil pretes pada materi kesetimbangan kimia, masih ada mahasiswa kesulitan mengerjakan soal-soal essay tentang kesetimbangan kimia. Sebesar 55% mahasiswa tuntas mengerjakan soal-soal pretes, dan sisanya belum tuntas. Mahasiswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal kesetimbangan kimia pada tipe analisis dan sintesis. Pada awal proses pembelajaran Kapita Selekta Kimia II mahasiswa aktif berdiskusi dalam kelompok, namun masih sedikit yang bertanya maupun menyampaikan pendapat saat teman presentasi di muka kelas.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diterapkan model pembelajaran kooperatif. pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur – unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal – asalan. Pelaksanaan prosedur model pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas lebih efektif (Suprijono, 2013). Menurut Johnson dan Johnson (1984) bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Lima unsur tersebut adalah : a) *Positive goal interdependence* (saling ketergantungan positif), b) *Individual accountability* (tanggung jawab perseorangan), c) *Collaborative skills*, d) *Interpersonal skill* (komunikasi antaranggota), e) *Group processing* (proses kelompok).

Dari berbagai permasalahan yang dihadapi di atas, maka perlu adanya perbaikan keaktifan mahasiswa di kelas dan prestasi belajar mahasiswa. Sebagai tindak lanjut guna mengatasi permasalahan yang terjadi maka perlu dilakukan penelitian tindakan (*action research*) yang berorientasi pada perbaikan kualitas pembelajaran melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) (Arikunto, 2008). Menurut Kusnandar (2011) Penelitian Tindakan Kelas atau PTK (*Classroom Action Research*) memiliki peranan yang sangat penting dan strategis untuk meningkatkan pembelajaran apabila diimplementasikan dengan baik dan benar. Dengan PTK kekurangan atau kelebihan yang terjadi dalam proses belajar mengajar dapat teridentifikasi dan terdeteksi untuk selanjutnya dicari solusi yang tepat.

Langkah-langkah pembelajaran dalam model kooperatif yaitu : 1) mengklarifikasi tujuan, 2) mempresentasikan informasi, 3) mengorganisasi siswa ke dalam tim-tim belajar, 4) membantu kerja tim dan belajar, 5) mengujikan berbagai materi dan 6) memberi pengakuan atas usaha dan prestasi individu maupun kelompok (Arends, 2008).

Penelitian Bilgin dan Geban (2006) dengan menerapkan pembelajaran kooperatif pada kelompok eksperimen pada kelas X pada materi kesetimbangan kimia, disimpulkan bahwa pemahaman konsep dan prestasi belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia pada kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, dimana masing-masing siklus terdiri dari 5 tahap, yaitu: persiapan, perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Kasboelah, 2001). Subjek penelitian adalah mahasiswa sebanyak 54, peserta mata kuliah Kapita Selektiva Kimia II pada semester empat di program studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta tahun pelajaran 2016/2017. Data-data dari hasil penelitian diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Teknik analisis kualitatif yang digunakan mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang dilakukan dalam tiga komponen, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2012). Keaktifan di kelas diamati dengan observasi. Penilaian kognitif menggunakan soal tes tertulis berupa soal uraian.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Siklus I

Pada tahap perencanaan, disiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk empat kali pertemuan. Tiga kali pertemuan pada siklus I dan satu kali pertemuan pada siklus II. Pelaksanaan pada pertemuan pertama dan kedua, mahasiswa berdiskusi materi tentang materi kesetimbangan kimia. Siswa mengerjakan soal-soal kesetimbangan kimia dengan jenjang kemampuan penerapan, analisis dan sintesis. Saat mengerjakan soal, dapat diketahui mahasiswa masih ada yang kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pada jenjang kemampuan analisis dan sintesis. Pada kegiatan observasi, keaktifan mahasiswa yang diamati selama proses pembelajaran meliputi ; 1) kerjasama mahasiswa dalam diskusi kelompok, 2) memberi kesempatan kepada teman untuk mengemukakan pendapat dalam diskusi dan presentasi di muka kelas, 3) memberi ide/gagasan dalam diskusi kelompok, 4) kemampuan mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok di muka kelas, 5) membantu teman dalam memecahkan masalah, 6) mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi.

Hasil pengamatan keaktifan mahasiswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keaktifan mahasiswa pada siklus I

Indikator keaktifan mahasiswa	Persentase
kerjasama mahasiswa dalam diskusi kelompok	78.7
memberi kesempatan kepada teman untuk mengemukakan pendapat dalam diskusi dan presentasi di muka kelas	82
memberi ide/gagasan dalam diskusi kelompok	75.4
kemampuan mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok di muka kelas	82
membantu teman dalam memecahkan masalah	85.2
mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi	72.1

Hasil post test pada siklus I diperoleh mahasiswa melebihi nilai ketuntasan 75 sebanyak 66%. Setelah dua kali pertemuan maka dilakukan refleksi pada siklus I. Dari hasil post test, diketahui dua soal pada indikator berikut belum tuntas, yaitu :

- 1) soal dengan jenjang kemampuan sintesis dengan indikator yaitu menentukan tetapan kesetimbangan tekanan gas pada reaksi kesetimbangan jika diketahui jumlah mol gas NO bereaksi dengan jumlah massa gas bromin menghasilkan gas NOBr, yang diketahui tekanan partial gas NOBr pada suhu tertentu,
Pada soal nomor satu, siswa perlu langkah-langkah yang cukup banyak, mulai dari menentukan mol zat-zat saat setimbang hingga menentukan Kp. Mahasiswa masih kesulitan dalam menentukan Kp.
- 2) soal dengan jenjang kemampuan analisis dengan indikator yaitu menentukan jumlah mol CO₂ dan H₂ pada reaksi kesetimbangan untuk reaksi $\text{CO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_{2(g)}$ yang diketahui harga Kp adalah 4,0 pada temperatur tertentu dan pada reaksi kesetimbangan diperoleh jumlah ekuimolar (jumlah mol yang sebanding) antara CO dan H₂O yaitu 1 mol.
Siswa kesulitan untuk menentukan jumlah mol CO₂ dan H₂ pada keadaan setimbang, dengan menganalisis soal yang telah diketahui harga Kp.

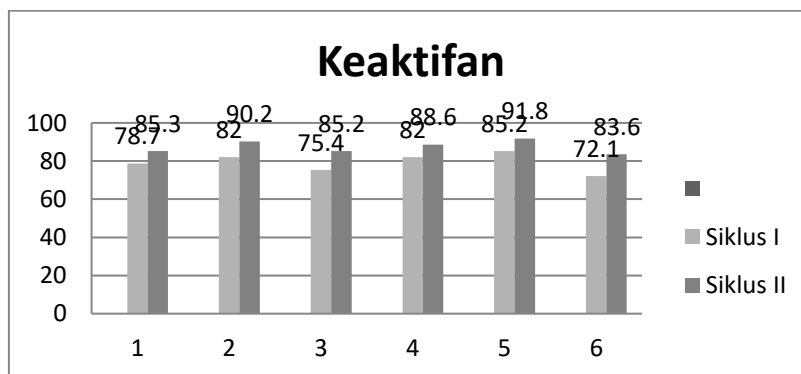
Dari pengamatan langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, dari fase satu sampai dengan fase enam, dapat berjalan dengan baik. Langkah-langkah pembelajaran pada model kooperatif : 1) mengklarifikasi tujuan, dosen menyampaikan tujuan pembelajaran dan inti materi yang akan dibahas, 2) dosen mempresentasikan informasi tentang kestimbangan kimia, 3) dosen mengorganisasi mahasiswa ke dalam tim-tim belajar, dosen memberikan soal-soal kesetimbangan kimia dengan jenjang kognitif tipe analisis dan sintesis, 4) dosen membantu mahasiswa kerja tim dan belajar, 5) dosen mengujikan berbagai materi dan 6) dosen memberi pengakuan atas usaha dan prestasi individu maupun kelompok. Mahasiswa aktif berdiskusi dan memecahkan masalah bersama dalam kelompok. Mahasiswa juga aktif bertanya pada kelompok yang sedang presentasi. Mahasiswa percaya diri dalam mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompok. Slavin (1995) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif mengacu pada berbagai metode pengajaran di mana siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk saling membantu mencapai tujuan bersama. Di kelas koperatif, siswa diharapkan saling membantu, berdiskusi dan berdebat satu sama lain, saling menilai pengetahuan masing-masing, dan menemukan kesenjangan dalam pemahaman masing-masing.

Siklus II

Pada siklus II, pada hasil posttest aspek kognitif telah mencapai ketuntasan 87%. Saat mahasiswa berkomunikasi satu sama lain, mereka diberi lebih dari sekadar kesempatan untuk mengembangkan pengertian. Hal ini terjadi karena ketika orang bersiap mengekspresikan ide mereka Yang lain biasanya harus mengklarifikasi pemahaman mereka dan mengarahkan perhatian mereka pada poin kunci. Proses ini akhirnya membantu mereka memahami dengan lebih baik atau bahkan menghasilkan ide baru. Akibatnya, kognisi mereka berkembang ke tingkat yang lebih tinggi dan lebih kompleks. Lantolf (2000) mengklaim bahwa ini adalah proses komunikatif yang memandu pemikiran orang. Apalagi saat orang berbagi ide dengan yang lain, mereka biasanya menerima umpan balik satu sama lain. Lalu, mereka menguraikan atau secara kritis merefleksikan umpan balik dengan bertanya pada diri sendiri berbagai pertanyaan seperti 'haruskah saya setuju? Mengapa? 'Atau' Haruskah saya tidak setuju? Mengapa? 'Untuk menjawab pertanyaan ini, mereka harus mendapatkan penjelasan yang lebih masuk akal dan logis tentang pertanyaan mereka. Sumber kesadaran ini dalam dialog diinternalisasi ke dalam pikiran dan

membantu orang mengembangkan kognisi. Dalam konteks pembelajaran sosial mempromosikan penjelasan kepada orang lain dan penjelasan sendiri yang mengarah pada keuntungan kognitif (Schwartz 1990), dan cara kerja sosial menciptakan lingkungan belajar yang efektif bagi siswa untuk mengekspresikan, menemukan dan membangun pengetahuan (Kumpulainen dan Wray 2002).

Perbandingan keaktifan mahasiswa siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan keaktifan mahasiswa pada siklus I dan siklus II

Berdasarkan gambar 1, diketahui keaktifan mahasiswa meningkat dari Siklus I ke Siklus II. Melalui diskusi dalam kelompok kooperatif, mahasiswa saling memberikan ide, pengetahuan dalam menyelesaikan masalah, sehingga dapat memecahkan masalah seperti yang diharapkan. Dengan pembelajaran kooperatif yang baik dapat meningkatkan kemungkinan keterlibatan siswa, terarah pembicaraan dan pertukaran gagasan yang bermakna dan ini adalah bentuk konstruktivis yang sangat diinginkan (Vermette dan Foote 2001). Aydin (2011) menunjukkan penerapan pembelajaran kooperatif pada kelompok eksperimen, dibandingkan kelompok kontrol terdapat perbedaan signifikan, kelompok eksperimen mendapat nilai lebih tinggi pada prestasi akademik, identifikasi peralatan laboratorium, dan sikap terhadap sains.

Simpulan, Saran, dan Rekomendasi

Penerapan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Kapita Selekta Kimia II pada materi kesetimbangan kimia aspek kognitif yaitu rata-rata 66% pada siklus 1 dan rata-rata 87% pada siklus 2. Keaktifan mahasiswa yaitu kerjasama mahasiswa dalam diskusi kelompok, memberi kesempatan kepada teman untuk mengemukakan pendapat dalam diskusi dan presentasi di muka kelas, memberi ide/gagasan dalam diskusi kelompok, kemampuan mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok di muka kelas, membantu teman dalam memecahkan masalah, mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi, meningkat yaitu rata-rata 79.2% pada siklus 1 dan rata-rata 87.4% pada siklus 2. Model pembelajaran kooperatif dapat diterapkan pada pembelajaran Kimia sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa.

Daftar Pustaka

- Arends, R.I. (2008). *Learning to teach* (terjemahan, *Belajar untuk mengajar*). Yogyakarta : Pustaka pelajar.
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardo. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Aydin, S. (2011). Effect of cooperative learning and traditional methodson students' achievements and identifications of laboratory equipments in science-technology laboratory course. *Educational Research and Reviews*, Vol. 6(9), pp. 636-644.

- Bilgin, I dan Geman, O. (2006). The Effect of Cooperative Learning Approach Based on Conceptual Change Condition on Students' Understanding of Chemical Equilibrium Concepts. *Journal of Science Education and Technology*, 15(1), 31-46.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1984). Structuring Groups for Cooperative Learning. 1984 9: 8 *Journal of Management Education* DOI: 10.1177/105256298400900404.
- Kasboelah, K. (2001). *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Kumpulainen, K., & Wray, D. (Eds.). (2002). *Classroom interaction and social learning*. From theory to practice. London: Routledge-Falmer.
- Kusnandar. (2011). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Lantolf, J. P. (2000). *Introducing sociocultural theory*. In J. Lantolf (Ed.), *Sociocultural theory in second language learning* (pp. 1–26). Oxford: Oxford University.
- Schwartz, S. H. (1990). Individualism-collectivism: Critique and proposed refinements. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 21, 139–157.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. London: Allyn and Bacon.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RnD*. Bandung: Alfabeta
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Vermette, P dan Foote, C. (2001). Toward Integration and Reconciliation in Secondary Classrooms. *American Secondary Education*, 30(1), pp. 26-37.