

PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL MENGUNAKAN MODEL KOOPERATIF PADA PEMBELAJARAN KIMIA DAN PENCEMARAN LINGKUNGAN

**I Nyoman Sukarta
I Ketut Suidiana
I Dewa Ketut Sastrawidana**

Universitas Pendidikan Ganesha, Jl. Udayana Singaraja
e-mail: inyomansukarta@yahoo.co.id

Abstract: The Implementation of Contextual Approach with Cooperative Learning Model in Chemistry and Environmental Pollution Lecture. This classroom action based research is aimed at improving student's activities and student's achievement in learning Chemistry and Environmental Pollution by implementing the contextual approach with cooperative learning model. The subject of this research were 12 students of Chemistry Education Department, Faculty of Mathematics and Natural Science Education, Institute of Teacher Training and Education Singaraja in the academic year of 2005/2006. The objects of the research were students' learning preparation, students' activities during the instructional, and students' achievement through the learning models implementation. The result of the research showed that the implementation of the learning models could improve students' activities and their achievement.

Abstrak: Penerapan Pendekatan Kontekstual Menggunakan Model Kooperatif pada Pembelajaran Kimia dan Pencemaran Lingkungan. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa melalui penerapan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif pada pembelajaran Kimia dan Pencemaran Lingkungan. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha tahun akademik 2005/2006 yang berjumlah 12 orang. Objek penelitian ini adalah persiapan belajar mahasiswa, aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran, dan hasil belajar mahasiswa pada model pembelajaran yang diterapkan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif pada pembelajaran Kimia dan Pencemaran Lingkungan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Kata-kata kunci: pendekatan kontekstual, pembelajaran kooperatif, pembelajaran kimia, pencemaran lingkungan

Kimia dan Pencemaran Lingkungan adalah salah satu mata kuliah yang ditawarkan dalam perkuliahan di Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Mata kuliah ini memiliki bobot 3 sks/3 js. Sebagaimana tercantum dalam silabus, standar kompetensi mata kuliah ini adalah "memahami lingkungan hidup, siklus bahan kimia di alam, dan peran ilmu kimia dalam menanggulangi pencemaran lingkungan serta upaya

untuk mengelola lingkungan"(IKIP Negeri Singaraja, 2000).

Selama ini, pelaksanaan pembelajaran mata kuliah Kimia dan Pencemaran Lingkungan yang lebih didominasi dengan metode ceramah, diskusi, dan informasi, dinilai belum dapat mencapai standar kompetensi secara optimal sebagaimana dikemukakan di atas. Saat perkuliahan (diskusi) berlangsung sering terungkap bahwa sejumlah

mahasiswa walaupun sudah menguasai materi perkuliahan secara konseptual, tetapi sangat lemah pada aspek kontekstual. Hal ini dapat dibuktikan jika kepada mahasiswa disodorkan permasalahan kimia dan pencemaran lingkungan yang terkait dengan kehidupan nyata mereka sehari-hari. Mahasiswa belum dapat menerapkan pengetahuan (teori dan konsep) yang mereka miliki untuk memecahkan permasalahan tersebut. Pendek kata, mahasiswa belum dapat mengaitkan teori atau konsep yang mereka kuasai untuk memecahkan permasalahan hidup yang mereka atau masyarakat hadapi sehari-hari. Kebanyakan pelajar di sekolah tidak mampu membuat kaitan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan itu dapat dimanfaatkan. Keadaan demikian itu dikarenakan selama ini mereka tidak dilatihkan untuk peka menghadapi atau mengkaji permasalahan-permasalahan real yang ada dalam kehidupan.

Untuk mencapai kompetensi standar sebagaimana diuraikan di atas serta agar mahasiswa dapat mengaitkan teori (konsep) dengan konteks, sangat cocok apabila pembelajaran dikelola dengan menggunakan pendekatan kontekstual, yaitu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dan situasi dunia nyata siswa, serta mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa (Nurhadi & Senduk, 2003). Dalam penerapannya di kelas, pembelajaran kontekstual tetap memperhatikan tujuh komponen pokok pembelajaran yang efektif, yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, penilaian autentik, dan refleksi (Depdiknas, 2002). Pembelajaran kontekstual juga dapat memenuhi kebutuhan mereka untuk memenuhi konsep-konsep yang berhubungan dengan tempat kerja dan masyarakat pada umumnya tempat mereka akan hidup dan bekerja.

Berdasarkan pengalaman memberikan kuliah di Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Ganesha, termasuk kuliah Kimia dan pencemaran Lingkungan, pelaksanaan perkuliahan be-

lum dikelola dengan memperhatikan atau memberikan tempat pada aspek sosial pembelajaran. Umumnya mahasiswa cenderung belajar, bekerja, dan juga memecahkan permasalahan-permasalahan pembelajaran yang mereka hadapi sehari-hari. Mahasiswa kurang terbiasa bekerja sama (*sharing*) dengan orang lain. Untuk itu, perlu dikondisikan pengelolaan pembelajaran yang memberikan peluang terjadinya interaksi dan kerja sama antara mahasiswa satu dan mahasiswa lainnya. Keberhasilan dalam belajar bukan semata-mata harus diperoleh dari guru, melainkan bisa juga dari pihak lain yang terlibat dalam pembelajaran itu, yaitu teman sebaya (Hilda & Margaretha, 2002). Di samping itu, hampir semua siswa belajar lebih efisien pada saat mereka diperkenankan untuk bekerja secara bersama-sama (*cooperative*) dengan siswa lainnya dan suatu kelompok atau tim (Suparno, 1997). Menurut Vygotsky, interaksi sosial dengan teman lain mamacu terbantuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa (Ibrahim & Nur, 2000). Ide kunci dari Vygotsky tentang aspek sosial belajar adalah konsepnya tentang *zone of proximal development* (zona perkembangan terdekat). Zona perkembangan terdekat adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan saat ini. Vygotsky lebih jauh yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan atau kerja sama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terse-rap ke dalam individu tersebut.

Pentingnya ide-ide Vygotsky dalam pendidikan adalah pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial dengan guru dan teman sejawat. Melalui tantangan dan bantuan dari guru atau teman sejawat yang lebih mampu, siswa bergerak dalam zona perkembangan terdekat mereka sehingga pembelajaran baru terjadi (Ibrahim & Nur, 2000). Untuk mencapai zona perkembangan terdekat perlu diciptakan lingkungan sosial belajar siswa agar tercipta masyarakat belajar (*learning community*). Model pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi seperti ini adalah model pembelajaran kooperatif.

Pemikiran Vygotsky tersebut sejalan atau dapat diimplementasikan dalam pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif, yaitu siswa belajar

dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Belajar belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pembelajaran (Djatiniko, 2004).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam tulisan ini adalah untuk meningkatkan (1) aktivitas belajar mahasiswa dan (2) hasil belajar mahasiswa melalui penerapan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif pada pembelajaran Kimia dan Pencemaran Lingkungan.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri atas empat tahapan, yaitu: (1) rencana tindakan; (2) pelaksanaan tindakan; (3) observasi atau evaluasi tindakan; dan (4) refleksi/rekomendasi. Mata kuliah Kimia dan Pencemaran Lingkungan terdiri atas lima pokok bahasan. Dalam satu semester, kegiatan belajar berlangsung antara 14-16 kali pertemuan. Penelitian ini dirancang dalam tiga siklus. Setiap siklus terdiri atas 2-3 pokok bahasan.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha tahun akademik 2005/2006 yang mengikuti perkuliahan Kimia dan Pencemaran Lingkungan, yang berjumlah 12 orang. Objek sasaran kegiatan adalah aktivitas mahasiswa

dalam pembelajaran dan hasil belajar mahasiswa pada model pembelajaran yang diterapkan. Instrumen dan teknik pengumpulan data disesuaikan dengan jenis data yang diperlukan seperti disajikan pada Tabel 01 di bawah ini. Penelitian ini dirancang dalam tiga siklus. Data yang diperoleh pada masing-masing siklus dianalisis secara deskriptif-interpretatif.

Tabel 01. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

| No | Jenis Data | Teknik | Istrumen |
|----|--|--|--|
| 1 | Aktivitas atau perilaku mahasiswa dalam pembelajaran | Observasi | Pedoman observasi |
| 2 | Hasil belajar mahasiswa | Tes, tugas, dan laporan kunjungan lapangan | Tes hasil belajar, tugas, dan laporan kunjungan lapangan |
| 3 | Kendala-kendala implementasi model pembelajaran | Observasi | Jurnal/catatan harian peneliti |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian Siklus I

Siklus I berlangsung untuk pokok bahasan Pembangunan Berwawasan Lingkungan dan Lingkungan Hidup serta Permasalahannya. Dari proses pembelajaran pada siklus I diperoleh data aktivitas belajar mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa seperti disajikan pada Tabel 02 dan Tabel 03.

Tabel 02. Aktivitas Belajar Mahasiswa pada Siklus I (n=12)

| Aspek aktivitas belajar | Kategori | | | | | | | | | | Rerata |
|--------------------------------------|----------|------|---|------|---|------|---|------|---|-----|---------------|
| | A | | B | | C | | D | | E | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| Partisipasi dalam presentasi-diskusi | 2 | 16,7 | 9 | 75 | | | | | 1 | 8,3 | 2,9 (Baik) |
| Spontanitas dalam presentasi-diskusi | 4 | 35,3 | 6 | 50 | | | 2 | 16,7 | | | 3,0 (Baik) |
| Antusiasme dalam pembelajaran | 5 | 41,7 | 5 | 41,7 | 2 | 16,7 | | | | | 3,1 (Baik) |

Tabel 03. Hasil Belajar Mahasiswa pada Siklus I (n=12)

| Aspek hasil belajar | | Kategori | | | | | | | | | | Rerata | |
|---|---|----------|------|---|------|---|------|---|----|---|-----|--------------------|-----------------------|
| | | A | | B | | C | | D | | E | | | |
| | | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | | |
| Nilai tugas membuat reviu pokok bahasan | 1 | 12 | 100 | | | | | | | | | 4 (sangat baik) | Rerata 1 dan 2 = 3,85 |
| | 2 | 8 | 66,7 | 4 | 35,3 | | | | | | | 3,7 (sangat baik) | |
| Rerata nilai perkembangan aktual | | | | | | 8 | 66,7 | 3 | 25 | 1 | 8,3 | 57,1 (Cukup) | |
| Rerata nilai perkembangan terdekat | | 12 | 100 | | | | | | | | | 90,3 (Sangat baik) | |
| Nilai tes akhir siklus 1 | | 12 | 100 | | | | | | | | | 87,6 (Sangat baik) | |

Keterangan: n = Jumlah Mahasiswa

A, B, C, D dan E = Nilai Mahasiswa

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi seperti disajikan di atas, dapat dibuat refleksi tindakan I sebagai berikut: (1) aktivitas belajar mahasiswa dilihat dari partisipasi, spontanitas, dan rata-rata antusiasme presentasi-diskusi termasuk kategori baik, namun ada sebagian kecil mahasiswa yang tergolong kategori kurang; (2) nilai membuat reviu pokok bahasan berkisar antara kategori baik dan sangat baik; (3) saat kunjungan lapangan mahasiswa tidak membawa surat izin dari kantor LINMAS dan KESBANG sehingga data atau informasi yang diberikan dinas terkait terbatas, waktu yang diperlukan untuk mendapat informasi/data di lapangan cukup lama; (4) presentasi-diskusi yang dilakukan oleh mahasiswa baik pertemuan pertama maupun kedua berjalan dengan baik. Ada beberapa pertanyaan yang belum bisa dijawab tuntas, pertanyaan-pertanyaan tersebut selanjutnya dikerjakan di rumah oleh mahasiswa secara berkelompok, dan seluruhnya dapat diselesaikan dengan baik oleh mahasiswa; (5) mahasiswa dalam presentasi hanya membaca apa yang mereka tulis, belum disertai uraian dan penjelasan tambahan; (6) mahasiswa kesulitan mendapatkan pustaka kimia dan pencemaran lingkungan; (7) mahasiswa belum mampu menelaah permasalahan kimia dan pencemaran lingkungan dari sudut disiplin ilmu yang lain seperti teknologi dan ekonomi budaya; dan (8) mahasiswa mengalami kendala dalam berkomunikasi.

Berdasarkan hasil refleksi tindakan pada siklus I, maka pada siklus II modifikasi tindakan dilakukan sebagai berikut. Pertama, berhubung pada siklus I ada kendala waktu dan perizinan untuk mengambil data ke lapangan, maka agar indikator keberhasilan pokok bahasan dapat tercapai, mahasiswa disarankan untuk mengakses sumber-sumber kontekstual dari buku dan mengakses internet untuk keperluan reviu pokok bahasan. Kedua, mahasiswa pada saat presentasi diminta tidak hanya membaca tugas reviunya, tetapi diminta agar mampu memberikan uraian atau penjelasan tambahan. Ketiga, pemberian arahan kepada mahasiswa agar dalam membahas permasalahan terkait kimia dan pencemaran lingkungan tidak terbatas pada kajian kimia, tetapi harus menggunakan kajian multi disiplin ilmu. Keempat, dosen memberikan pinjaman beberapa buku pustaka kepada mahasiswa dan menyarankan mahasiswa untuk mencari sumber-sumber bacaan dari internet.

Penelitian Siklus II

Pembelajaran siklus II berlangsung pada pokok bahasan ruang lingkup dan peranan kimia lingkungan, bahan kimia pencemar dan dampaknya, dan pengelolaan bahan pencemar kimia di lingkungan. Data aktivitas dan hasil belajar mahasiswa disajikan pada Tabel 04 dan Tabel 05.

Tabel 04. Aktivitas Belajar Mahasiswa pada Siklus II (n=12)

| Aspek aktivitas belajar | Kategori | | | | | | | | | | Rerata |
|--------------------------------------|----------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|----------------------|
| | A | | B | | C | | D | | E | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| Partisipasi dalam presentasi-diskusi | 8 | 66,7 | 4 | 35,3 | | | | | | | 3,7 (sangat Baik) |
| Spontanitas dalam presentasi-diskusi | | 7 | 58,3 | 5 | 41,7 | | | | | | 3,5 (sangat Baik) |
| Antusiasme dalam pembelajaran | | 12 | 100 | | | | | | | | 4 (sangat Baik) |

Keterangan : n = jumlah mahasiswa
A, B, C, D dan E = Nilai Mahasiswa

Tabel 05. Hasil Belajar Mahasiswa pada Siklus II (n=12)

| Aspek hasil belajar | Kategori | | | | | | | | | | Rerata |
|--|----------|-----|------|-----|------|----|---|---|---|---|----------------------|
| | A | | B | | C | | D | | E | | |
| | n | % | N | % | n | % | n | % | n | % | |
| Nilai tugas membuat revidi pokok bahasan | 3 | | 12 | 100 | | | | | | | 3 (baik) |
| | 4 | 10 | 83,3 | 2 | 16,7 | | | | | | 3,8 (sangat baik) |
| | 5 | 12 | 100 | | | | | | | | 4 (sangat baik) |
| Rerata nilai perkembangan aktual | | | 3 | 25 | 9 | 75 | | | | | 66,7 (Cukup) |
| Rerata nilai perkembangan terdekat | 12 | 100 | | | | | | | | | 92 (Sangat baik) |
| Nilai tes akhir siklus 1 | 12 | 100 | | | | | | | | | 86,5 (Sangat baik) |

Keterangan: n = jumlah mahasiswa
A, B, C, D dan E = Nilai Mahasiswa

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi setelah dilaksanakan tindakan II dapat dibuat refleksi siklus II sebagai berikut. Pertama, aktivitas belajar mahasiswa dilihat dari partisipasi, spontanitas, dan antusiasme dalam presentasi-diskusi sangat baik, artinya ada peningkatan aktivitas dibandingkan dengan siklus I. Partisipasi bertanya mahasiswa lebih banyak daripada menjawab. Kedua, nilai tugas membuat revidi pokok bahasan seluruh mahasiswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I. Kelemahannya adalah kurang lengkap dan sistematisasi serta organisasi sajian materi revidi belum baik. Ketiga, dalam presentasi mahasiswa tidak lagi hanya membaca tugasnya, tetapi sudah disertai uraian atau penjelasan tambahan. Namun, ada kendala lain yang dialami mahasiswa, yaitu banyak istilah (terminologi) terkait pencemaran lingkungan yang belum dimengerti. Keempat, nilai perkembangan aktual dan perkembangan terdekat rata-rata kategori sangat baik. Kelima, ada upaya

mahasiswa dalam membahas permasalahan dari berbagai disiplin ilmu, seperti penerapan teknologi, sosial budaya, dan ekonomi.

Mengingat hasil refleksi pada siklus II teridentifikasi bahwa partisipasi mahasiswa dalam presentasi diskusi lebih banyak pada aspek aktivitas bertanya daripada menjawab, maka pada siklus III, tindakan diarahkan untuk meningkatkan aktivitas menjawab pertanyaan dan mempertahankan pendapat. Selain itu, mahasiswa perlu diperkenalkan dengan terminologi yang banyak dipakai terkait dengan kimia dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, modifikasi tindakan lain selain yang sudah diterapkan pada siklus II adalah sebagai berikut: (1) setiap mahasiswa diminta membuat sejumlah pertanyaan terkait pokok bahasan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut sendiri sehingga pada pembelajaran, diskusi akan berlangsung lebih baik; (2) mahasiswa diharapkan aktif mencari sendiri penjelasan istilah-istilah pencema-

ran lingkungan yang belum dimengerti; dan (3) agar pembelajaran lebih kontekstual, maka pada pembelajaran siklus III mahasiswa ditugaskan kembali melakukan kunjungan lapangan.

Penelitian Siklus III

Siklus III berlangsung pada pokok bahasan topik khusus “Kimia Lingkungan” dan Aspek Ki-

mia dan Pencemaran Lingkungan di Sekitar Kita”. Data aktivitas dan hasil belajar mahasiswa yang diperoleh pada pelaksanaan tindakan siklus III disajikan pada Tabel 06 dan Tabel 07. Nilai perkembangan aktual mahasiswa pada pembelajaran siklus III, secara keseluruhan sudah lebih baik daripada pembelajaran siklus II.

Tabel 06. Aktivitas Belajar Mahasiswa pada Siklus III (n=12)

| Aspek aktivitas belajar | Kategori | | | | | | | | | | Rerata |
|--------------------------------------|----------|------|---|------|---|---|---|---|---|---|----------------------|
| | A | | B | | C | | D | | E | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| Partisipasi dalam presentasi-diskusi | 11 | 9,7 | 1 | 8,3 | | | | | | | 3,9 (Sangat Baik) |
| Spontanitas dalam presentasi-diskusi | 10 | 83,3 | 2 | 16,7 | | | | | | | 3,8 (Sangat Baik) |
| Antusiasme dalam pembelajaran | 12 | 100 | | | | | | | | | 4 (Sangat Baik) |

Keterangan : n = jumlah mahasiswa
A, B, C, D dan E = Nilai Mahasiswa

Tabel 07. Hasil Belajar Mahasiswa pada Siklus III (n=12)

| Aspek hasil belajar | Kategori | | | | | | | | | | Rerata | |
|--|----------|----|------|----|-----|---|---|---|---|---|--------------------|-----------------------|
| | A | | B | | C | | D | | E | | | |
| | n | % | N | % | n | % | n | % | n | % | | |
| Nilai tugas membuat revidu pokok bahasan | 6 | 12 | 100 | | | | | | | | 4 (sangat baik) | Rerata 6 dan 7 = 4 |
| | 7 | 12 | 100 | | | | | | | | 4 (sangat baik) | |
| Rerata nilai perkembangan aktual | | | | 12 | 100 | | | | | | 72,2 (Baik) | |
| Rerata nilai perkembangan terdekat | | 12 | 100 | | | | | | | | 92,1 (Sangat baik) | |
| Nilai tes akhir siklus I | | 11 | 91,7 | 1 | 8,3 | | | | | | 87,1 (Sangat baik) | |

Keterangan: n = jumlah mahasiswa
A, B, C, D dan E = Nilai Mahasiswa

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi setelah dilaksanakan tindakan III dapat dibuat refleksi siklus III sebagai berikut: (1) aktivitas belajar mahasiswa dilihat dari partisipasi, spontanitas, dan antusiasme dalam presentasi diskusi sangat baik; (2) nilai membuat revidu pokok bahasan terjadi peningkatan dibandingkan dengan pembelajaran pada siklus II; (3) diskusi berlangsung dengan baik dan semua mahasiswa dapat berperan aktif, serta terminologi yang digunakan lebih mudah dipahami sehingga tidak perlu lagi menyita waktu lebih

banyak; (4) nilai perkembangan aktual, nilai tes akhir dan perkembangan terdekat pada siklus III termasuk kategori sangat baik, sudah lebih baik dari pada siklus II; dan (5) penilaian autentik pada siklus III lebih baik dari pada siklus II.

Pembahasan

Aktivitas belajar mahasiswa yang diukur dengan menggunakan parameter partisipasi, spontanitas, dan antusiasme dalam presentasi-diskusi menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I, II,

dan III. Dengan demikian, tindakan dalam penelitian ini dapat dikatakan telah dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa. Mahasiswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi, lebih berani mengemukakan pendapat dan lebih semangat. Tindakan yang dimaksud adalah pendekatan kontekstual menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pendekatan kontekstual telah membantu mahasiswa menguasai materi pembelajaran. Materi pembelajaran yang mereka pelajari terkait langsung dengan kehidupan nyata sehari-hari sehingga mereka tertarik untuk mendiskusikannya. Demikian pula, model pembelajaran kooperatif yang diterapkan juga mendorong aktivitas belajar mahasiswa menjadi lebih baik. Melalui pembelajaran kooperatif penguasaan materi mahasiswa meningkat berkat diskusi dan *sharing* yang terjadi dalam kelompok. Hal ini dibuktikan dengan data aktivitas dan hasil belajar yang semakin meningkat dari siklus I, II, dan III.

Aktivitas belajar mahasiswa juga dapat diukur dari *performance* mahasiswa selama pembelajaran berlangsung. Pengukuran secara autentik menunjukkan bahwa kinerja mahasiswa mengalami peningkatan dari siklus I, II, dan III. Dengan demikian, penerapan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif secara umum dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa.

Pelaksanaan tindakan pada penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa membuat tugas mereviu tergolong sangat baik. Rerata nilai tugas mereviu berturut-turut dari siklus I, II, dan III masing-masing adalah 3,85 (sangat baik), 3,6 (sangat baik), 4 (sangat baik). Walaupun ketiga siklus menunjukkan rerata nilai tugas membuat reviu dalam kategori sangat baik, tetapi terjadi sedikit penurunan rerata pada siklus II. Hal ini disebabkan pada siklus II ada kendala pada belajar langsung ke lapangan (kunjungan lapangan). Sedikit sekali informasi atau data yang diperoleh mahasiswa sebagai bahan untuk tugas mereviu. Data rerata nilai tugas membuat reviu yang sangat baik adalah indikasi dari persiapan belajar mahasiswa yang baik.

Nilai perkembangan aktual mahasiswa dari siklus I, II, dan III menunjukkan kecenderungan

semakin meningkat. Berturut-turut dari siklus I, II, dan III adalah 57,1 (cukup), 66,7 (cukup), dan 72,2 (baik). Parameter ini mengindikasikan bahwa penguasaan awal mahasiswa terhadap bahan kuliah ada pada kategori cukup sampai baik. Aspek ini yang hendak ditingkatkan melalui model pembelajaran kooperatif.

Nilai perkembangan terdekat yang menunjukkan hasil belajar mahasiswa setelah mengalami proses pembelajaran kooperatif, baik pada siklus I, II, dan III ada pada kategori sangat baik. Capaian hasil belajar tersebut dikontribusi oleh model pembelajaran kooperatif yang dapat dimaknai bahwa mahasiswa berhasil mendapat manfaat dari belajar kooperatif tersebut. Artinya, antara mahasiswa telah terjadi *sharing* pengetahuan, yaitu mahasiswa yang penguasaan materinya kurang mendapat bantuan dari mahasiswa yang memiliki penguasaan materi kuliahnya lebih baik. Mahasiswa yang penguasaan materinya lebih baik, juga mendapat hasil belajar dari kegiatannya membantu temannya yang kurang. Hal demikian itu sejalan dengan tujuan pembelajaran kooperatif, yaitu belajar belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pembelajaran (Djatmiko, 2004). Temuan dalam penelitian ini juga sejalan dengan konsep aspek sosial belajar menurut Vygotsky tentang *zone of proximal development* (zona perkembangan terdekat), yaitu pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial dengan teman sejawat. Melalui bantuan dari teman sejawat yang lebih mampu, siswa bergerak ke dalam zona perkembangan terdekat mereka (Ibrahim & Nur, 2000). Penerapan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif dapat menciptakan lingkungan sosial siswa belajar (*learning community*) dan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*students centered*).

Penyelenggaraan tes di akhir siklus pada penelitian ini merupakan salah satu cara untuk mengukur hasil belajar mahasiswa. Nilai hasil tes mahasiswa dari siklus I, II, dan III berturut-turut 87,6 (sangat baik), 86,5 (sangat baik), dan 87,1 (sangat baik). Walaupun tidak ada kecenderungan perubahan nilai tes dari siklus I, II dan III, tetapi ketiga siklus menunjukkan hasil tes yang konsisten

pada kategori sangat baik. Nilai tes ini juga merupakan hasil belajar mahasiswa setelah berinteraksi dengan guru dan teman sejawat.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan beberapa poin bertalian dengan rumusan masalah yang hendak dicari jawabannya dalam penelitian ini, yaitu penerapan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif pada pembelajaran Kimia

dan Pencemaran Lingkungan dapat meningkatkan (1) aktivitas belajar mahasiswa dan (2) hasil belajar mahasiswa. Model pembelajaran ini juga dapat menciptakan lingkungan sosial siswa belajar (*learning community*) dan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*students centered*). Agar penerapan model pembelajaran ini dapat memberikan hasil yang lebih optimal disarankan agar dijalin kerja sama dalam bentuk *Memorandum of Understanding* (MoU) antara Universitas Pendidikan Ganesha dengan lembaga/institusi lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Pedoman Studi IKIP Negeri Singaraja*. 2000. Singaraja: IKIP Negeri Singaraja.
- Depdiknas. 2002. *Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Ditjen Dikdasmen Direktorat SLTP. Depdiknas. Jakarta.
- Djarmiko, B. 2004. *Model-model Pembelajaran (DI, Kooperatif dan PBI)*. Makalah disajikan dalam Seminar Lokakarya FPMIPA IKIP Negeri Singaraja, Singaraja, 27 Nopember.
- Hernani. 2004. *Pembelajaran Kooperatif sebagai Salah Satu Alternatif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa*. Makalah, Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UPI, Bandung.
- Hilda, K. & Margareta, S.Y. 2002. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. Model-model Pembelajaran 2*. Bandung: Bina Media Informasi.
- Ibrahim, M., Nur, M. 2004. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: UNESA University Press.
- Nurhadi, & Senduk, A.G. 2003. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapannya dalam KBK*, Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstuktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.