

PENERAPAN *OUTDOOR ACTIVITIES* DALAM PEMBELAJARAN KIMIA DI SMA NEGERI 2 KABUPATEN BANTUL

Rr. Lis Permana Sari¹, Sini Aliyah², Siti Manfaati²,
Anna Th. Riyanti³, Irta Suryani⁴, Ceri Setiyati⁴

¹ Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY, ²SMA N 2 Bantul,
³SMA N 1 Bantul, ⁴SMA N 3 Bantul

Abstrak

Penelitian ini difokuskan pada 3 rumusan permasalahan yaitu: (1) bagaimana bentuk *outdoor activities* yang dapat dikembangkan untuk pembelajaran kimia; (2) bagaimana pengaruh pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* terhadap peningkatan penguasaan konsep kimia siswa; dan (3) bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran *outdoor activities*.

Pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* dalam penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus yang masing-masing disetting dengan model pembelajaran kooperatif yaitu dengan membentuk siswa ke dalam kelompok. Observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* dilakukan oleh tim peneliti dalam bentuk *lesson study*, yaitu dengan observer guru-guru dari SMA yang lain. Instrumen Penelitian meliputi : Perangkat Pembelajaran *Outdoor activities* (RPP dan LKS), Lembar Observasi keterlaksanaan Pembelajaran Kooperatif, Lembar Penilaian Kerja Kelompok dalam model pembelajaran kooperatif, baik dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik, Angket Respon Siswa, dan Perangkat Soal Penguasaan Konsep (*Pretest – Postest*). Semua Instrumen dipersiapkan oleh tim peneliti (dosen dan guru-guru kimia SMA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Bentuk *outdoor activities* untuk pembelajaran kimia dapat dikembangkan dalam bentuk percobaan-percobaan dengan berbagai pendekatan antara lain: pemodelan, *inquiry*, serta penyelidikan masalah-masalah yang mendekati pada alam dan kehidupan sehari-hari (kontekstual dan bermuatan *life skill*) dengan menggunakan LKS. Model pembelajarannya dapat dikemas dalam pembelajaran kooperatif. (2) Pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep kimia siswa. Siswa dapat menemukan sendiri dan belajar melalui percobaan-percobaan yang dilakukan, serta dapat mengaplikasikan untuk permasalahan yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari. (3) Berdasarkan hasil angket, secara umum siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran kimia dengan *outdoor activities*. Siswa berpendapat bahwa pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* menarik, menyenangkan, bermanfaat, menambah pemahaman mereka terhadap kimia. meningkatkan kerjasama dengan teman serta meningkatkan keberanian untuk presentasi.

Kata Kunci : Pembelajaran Kimia, *Outdoor activities*

Pendahuluan

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian yang dilakukan oleh tim peneliti dari FMIPA UNY di SMA-SMA Negeri Kabupaten Bantul. Penelitian ‘*Outdoor Activities* dalam Pembelajaran MIPA’ ini diterapkan untuk mata pelajaran Matematika, Fisika, Kimia, dan Biologi. Dalam makalah ini akan disajikan hasil penelitian dari mata pelajaran Kimia.

Latar belakang penelitian adalah terjadinya gempa yang melanda Yogyakarta tanggal 27 Mei 2006, menghancurkan sarana pendidikan yang ada di Yogyakarta. Banyak gedung sekolah terutama di daerah Bantul yang hancur. Hal ini tentunya akan berpengaruh pada proses pembelajaran di kelas. Rehabilitasi dan rekonstruksi gedung-gedung sekolah diperkirakan dapat diselesaikan dalam 2 tahun, di sisi lain proses pembelajaran harus tetap berjalan. Mengingat kenyataan tersebut diperlukan strategi yang dapat membekali siswa agar tetap dapat memiliki kemampuan untuk berpikir secara aktif, kritis, dan kreatif dalam proses pembelajaran walaupun dalam keadaan terbatas.

Kegiatan di luar kelas (*outdoor activities*) merupakan salah satu alternatif yang dapat dipilih guru dalam proses pembelajaran. Dengan *outdoor activities* diharapkan dapat memanfaatkan kondisi yang ada di luar kelas, dan tentunya konteks yang akan diangkat sesuai dengan lingkungan sekolah dimana siswa tinggal. Di samping untuk mengatasi kondisi darurat, *outdoor activities* juga merupakan variasi kegiatan pembelajaran yang dapat dikemas dengan menarik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga dapat diterapkan tidak hanya dalam keadaan darurat.

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun sains. Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Proses inkuiri ilmiah bertujuan menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran kimia menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Secara rinci mata pelajaran kimia di SMA/MA bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain
3. Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana peserta didik melakukan pengujian hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.

4. Meningkatkan kesadaran tentang terapan kimia yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan demi kesejahteraan masyarakat
5. Memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

Menurut Bryce (1990) keterampilan proses sains mencakup keterampilan dasar (*basic skill*) yaitu : (a) melakukan pengamatan (*observational skill*), (b) mencatat data (*recording skill*), (c) melakukan pengukuran (*measurement skill*), (d) mengimplementasikan prosedur (*prosedural skill*), dan (d) mengikuti instruksi (*following instruction*); kemudian diikuti keterampilan proses (*process skill*). Umumnya proses pembelajaran dilakukan di dalam kelas, namun proses pembelajaran dapat pula dilakukan di luar kelas atau di alam terbuka yang dikenal dengan istilah *outdoor activities* (Edward Lappin, 2000). Beberapa pendekatan yang dapat dilakukan pada kegiatan *outdoor activities* dalam pembelajaran adalah : (a) *Play and Learn in the Open Air* (PLOA); (b) *Predict-Observe-Control-Explain* (POCE); (c) *Prove through Action and Construction* (PAC), dan (d) *Explore Authentic problems* (EAP).

Dalam *outdoor activities*, agar dapat terlaksana dengan baik maka kegiatan awal yang perlu dilakukan guru adalah : eksplorasi situasi sekolah, menyusun masalah-masalah nyata di alam sesuai konteks siswa, mengidentifikasi keperluan guru, eksplorasi tempat dan aturan main untuk kegiatan *outdoor activities* dan menyiapkan *assesmen*. *Outdoor activities* akan berjalan baik apabila semua pihak (guru dan siswa) terlibat secara sempurna. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk dapat melihat keberhasilan serta kendala dalam pelaksanaan *outdoor activities*.

Penelitian ini difokuskan pada 3 rumusan permasalahan yaitu: (1) bagaimana bentuk *outdoor activities* yang dapat dikembangkan untuk pembelajaran kimia; (2) bagaimana pengaruh pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* terhadap peningkatan penguasaan konsep kimia siswa; dan (3) bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran *outdoor activities*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diharapkan dapat: 1) Memperoleh model pembelajaran kimia yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dalam bentuk *outdoor activities* sebagai variasi dan alternatif dalam pembelajaran. 2) Meningkatkan penggunaan sumber belajar dalam kondisi terbatas dengan memanfaatkan lingkungan.

Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 3 siklus. Masing-masing siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi. Bentuk

kegiatannya dikembangkan dengan beberapa pendekatan, yaitu pemodelan, *inquiry*, dan penyelidikan interaktif pada masalah-masalah nyata di alam yang dikemas dalam LKS. Observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* dilakukan oleh tim peneliti dalam bentuk *lesson study*, yaitu dengan observer dosen serta guru-guru dari SMA lain.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek Penelitian ini adalah Siswa kelas X SMA Negeri 2 Bantul pada Semester Gasal Tahun Ajaran 2006/2007. Objek penelitian meliputi : (1) keterlaksanaan pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* dari tahap perencanaan hingga refleksi; (2) penilaian kerja kelompok dalam model pembelajaran kooperatif, baik dari aspek kognitif, psikomotorik maupun afektif; (3) pengaruh pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* terhadap penguasaan konsep kimia siswa yang diungkap dengan tes penguasaan konsep (*pretest-posttest*); dan (4) respon siswa terhadap pembelajaran *outdoor activities*.

Instumen Penelitian

Instrumen Penelitian meliputi : Perangkat Pembelajaran *Outdoor activities* (RPP dan LKS), Lembar Observasi keterlaksanaan Pembelajaran Kooperatif, Lembar Penilaian Kerja Kelompok dalam model pembelajaran kooperatif, baik dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik, Angket Respon Siswa, dan Perangkat Soal Penguasaan Konsep (*Pretest – Posttest*). Semua Instrumen dipersiapkan oleh tim peneliti (dosen dan guru-guru kimia SMA).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Pelaksanaan Siklus 1

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan dilakukan tidak hanya untuk siklus pertama tetapi untuk keseluruhan tahap penelitian. Langkah pertama yang dilakukan tim peneliti adalah analisis materi kimia yang akan dikemas dalam bentuk *outdoor activities*. Penentuan materi dilakukan dengan pertimbangan berbagai faktor antara lain : (a) kesesuaian dengan materi kimia yang tengah berlangsung di sekolah agar tidak merugikan waktu bagi guru dan siswa, (b) sifat konsep itu sendiri yang sekiranya menarik minat siswa untuk kegiatan *outdoor activities*, (c) kebutuhan konsep, yaitu pemilihan materi yang diusahakan dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia siswa melalui pemodelan, *inquiry*, dan penyelidikan interaktif pada masalah-masalah nyata di alam, (d) ketersediaan alat dan bahan, karena pembelajaran dengan *outdoor activities* diupayakan memakai alat dan bahan yang mudah didapat dan relatif murah.

Dari analisis materi dan faktor yang dijadikan pertimbangan diperoleh tiga topik kimia yang akan disetting dalam tiga siklus dengan pendekatan yang berbeda, akan tetapi setiap siklus menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan penekanan pada aktivitas kerja kelompok. Topik yang dipilih divariasikan antara percobaan yang merupakan

pembuatan model (pemodelan); penemuan konsep (*inquiry*); dan percobaan yang bermuatan *life skill* dengan mendekati pada penyelidikan masalah sehari-hari yang ditemui siswa di alam.

Topik yang dipilih oleh tim peneliti :

Siklus I : Perkembangan Model Atom

Siklus II : Kepolaran senyawa

Siklus III : Penyelidikan sifat-sifat senyawa ionik dan kovalen

b. Tahap Tindakan Siklus I

Siklus I mengambil topik “Perkembangan Model Atom” yang merupakan Submateri dari Materi Pokok Struktur Atom untuk siswa SMA Kelas X Semester 1. Pada saat *outdoor activities* ini diterapkan, pembelajaran kimia di kelas X SMA Negeri 2 Bantul sampai pada pembahasan model atom, dengan demikian kegiatan diarahkan agar lebih menguatkan pemahaman konsep siswa. Model atom merupakan bahasan yang abstrak sehingga diperlukan ‘pemodelan’, dengan harapan siswa akan lebih memahami.

Kegiatan siklus I dikemas dalam bentuk LKS yang dapat dilihat secara lengkap dalam lampiran. Secara singkat kegiatan siklus satu dapat diuraikan sebagai berikut :

Judul LKS : Perkembangan Model Atom

Tujuan Kegiatan :

- (1) Siswa dapat membuat model atom Thomson dan model atom Bohr berdasarkan teori atom yang telah dipelajari.
- (2) Siswa dapat mempresentasikan model atom yang dibuat untuk menjelaskan perkembangan model atom.

Bentuk Kegiatan :

- (1) Melakukan percobaan membuat model atom Thomson dan Model atom Bohr dengan menggunakan bahan-bahan yang dapat diperoleh dari lingkungan.
- (2) Mempresentasikan hasil percobaan berupa model atom yang dibuat tiap kelompok untuk menjelaskan perkembangan teori atom.

Model Pembelajaran : Kooperatif

Pendekatan : Pemodelan

Langkah-langkah Pembelajaran :

- (1) Sebelum hari pelaksanaan kegiatan, Guru telah menugaskan kepada siswa untuk membawa bahan-bahan yang mudah diperoleh dari lingkungan tempat tinggal mereka. Dalam hal ini Guru membebaskan siswa berkreasi untuk membuat model atom dengan bahan apa saja yang menurut mereka dapat digunakan.
- (2) Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pretest, kemudian guru memberikan sedikit apersepsi.
- (3) Siswa kemudian bekerja dalam kelompok untuk membuat model atom.
- (4) Setelah model atom selesai dibuat, siswa secara berkelompok mempresentasikan dan mendiskusikan hasilnya dengan bimbingan guru.
- (5) Siswa juga mengisi LKS, menjawab pertanyaan, dan membuat laporan.
- (6) Selama kegiatan guru memberikan penghargaan untuk kerja kelompok.

c. Hasil dan Refleksi Siklus I :

Berdasarkan pengamatan observer terhadap keterlaksanaan pembelajaran siklus I diperoleh hal-hal sebagai berikut:

- (1) Persiapan pembelajaran secara keseluruhan dinilai cukup baik.
- (2) Pada kegiatan pendahuluan, guru dinilai cukup baik dalam menyampaikan indikator (tujuan pembelajaran), menghubungkan materi sekarang dengan materi sebelumnya, serta dalam memberikan motivasi kepada siswa.
- (3) Pada kegiatan inti, proses pembelajaran berlangsung cukup baik. Guru mengawasi kerja kelompok dan membimbing siswa mengerjakan LKS. Tetapi dari pengamatan observer pengorganisasian kelompok masih kurang baik.
- (4) Pada kegiatan penutup, guru cukup baik dalam memandu diskusi dan memberikan penghargaan.
- (5) Pengelolaan waktu masih kurang akan tetapi secara umum suasana belajar cukup baik, berpusat pada siswa dan siswa cukup antusias.

Beberapa catatan dan masukan yang diberikan oleh observer dalam tahap refleksi adalah sebagai berikut :

- (1) Pretest sebaiknya diberikan sebelum berkelompok dan waktu untuk pretest dibatasi 10 menit.
- (2) Pengelolaan waktu untuk pelaksanaan kegiatan dan presentasi kelompok dibatasi agar efektif.
- (3) Pengelolaan waktu kurang sehingga belum sempat menyimpulkan bersama-sama.
- (4) Perlu diadakan pembagian tugas tiap kelompok.
- (5) Pembagian tugas dari kelompok penyaji kurang karena dalam kelompok cuma 1 siswa yang aktif.
- (6) Dalam model atom Rutherford-Bohr, lintasan sebaiknya dibuat 7 sesuai Sistem Periodik Unsur (SPU).

2. Pelaksanaan Siklus II

a. Tahap Perencanaan

Materi pokok untuk mata pelajaran kimia kelas X semester 1 di SMA Negeri 2 Bantul setelah Struktur Atom adalah Ikatan Kimia. Tim peneliti memilih topik “Kepolaran Senyawa” sebagai kegiatan siklus II. Penentuan topik tersebut berdasarkan pertimbangan bahwa siswa akan tertarik melakukan kegiatan percobaan untuk menemukan sendiri konsep kepolaran dan hubungannya dengan ikatan kimia dalam senyawa yang diamati. Kegiatan pembelajaran dikemas dalam bentuk *outdoor activities* dengan panduan LKS.

b. Tahap Tindakan Siklus II

Secara singkat kegiatan siklus II dapat diuraikan sebagai berikut :

Judul LKS : Senyawa Polar dan Nonpolar

Tujuan Kegiatan :

- (1) Siswa dapat melakukan percobaan untuk mengamati kepolaran beberapa senyawa.
- (2) Siswa dapat menggolongkan suatu senyawa ke dalam senyawa polar atau nonpolar dari hasil pengamatan.

Bentuk Kegiatan :

- (1) Melakukan percobaan untuk mengamati kepolaran beberapa senyawa.
- (2) Menggolongkan senyawa ke dalam senyawa polar atau nonpolar dari hasil pengamatan.
- (3) Mempresentasikan hasil percobaan untuk menjelaskan kepolaran senyawa berdasarkan keelektronegatifan dan bentuk molekul.

Model Pembelajaran : Kooperatif

Pendekatan : Inquiry

Langkah-langkah Pembelajaran :

- (1) Sebelum hari pelaksanaan kegiatan, guru telah menugaskan kepada siswa untuk mempelajari tentang ikatan kimia dan kepolaran senyawa.
- (2) Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pretest, kemudian guru memberikan apersepsi.
- (3) Sebelum siswa melakukan percobaan dalam kelompok, guru terlebih dahulu mendemonstrasikan cara kerja terutama untuk senyawa-senyawa yang berbahaya seperti kloroform dan karbontetraklorida. Diharapkan siswa akan berhati-hati dalam melakukan percobaan.
- (4) Siswa kemudian bekerja dalam kelompok untuk menemukan gejala kepolaran beberapa senyawa dengan melakukan pengamatan sifat aliran larutannya terhadap pengaruh medan elektrostatis.
- (5) Setelah percobaan selesai, siswa secara berkelompok mempresentasikan dan mendiskusikan hasilnya dengan bimbingan guru.
- (6) Siswa juga mengisi LKS, menjawab pertanyaan, dan membuat laporan.
- (7) Selama kegiatan guru memberikan penghargaan untuk kerja kelompok.

c. Hasil dan Refleksi Siklus II :

Berdasarkan pengamatan observer terhadap keterlaksanaan pembelajaran siklus II diperoleh hal-hal sebagai berikut:

- (1) Persiapan pembelajaran secara keseluruhan dinilai baik.
- (2) Pada kegiatan pendahuluan, guru dinilai cukup baik dalam menyampaikan indikator (tujuan pembelajaran), menghubungkan materi sekarang dengan materi sebelumnya, serta baik dalam memberikan motivasi kepada siswa.
- (3) Pada kegiatan inti, proses pembelajaran berlangsung cukup baik. Guru mengawasi kerja kelompok dan membimbing siswa mengerjakan LKS. Dari pengamatan observer pengorganisasian kelompok dan pengelolaan kerja kooperatif siswa dinilai cukup baik. Dalam siklus II ini kelompok dibuat masing-masing 5 siswa sesuai hasil refleksi siklus I.
- (4) Pada kegiatan presentasi, guru cukup baik dalam memandu diskusi dan memberikan penghargaan.
- (5) Pengelolaan waktu masih kurang akan tetapi secara umum suasana belajar dinilai baik, berpusat pada siswa dan siswa antusias.

Beberapa catatan dan masukan yang diberikan oleh observer dalam tahap refleksi siklus II adalah sebagai berikut :

- (1) Penempatan kelompok masih terlalu berdekatan sehingga sukar diamati aktivitasnya.
- (2) Pemanfaatan waktu masih kurang baik.
- (3) Pembagian tempat untuk masing-masing kelompok pada waktu pelaksanaan sebaiknya menyebar (agak berjauhan).
- (4) Pada waktu siswa presentasi atau menanyakan dan menjawab pertanyaan sebaiknya menyebutkan nama.
- (5) Waktu presentasi dan bertanya dibatasi, misalnya 10 menit untuk 3 pertanyaan.
- (6) Pemanfaatan waktu masih kurang sehingga belum sempat menyimpulkan.

3. Pelaksanaan Siklus III

Topik yang ditentukan oleh tim peneliti untuk kegiatan siklus III adalah “Penyelidikan sifat-sifat senyawa ionik dan kovalen”. Topik tersebut masih tercakup dalam materi pokok Ikatan Kimia dan merupakan rangkaian kegiatan siklus II. Pada siklus III ini kegiatan dikembangkan ke arah penyelidikan interaktif pada masalah-masalah nyata di alam yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan siklus merupakan senyawa yang sangat sering dijumpai siswa, antara lain gula, garam, air, dan minyak.

b. Tahap Tindakan Siklus III

Secara singkat kegiatan siklus III dapat diuraikan sebagai berikut:

Judul LKS : Sifat-sifat Senyawa Ionik dan Senyawa Kovalen

Tujuan Kegiatan :

- (1) Siswa dapat melakukan percobaan untuk menyelidiki perbedaan sifat-sifat senyawa ionik dan senyawa kovalen.
- (2) Siswa dapat mempresentasikan hasil pengamatan untuk menjelaskan perbedaan sifat-sifat senyawa ionik dan senyawa kovalen.

Bentuk Kegiatan :

- (1) Melakukan percobaan untuk menyelidiki perbedaan sifat-sifat senyawa ionik dan senyawa kovalen.
- (2) Membandingkan hasil pengamatan mengenai titik leleh, kelarutan, dan daya hantar listrik dari senyawa ionik dan senyawa kovalen.
- (3) Mempresentasikan hasil percobaan untuk menjelaskan perbedaan sifat-sifat senyawa ionik dan senyawa kovalen.

Model Pembelajaran : Kooperatif

Pendekatan : Inquiry

Langkah-langkah Pembelajaran :

- (1) Sebelum hari pelaksanaan kegiatan, guru telah menugaskan kepada siswa untuk mempelajari tentang sifat-sifat senyawa ionik dan senyawa kovalen.
- (2) Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pretest, kemudian guru memberikan apersepsi dan sedikit pengarahan.

- (3) Siswa kemudian bekerja dalam kelompok untuk menyelidiki sifat-sifat senyawa. Dalam percobaan ini siswa melakukan 3 macam percobaan terhadap gula dan garam meliputi : menguji titik leleh; menguji kelarutan dalam minyak; dan menguji daya hantar listrik larutan gula dan larutan garam.
- (4) Setelah percobaan selesai, siswa secara berkelompok mempresentasikan dan mendiskusikan hasilnya dengan bimbingan guru.
- (5) Siswa juga mengisi LKS, menjawab pertanyaan, dan membuat laporan.
- (6) Selama kegiatan guru memberikan penghargaan untuk kerja kelompok.

Hasil dan Refleksi Siklus III :

Berdasarkan pengamatan observer terhadap keterlaksanaan pembelajaran siklus III diperoleh hal-hal sebagai berikut:

- (1) Persiapan pembelajaran secara keseluruhan dinilai baik.
- (2) Pada kegiatan pendahuluan, guru dinilai cukup baik dalam menyampaikan indikator (tujuan pembelajaran), menghubungkan materi sekarang dengan materi sebelumnya, serta baik dalam memberikan motivasi kepada siswa.
- (3) Pada kegiatan inti, proses pembelajaran berlangsung cukup baik. Guru mengawasi kerja kelompok dan membimbing siswa mengerjakan LKS. Dari pengamatan observer pengorganisasian kelompok dan pengelolaan kerja kooperatif siswa dinilai sudah berlangsung dengan baik.
- (4) Pada kegiatan presentasi, guru cukup baik dalam memandu diskusi dan memberikan penghargaan.
- (5) Pengelolaan waktu untuk siklus III sudah dinilai cukup baik. Secara umum suasana belajar dinilai baik, berpusat pada siswa dan siswa antusias. Teknik bertanya guru juga dinilai baik.

Beberapa catatan dan masukan yang diberikan oleh observer dalam tahap refleksi siklus III adalah sebagai berikut :

- (1) Tabung reaksi yang digunakan untuk uji titik leleh sebaiknya menggunakan yang tahan api agar tidak pecah.
- (2) Alat uji elektrolit sebaiknya yang menggunakan baterai sebagai sumber arus.
- (3) Untuk uji titik leleh, sebaiknya jumlah zat tidak terlalu banyak agar waktu tidak terlalu lama.
- (4) Presentasi tidak harus maju semua kelompok, bila ada hasil yang berbeda bisa didiskusikan/dibahas dengan cara ditawarkan pada kelompok lain.
- (5) Pertanyaan yang tidak dapat dijawab siswa diberikan pada kelompok lain dan jika siswa tidak ada yang bisa menjawab sebaiknya diambil alih oleh guru.
- (6) Sudah dilakukan penyimpulan, tetapi sebaiknya dimantapkan lagi oleh guru.
- (7) Pengelolaan waktu sudah cukup baik, dapat ditingkatkan.
- (8) Siswa dapat dilatih untuk membuat laporan individu.

Pembahasan

1. Keterlaksanaan Pembelajaran Kimia dengan *Outdoor Activities*

Berdasarkan pengamatan para observer pelaksanaan pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* berlangsung dengan lancar. Dari siklus I, II, dan III teramati peningkatan pengelolaan pembelajaran kooperatif oleh guru. Pada siklus I pengorganisasian kelompok masih kurang, karena siswa sudah dibentuk kelompok sebelum perencanaan kegiatan *outdoor activities*. Kegiatan siklus I adalah melanjutkan tugas yang diberikan oleh guru. Meskipun demikian dengan *outdoor activities* tugas kelompok yang diberikan lebih terarah hingga ke presentasi siswa. Pada siklus II dan III kelas sudah dibagi dalam 8 kelompok, sehingga aktivitas percobaan lebih teramati. Pada percobaan kepolaran senyawa (siklus II) letak masing-masing kelompok masih berdekatan sehingga observer agak sukar mengamati, tetapi pada siklus III penempatan kelompok sudah diatur dengan lebih baik.

Kegiatan *outdoor activities* dalam pembelajaran kimia memang agak menyita jam pelajaran, dengan demikian perlu keterampilan guru dalam pengelolaan waktu. Teramati dari siklus I, II, dan III pengelolaan waktu sudah mengalami peningkatan. Pada siklus I percobaan membuat model atom membutuhkan waktu cukup lama, sehingga saat presentasi terbatas dan tidak sempat membuat kesimpulan bersama. Demikian juga pada siklus II, pemanfaatan waktu juga dinilai masih kurang. Hal ini disebabkan siswa beradaptasi dulu dengan situasi percobaan di luar ruang dan memahami cara kerja. Pada siklus II LKS diberikan kepada siswa saat pelaksanaan akan berlangsung sehingga siswa masih harus memahami. Dari hasil refleksi siklus II, maka untuk LKS-III diberikan kepada siswa 3 hari sebelum pelaksanaan sehingga siswa dapat mempelajari dan lebih siap. Teramati pada saat pelaksanaan siklus III berjalan lebih lancar, pengelolaan waktu baik, presentasi berlangsung sampai tahap menyimpulkan bersama meskipun belum sempat dimantapkan lagi oleh guru.

Dari masing-masing siklus diharapkan siswa dapat mengembangkan berbagai percobaan kimia dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemui. Pada siklus I siswa berkreasi membuat model atom dengan media tanah liat, kelereng, dan cat. Dari hasilnya terlihat bahwa siswa cukup kreatif untuk menghasilkan media belajar kimia. Pada siklus II dicobakan menguji kepolaran senyawa yang sering ditemui, antara lain air, alkohol, aseton, asam cuka, dan minyak. Meskipun untuk senyawa-senyawa tertentu tetap diperoleh dari laboratorium seperti kloroform dan karbontetraklorida. Pada siklus III percobaan lebih diarahkan pada penyelidikan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, yaitu menyelidiki sifat-sifat senyawa ionik dan kovalen dari titik leleh, kelarutan, dan daya hantar listrik. Percobaan dilakukan dengan bahan yang biasa ditemui siswa yaitu gula, garam, dan minyak. Ternyata dengan bahan-bahan yang relatif murah siswa dapat belajar banyak hal tentang kimia.

Pada kegiatan yang dilakukan baik siklus I, II, dan III tim peneliti berupaya untuk menemukan dan mengembangkan bentuk pembelajaran kimia yang dapat dikemas dalam

outdoor activities. Kegiatan yang dipilih tidak semata memindahkan pembelajaran *indoor* menjadi outdoor, tetapi memang mendesain kegiatan yang dekat dengan alam. Beberapa percobaan yang biasa dilakukan di laboratorium dengan alat dan bahan standar laboratoris, dalam penelitian ini dimodifikasi dengan alat dan bahan yang mudah didapat dan relatif murah. Contohnya: karena buret yang tersedia terbatas, maka pada uji kepolaran digunakan plastik sebagai pengganti. Ternyata percobaan dapat berlangsung meski dengan alat yang sederhana. Tentu saja guru harus hati-hati dalam membimbing percobaan, karena beberapa senyawa yang digunakan termasuk jenis berbahaya jika terhirup seperti klorofom dan karbontetraklorida. Untuk senyawa yang berbahaya tetap digunakan buret untuk pertimbangan keamanan (*safety*).

Bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan juga dimodifikasi dengan bahan-bahan yang biasa dijumpai siswa. Untuk percobaan siklus I digunakan tanah liat, Siklus II digunakan asam cuka makan yang dapat dibeli di pasar sebagai pengganti asam asetat dari laboraorium; juga alkohol yang digunakan merupakan alkohol yang biasa digunakan sehari-hari dan dapat dibeli di apotik atau toko-toko. Ternyata percobaan menunjukkan hasil yang sama dengan bahan-bahan dari laboratorium, dengan demikian *outdoor activities* ini dapat memodifikasi percobaan secara lebih sederhana.

Pada siklus III juga digunakan bahan-bahan sehari-hari yaitu gula, garam, dan minyak. Kegiatan siklus III memang sebaiknya dilakukan *outdoor*, karena kerja percobaan meliputi uji titik leleh, uji kelarutan, dan uji daya hantar lebih aman jika dilakukan di luar ruangan karena tempat lebih luas sehingga siswa tidak berdesakan. Pemanasan gula dan garam dapat dilakukan dengan lebih aman, begitu juga saat mengocok larutan gula dan garam untuk menguji kelarutannya dalam minyak.

Pembelajaran yang disetting dengan model pembelajaran kooperatif merupakan model yang dapat dipilih untuk kegiatan *outdoor activities*. Siswa akan lebih efektif dan efisien bekerja dalam bentuk kelompok, saling membantu dan saling mendiskusikan hasil pengamatan yang diperoleh. Dalam model kooperatif, guru juga lebih efektif dalam melakukan bimbingan dan penilaian. Pemberian tanda bintang sebagai penghargaan dalam model kooperatif juga meningkatkan aktivitas dan keberanian siswa dalam presentasi dan diskusi kelas.

2. Penilaian Kerja Kelompok dalam Model Pembelajaran Kooperatif

Pada pelaksanaan kegiatan siklus I, II, dan III selain pengamatan terhadap keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran kooperatif, para observer juga melakukan penilaian kerja siswa dalam tiap kelompok. Pengamatan juga dilakukan untuk individual siswa, akan tetapi dalam penelitian ini difokuskan pada kerja kelompok. Penghargaan kelompok diberikan untuk kelompok dengan anggota yang aktif baik dalam melakukan percobaan maupun saat presentasi. Bentuk penghargaan adalah pemberian 'tanda bintang' pada papan untuk masing-masing kelompok yang aktif.

Penilaian kelompok dilakukan meliputi aspek psikomotorik yaitu bagaimana keterampilan anggota kelompok tersebut dalam melakukan kerja percobaan, untuk aspek afektif yaitu aktivitas dan kerjasama dalam kelompok, sedangkan secara kognitif yaitu bagaimana penguasaan materi siswa pada saat diskusi dan presentasi. Penilaian dilakukan dengan lembar observasi yang sederhana agar dapat digunakan dengan praktis dan mudah oleh para observer.

Dari penilaian kerja kelompok dapat dilihat peningkatan dari siklus I, II, dan III. Pada siklus I kelas dibagi dalam 4 kelompok sehingga observer sulit untuk mengamati. Kelompok yang terlalu besar juga mengakibatkan tidak semua siswa aktif. Pada siklus II dan III kelas dibagi menjadi 8 kelompok dengan anggota 5 siswa tiap kelompok. Meskipun 5 siswa sebetulnya masih terlalu banyak untuk satu kelompok, akan tetapi sudah cukup teramati dengan baik. Rerata penilaian siklus II dan III untuk tiap aspek yang diamati memperoleh skor $\geq 3,00$ sehingga sudah masuk dalam rentang kategori penilaian **cukup baik**. Bahkan pada siklus III kelompok V dan VI memperoleh nilai 4 dari semua observer pada aspek presentasi dan diskusi, sehingga masuk dalam kategori penilaian **baik**.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah tidak memberikan skor individual untuk siswa dalam satu kelas. Akan tetapi sumbangan aktivitas individu merupakan poin untuk penghargaan kelompoknya, sesuai model pembelajaran kooperatif. Kelompok-kelompok dengan siswa yang aktif akan menonjol dan memperoleh 'tanda bintang' sebagai penghargaan. Secara klasikal, rerata penilaian kerja kelompok dari siklus I, II, dan III menunjukkan peningkatan yaitu 3,07 (siklus I), 3,11 (siklus II) menjadi 3,39 (siklus III).

3. Pengaruh *outdoor activities* terhadap Penguasaan Konsep Kimia

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* terhadap penguasaan konsep kimia siswa diungkap dengan metode *pretest-posttest*. *Pretest* diberikan kepada siswa diawal tiap-tiap siklus. Materi *pretest* berisi konsep prasyarat yang harus dimiliki siswa sebelum melanjutkan ke topik kegiatan, juga berisi materi yang nantinya diharapkan dikuasai siswa setelah kegiatan. Meskipun bentuk soal *pretest* dan *posttest* tidak sama persis, tetapi isi dan bobot materinya setara. Dengan demikian metode *pretest-posttest* dapat digunakan untuk mengungkap pengaruh kegiatan *outdoor activities* terhadap Penguasaan Konsep Kimia siswa Kelas X Semester 1 di SMA Negeri Bantul.

Dalam pelaksanaan penelitian ini pemberian *posttest* tidak dapat langsung dilakukan pada akhir setiap siklus karena keterbatasan waktu. Dengan demikian *posttest* untuk tiga siklus dijadikan satu pada akhir seluruh tahap kegiatan. Soal *posttest* berisi materi siklus I, II, dan III yaitu : (a) Model Atom, (b) Kepolaran Senyawa, (c) Sifat-sifat senyawa ionik dan senyawa kovalen. Rekapitulasi hasil *pretest* dan *posttest* secara lengkap dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata hasil *Pretest* dan *Posttest*

Rentang Nilai	Rerata <i>Pretest</i> (I,II,III)		<i>Posttest</i>	
	Jml Siswa	Persentase	Jml Siswa	Persentase
< 6,5	1	2,5 %	-	-
6,5 – 6,9	24	60 %	1	2,5 %
7,0 – 7,4	10	25 %	2	5,0 %
7,5 – 7,9	5	12,5 %	16	40 %
8,0 – 8,4	-	-	6	15 %
8,5 – 8,9	-	-	12	30 %
≥ 9,0	-	-	1	2,5 %
<i>Tidak hadir</i>			2	5,0 %
<i>Jumlah siswa</i>	40		40	
Rerata Nilai	<i>Pretest</i> = 6,87		<i>Posttest</i> = 7,88	

Dari hasil rerata *pretest* I, II, dan III serta rerata nilai *posttest* terlihat peningkatan dari 6,87 menjadi 7,88. Peningkatan rerata nilai tersebut dapat menunjukkan bahwa pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep kimia siswa. Tentu saja dengan tidak mengabaikan faktor-faktor lain, seperti pemantapan konsep melalui percobaan serta latihan-latihan soal yang diberikan oleh guru.

4. Respon siswa terhadap pembelajaran *outdoor activities*

Pada akhir kegiatan diberikan angket kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran kimia dengan *outdoor activities*. Hasil dari angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 2.

Untuk pertanyaan nomor 1. Apakah menurut anda pembelajaran kimia yang dilakukan di luar ruangan menarik dan menyenangkan? Semua responden sebanyak 38 siswa menjawab Ya dengan berbagai alasan seperti berikut:

- a. Pembelajaran di luar ruangan langsung praktek sehingga lebih jelas dan menyenangkan.
- b. Pembelajaran secara outdoor sangat menarik dan menyenangkan karena selain siswa dapat menambah pengetahuan dengan melakukan berbagai percobaan, siswa juga mendapat suasana yang berbeda.
- c. Pembelajaran diluar tidak hanya teori, bisa dipraktekkan secara langsung.
- d. Tidak membuat bosan dan bisa lebih dekat lingkungan.
- e. Dapat menerima teori dan praktikum di ruang bebas.
- f. Di luar ruangan tidak membosankan dan tempat untuk percobaan kimia lebih luas.
- g. Pembelajaran outdoor suasananya menyenangkan dan berbeda, tidak menimbulkan kejenuhan.
- h. Diluar ruangan dapat melakukan percobaan-percobaan yang menarik.
- i. Dapat bermain sambil belajar.
- j. Di luar ruang lebih bebas dalam bekerja sama.

Tabel 2. Rekapitulasi Respon Siswa terhadap Pembelajaran *Outdoor Activities*

No.	Pertanyaan	Persentase Siswa yang menjawab	
		Ya	Tidak
1.	Apakah menurut anda pembelajaran kimia yang dilakukan di luar ruangan menarik dan menyenangkan? Berikan alasan!	100%	-
2.	Apakah menurut anda percobaan-percobaan kimia yang telah dilakukan bermanfaat? Berikan alasan!	100%	-
3.	Apakah Lembar Kerja Siswa yang digunakan dalam percobaan dapat memberikan cara kerja yang jelas?	95%	5%
4.	Apakah dengan percobaan yang telah anda lakukan dapat menambah pemahaman anda terhadap materi pelajaran kimia? Berikan alasan!	100%	-
5.	Apakah kegiatan diluar ruangan dapat meningkatkan kerjasama anda dengan teman-teman dalam kelompok?	97,5%	2,5%
6.	Apakah presentasi yang dilakukan di akhir setiap percobaan dapat meningkatkan keberanian anda untuk mengemukakan pendapat di depan teman-teman?	100%	-
7.	Apakah percobaan yang dilakukan dapat menantang kreativitas anda untuk mengembangkan percobaan-percobaan yang lainnya?	95%	5%
8.	Apakah menurut anda jam pelajaran yang tersedia cukup untuk melakukan percobaan?	10%	90%
9.	Apakah guru anda memberikan bimbingan dalam melakukan percobaan?	97,5%	2,5%
10.	Apakah anda menginginkan kegiatan diluar ruangan seperti ini akan dilakukan lagi?	100%	-

Pertanyaan nomor 2. Apakah menurut anda percobaan-percobaan kimia yang telah dilakukan bermanfaat? Semua responden sebanyak 38 siswa menjawab Ya dengan berbagai alasan seperti berikut:

- Dengan percobaan dapat membuktikan kebenaran tentang materi pelajaran kimia yang telah diajarkan guru.
- Siswa memperoleh pengalaman melakukan percobaan.
- Dapat menambah wawasan tentang percobaan kimia.
- Dapat mengetahui secara lebih detail dan terperinci pada objek yang akan dilakukan percobaan.
- Dapat berguna dalam kehidupan sehari-hari.
- Tidak hanya mengetahui teori, tetapi cara kerjanya juga.

- g. Dapat mengetahui bahwa bahan kimia dapat digunakan untuk apa saja yang sebelumnya belum diketahui oleh siswa.

Pertanyaan nomor 4. Apakah dengan percobaan yang telah anda lakukan dapat menambah pemahaman anda terhadap materi pelajaran kimia? Semua responden sebanyak 38 siswa menjawab Ya dengan berbagai alasan seperti berikut:

- a. Dengan melakukan percobaan bisa lebih paham karena dilakukan secara langsung.
- b. Setelah mendapat teori, dapat memperkuat pemahaman dengan percobaan.
- c. Dengan percobaan materi pelajaran lebih mudah diingat.
- d. Dapat membuktikan sendiri dan kemudian menyimpulkan.
- e. Lebih paham karena disertai dengan cara kerjanya.

Berdasarkan hasil angket, dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa menerima positif pembelajaran kimia dengan *outdoor activities*. Siswa berpendapat bahwa pembelajaran kimia dengan *oudoor activity* menarik, menyenangkan, bermanfaat dan menambah pemahaman mereka terhadap kimia. pembelajaran kimia dengan *oudoor activities* pembelajaran kimia dengan *oudoor activities* juga meningkatkan kerjasama mereka dengan teman serta menambah keberanian mereka untuk presentasi. LKS yang diberikan juga cukup jelas cara kerjanya, meskipun ada 2 siswa yang menyatakan tidak. Hal yang penting dicatat bahwa 90% siswa berpendapat bahwa jam pelajaran yang tersedia tidak cukup untuk pembelajaran dengan *outdoor activities*. Siswa juga menginginkan kegiatan *outdoor activities* ini dapat dilaksanakan lagi pada waktu yang akan datang.

Kesimpulan

Dari pelaksanaan pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* di SMA Negeri 2 Bantul, dapat diambil kesimpulan berikut:

1. Bentuk *outdoor activities* untuk pembelajaran kimia dapat dikembangkan dalam bentuk percobaan-percobaan dengan berbagai pendekatan antara lain: pemodelan, inquiry, serta penyelidikan masalah-masalah yang mendekati pada alam dan kehidupan sehari-hari (kontekstual dan bermuatan *life skill*). Model pembelajarannya dapat dikemas dalam pembelajaran kooperatif.
2. Pembelajaran kimia dengan *outdoor activities* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep kimia siswa. Siswa dapat menemukan sendiri dan belajar melalui percobaan-percobaan yang dilakukan, serta dapat mengaplikasikan untuk permasalahan yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari.
3. Berdasarkan hasil angket, secara umum siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran kimia dengan *outdoor activities*. Siswa berpendapat bahwa pembelajaran kimia dengan *oudoor activities* menarik, menyenangkan, bermanfaat, menambah pemahaman mereka terhadap kimia. meningkatkan kerjasama dengan teman serta meningkatkan keberanian untuk presentasi.

Rekomendasi

Outdoor activity sangat menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia di SMA. Bentuk *outdoor activity* untuk pembelajaran kimia dapat dikembangkan dengan berbagai pendekatan antara lain: pemodelan; inquiry; dan percobaan-percobaan yang kontekstual serta bermuatan *life skill*. Model pembelajarannya dapat disetting dengan model pembelajaran kooperatif.

Daftar Pustaka

- Bryce, T.G.K . (1990). *Techniques for Assesing Process Skills in Practical Science*. Oxford : Heineman Educational Books.
- Ismail, (2003). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta : Depdiknas.
- Edward, L. (2000). *Outdoor Education for Behavior Disordered Student*.
- Monk, M. & Dillon, J. (1995). *Learning to Teach Science: Activites for Student Tachers and Mentors*. London : The Falmer Press.
- Popov, Oleg, & Rolf Eug. (2006). *Outdoor Activities and Interactive Website as Tools for Facilitating Learning Physics in Teacher Education*. Bristol : The Falmer Press.
- Slavin, R.E. (1995). *Cooperative Learning, Theory Research and Practice*. Second Edition, Boston : Allyn and Bacon.
- <http://www.ericdigest.org/pre-923/outdoor.htm> : *Outdoor Education: Definition and Philosopy*. Diakses November 2006.