

Prosiding

SN-KPK II

SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA II

"Riset dan Pembelajaran Kimia dalam Pengembangan Kompetensi Profesional"

Solo, 13 Maret 2010



Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP UNS

Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan, Surakarta

Telp/Fax. (0271) 821490, email: semnas.pkimia@gmail.com,

website: <http://kimia.fkip.uns.ac.id>

EFEKTIVITAS PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBASIS ALAM TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA SMA DI YOGYAKARTA**Rr. Lis Permana Sari, Antuni Wiyarsi**Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
Karangmalang – Yogyakarta 55281
e-mail: lis_permana@uny.ac.id**Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan pendekatan kontekstual berbasis alam terhadap sikap ilmiah dan prestasi belajar kimia siswa SMA di Yogyakarta. Efektivitas yang diteliti ditinjau dari beberapa aspek yaitu : (a) peningkatan sikap ilmiah siswa (b) peningkatan prestasi belajar kimia siswa. Subjek penelitian diambil siswa kelas X dari dua SMA di Yogyakarta, yaitu SMA 1 Depok dan SMA Angkasa. Penentuan subjek penelitian secara *purposive sampling* yaitu mengambil sekolah dengan pertimbangan tertentu, dipilih satu SMA Negeri dan satu SMA swasta. Hasil penelitian tidak akan digeneralisasikan untuk populasi semua SMA secara umum. Juga tidak membandingkan hasil penelitian antara SMA Negeri dan SMA swasta. Penelitian ini hanya mencobakan model penerapan pendekatan kontekstual berbasis alam di dua SMA dengan kondisi yang berbeda dan diteliti bagaimana efektivitasnya. Analisis data terhadap prestasi belajar kimia dilakukan dengan uji statistik Analisis kovarians satu jalur (Anakova) dengan pengetahuan awal kimia sebagai variabel kendali. Peningkatan sikap ilmiah siswa diungkap dengan angket yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah perlakuan dan dianalisis secara statistik dengan uji-t sama subjek. Hasil Uji Anakova untuk SMA 1 Depok diperoleh $F_0=70,352$ ($p=0,000$) dan SMA Angkasa diperoleh $F_0=29,004$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara prestasi belajar kimia siswa yang dikenakan pendekatan kontekstual berbasis alam dibandingkan dengan kelas kontrol. Rerata hasil tes prestasi belajar untuk kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol. Efektivitas terhadap peningkatan sikap ilmiah ditunjukkan dari hasil uji t-sama subjek dan peningkatan rerata (*gain*) sikap ilmiah siswa. Pada kelas eksperimen di SMA 1 Depok rerata sikap ilmiah meningkat dari 148,361 menjadi 151,667. Pada kelas eksperimen di SMA Angkasa rerata sikap ilmiah meningkat dari 139,750 menjadi 158,250. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada dua SMA dengan kondisi yang berbeda, penerapan pendekatan kontekstual berbasis alam dapat meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar kimia siswa. Meskipun hasil penelitian ini berlaku sebatas kondisi penelitian, akan tetapi dapat menjadi model untuk dikembangkan oleh guru sebagai alternatif dalam pembelajaran kimia di SMA pada materi-materi pokok yang sesuai.

Kata kunci : Kontekstual, berbasis alam, sikap ilmiah, prestasi belajar kimia

1. Pendahuluan

Kebijakan pendidikan dalam hal kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran sekarang adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya, beragam dan terpadu, tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, belajar sepanjang hayat, seimbang antara kepentingan nasional dan kepentingan daerah (BSNP, 2006:4-5).

Dalam belajar, perlu diberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berkembang secara alami. Peserta didik secara alami merupakan pribadi yang aktif, tidak hanya bersifat interaktif. Untuk itu pembelajaran harus didahului dengan pemberian suasana atau situasi belajar yang permisif. Situasi itu akan memungkinkan peserta didik dengan usahanya sendiri dapat mengembangkan diri secara optimal melalui proses belajarnya.

Ada kecenderungan dewasa ini untuk kembali pada pemikiran bahwa peserta didik

akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah. Belajar akan lebih bermakna jika peserta didik mengalami apa yang dipelajari, bukan sekedar mengetahuinya. Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama yaitu: konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), penilaian sebenarnya (*Authentic Assessment*) dan refleksi (*reflektion*) (Depdiknas, 2002:5)

Pada hakikatnya belajar adalah interaksi individu dengan lingkungan atau antara stimulus dan rangsangan sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku. Pembelajaran berbasis alam/lingkungan merupakan pembelajaran yang menginte-

gasikan unsur lingkungan dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk membantu peserta didik mendapatkan makna dari pembelajaran. Sehingga membentuk siswa menuju perilaku yang sadar lingkungan, tanggap terhadap perubahan yang terjadi dan dapat memecahkan permasalahan dalam lingkungan.

Alam sekitar/lingkungan mencakup segala hal yang ada disekitar manusia yang mempengaruhinya. Lingkungan belajar terdiri dari : Lingkungan sosial, Lingkungan personal, Lingkungan kultural, Lingkungan alam (fisik) yang meliputi sumber daya alam yang dapat diberdayakan sebagai sumber belajar. Beberapa cara yang dapat digunakan untuk membawa lingkungan (alam dan produknya) ke dalam pembelajaran antara lain (Sukisman, 2006) :

- 1) membawa lingkungan dalam bentuk murni
- 2) membawa lingkungan dalam bentuk analogi
- 3) membawa lingkungan dalam bentuk objek langsung
- 4) membawa lingkungan dalam bentuk gambar diam dan bergerak

Belajar bermakna berorientasi kepada pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik, pemberian contoh yang jelas, pemberian latihan yang teratur, pemecahan masalah yang serupa, dan dilakukan dalam situasi yang menyenangkan (Sudjana, 2004 : 29). Peserta didik dihadapkan pada situasi baru dimana peserta didik berhadapan langsung dengan alam untuk dijadikan objek belajar. Dengan demikian hasil belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik.

Sikap ilmiah dapat diartikan sebagai sikap yang memiliki perhatian besar terhadap ilmu pengetahuan atau kebiasaan berpikir ilmiah (Mulyati Arifin (1995 : 177). Pembelajaran sains diharapkan dapat mengembangkan sikap ilmiah (*scientific attitude*) seperti sikap ingin tahu (*curiosity*), kebiasaan mencari bukti sebelum menerima pernyataan (*respect for evidence*), sikap luwes dan terbuka dengan gagasan ilmiah (*flexibility*), kebiasaan bertanya secara kritis (*critical reflection*) dan sikap peka terhadap makhluk hidup dan lingkungan sekitar (*sensitify to living things and environment*). Dengan demikian, sikap ilmiah belajar menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran di dalam kelas.

Kadaan ini mendorong diterapkannya pendekatan kontekstual berbasis alam yang merupakan konsep belajar yang membantu

guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pendekatan kontekstual berbasis alam dipilih karena dengan pendekatan ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi peserta didik. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan mengalami, bukan mentransfer pengetahuan dari guru ke peserta didik. Strategi pembelajaran lebih dipentingkan daripada hasil. Dalam kelas kontekstual, tugas guru adalah membantu peserta didik mencapai tujuannya. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas (peserta didik). (<http://www.dikdasmen.org>)

Selain itu, alasan dalam penelitian ini dipilih pendekatan kontekstual berbasis alam dalam pembelajaran kimia karena metode ini menawarkan suasana pembelajaran dimana peserta didik dapat memahami secara cepat dengan sendirinya dari pengalaman yang baru dimana peserta didik dihadapkan langsung dengan alam. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian terhadap efektifitas penerapan pendekatan kontekstual berbasis alam untuk meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar kimia.

Rumusan masalah :

Bagaimanakah efektivitas penerapan pendekatan kontekstual berbasis alam dalam pembelajaran kimia terhadap (a) prestasi belajar dan (b) sikap ilmiah siswa SMA di Yogyakarta?

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, dengan desain rambang lugas. Subjek penelitian diambil siswa kelas X dari dua SMA di Wilayah Yogyakarta, yaitu SMA 1 Depok dan SMA Angkasa. Penentuan subjek pada penelitian ini secara *purposive sampling* yaitu mengambil sekolah dengan pertimbangan tertentu, yaitu satu SMA Negeri dan satu SMA swasta. Hasil penelitian tidak akan digeneralisasikan untuk populasi semua SMA secara umum. Juga tidak membandingkan antara SMA Negeri dan SMA swasta. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas penerapan pendekatan kontekstual berbasis alam di dua SMA dengan kondisi yang berbeda.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu: (a) Variabel bebas yaitu pemberian perlakuan pada kelas eksperimen yaitu menerapkan pembelajaran kimia dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis alam, (b) Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar kimia dan sikap ilmiah siswa. Prestasi belajar kimia yaitu hasil belajar kimia berupa skor hasil mengerjakan soal-soal prestasi belajar kimia yang telah divalidasi di kelas selain kelas eksperimen dan kelas pembanding. Sikap ilmiah siswa diukur dengan angket yang telah divalidasi, dan (c) Variabel yang dikendalikan pada penelitian ini adalah pengetahuan awal kimia siswa.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah :

(a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan instrumen untuk memberi perlakuan pada sampel. Pada penelitian ini RPP yang digunakan ada dua jenis, yaitu RPP untuk kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan kontekstual berbasis alam, dan RPP untuk kelas kontrol. Rencana pembelajaran dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS).

(b) Tes Prestasi Belajar

Instrumen tes prestasi belajar kimia berupa soal pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban. Soal prestasi belajar divalidasi secara logis dan empiris. Untuk memenuhi validasi logis, penyusunan soal didahului dengan pembuatan kisi-kisi soal.

(c) Angket Sikap Ilmiah Belajar Kimia Peserta Didik

Angket sikap ilmiah merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur kecenderungan perilaku seseorang yang tertarik pada jenis kegiatan yang bersifat ilmiah.

Sikap ilmiah peserta didik terhadap mata pelajaran kimia diukur dengan angket sikap ilmiah terhadap mata pelajaran kimia. Angket terdiri dari 40 butir pertanyaan yang mewakili indikator-indikatornya, meliputi 30 butir pernyataan positif dan 10 butir pernyataan negatif dan mencakup lima dasar pembentuk sikap ilmiah, yaitu penerimaan, keinginan mengetahui, pemberian tanggapan, penyelesaian, pengorganisasian, karakteristik, dan pembuktian ulang. Angket ini sudah memenuhi validitas secara konstruk dan isi dengan harga reliabilitas sebesar 0,942.

Teknik Analisis data terhadap prestasi belajar kimia dilakukan dengan uji statistik Analisis kovarians satu jalur (Anakova) dengan pengetahuan awal kimia sebagai variabel kendali. Peningkatan sikap ilmiah siswa diungkap dengan angket yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah perlakuan dan dianalisis secara statistik dengan uji-t sama subjek. Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan hipotesis. Semua analisis dilakukan dengan program SPSS.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Hasil Penelitian

1) Penerapan Pendekatan Kontekstual di kelas X di SMA 1 Depok

Berdasarkan hasil analisis data prestasi belajar kimia kelas kontrol dan kelas eksperimen (Tabel 1) dengan uji anakova satu jalur, diperoleh nilai $F_0 = 70,352$ dengan $p = 0,000$. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa secara statistik ada perbedaan prestasi belajar kimia antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 1. Data Pengetahuan Awal Peserta Didik (X) dan prestasi belajar kimia (Y)

	Kelas Eksperimen (A1)		Kelas Kontrol (A2)	
	X1	Y1	X2	Y2
Nilai tertinggi	85	74	95	56
Nilai terendah	45	35	45	26
Rerata nilai	74,861	55,667	72,031	39,031

Berdasarkan hasil analisis, pengolahan data sikap ilmiah (Tabel 2) dengan uji t sama subjek dengan paket komputer Seri Program Statistik (SPS) edisi Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardaningsih, pada kelas eksperimen diperoleh nilai $p < 0,05$. Ini menunjukkan bahwa secara statistik, ada peningkatan sikap ilmiah pada kelas eksperimen dari sebelum perlakuan sampai setelah adanya perlakuan.

Tabel 2. Ringkasan Data Skor Angket Sikap Ilmiah Peserta Didik

Kelas	Rerata	Rerata Gain
Eksperimen	Sebelum :148,361	3,306
	Sesudah :151,667	
Kontrol	Sebelum :154,903	0,806
	Sesudah :155,710	

2) Penerapan Pendekatan Kontekstual di kelas X SMA Angkasa

Tabel 3. Data Pengetahuan Awal Peserta Didik (X) dan prestasi belajar kimia (Y)

	Kelas Eksperimen (A1)		Kelas Kontrol (A2)	
	X1	Y1	X2	Y2
Nilai tertinggi	82	72	87	67
Nilai terendah	40	60	40	42
Rerata nilai	60,875	68,188	61,786	58,143

Berdasarkan hasil analisis data prestasi belajar kimia kelas kontrol dan kelas eksperimen (Tabel 3) dengan uji Anakova satu jalur, diperoleh harga $F_o = 29,004$ dengan $p = 0,000$ ($p \leq 0,05$), maka H_o ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual berbasis alam dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan ceramah bervariasi.

b. Data Sikap Ilmiah Peserta Didik

Tabel 4. Ringkasan Data Skor Angket Sikap Ilmiah Peserta Didik

Kelas	Rerata	Rerata Gain
Eksperimen	Sebelum :139,750	18,500
	Sesudah :158,250	
Kontrol	Sebelum :141,857	-6,357
	Sesudah :135,500	

Berdasarkan hasil analisis pengolahan data sikap ilmiah (Tabel 4) dengan uji t antar kelompok, sikap ilmiah peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan $t_0 = 5,331$ pada $p = 0,000$. Analisis yang dilakukan terhadap sikap ilmiah peserta didik berikutnya adalah uji t sama subjek, yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen di dapat $t_0 = -4,779$ pada $p = 0,000$. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap sikap ilmiah peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan kontekstual berbasis alam, begitu pula hasil secara numerik yang menunjukkan adanya perbedaan terhadap peningkatan sikap ilmiah yang terlihat dari nilai rerata yaitu 139,750 menjadi 158,250.

b. Pembahasan

1. Penerapan Pendekatan Kontekstual Berbasis Alam di SMA 1 Depok

Dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbasis alam, alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum kepolaran senyawa adalah alat dan bahan yang sering dijumpai di lingkungan sekitar/alam, seperti : penggaris polietilena, rambut, air, dan minyak tanah walaupun ada beberapa alat dan bahan yang digunakan, memang merupakan alat-alat kimia ataupun bahan-bahan kimia yang jarang ditemukan di lingkungan sekitar. Namun demikian, alat dan bahan kimia yang digunakan tersebut merupakan alat dan bahan yang sudah tidak asing lagi dijumpai. Pada saat pelaksanaan, guru bertugas memantau dan membantu peserta didik yang merasa kesulitan dalam pelaksanaan praktikum.

Pembelajaran dilaksanakan di laboratorium kimia dengan materi sifat-sifat senyawa ion dan senyawa kovalen (daya hantar listrik, titik leleh, dan kelarutan dari senyawa ion dan kovalen). Di dalam pembelajaran ini peserta didik dibimbing untuk melaksanakan eksperimen secara berkelompok. Selama melaksanakan praktikum peserta didik terlihat sangat antusias, hal ini terlihat dari rasa ingin tahu yang tinggi dari setiap peserta didik untuk mencoba tiap jenis praktikum. Selain itu, karena bahan dan alat yang digunakan dekat dengan lingkungan sekitar dan pelaksanaan praktikum yang cukup mudah membuat peserta didik semangat dan senang untuk mencoba setiap jenis praktikum tersebut. Banyak siswa yang merasa senang belajar di dalam laboratorium dibanding di dalam kelas saja karena jika pembelajaran dilakukan di laboratorium selain mendapatkan pembelajaran baru, peserta didik juga mendapatkan pengalaman langsung dari praktikum yang dilaksanakan sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan. Di akhir pelaksanaan pembelajaran peserta didik selalu diberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan praktikum yang dilakukan kemudian guru akan mengkaitkannya dengan teori yang ada sehingga dengan mudah peserta didik dapat menarik kesimpulan sendiri.

Materi yang disampaikan di kelas kontrol pada prinsipnya sama dengan materi yang disampaikan di kelas eksperimen. Pelaksanaan pembelajaran kimia di kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan pendekatan induktif dengan metode ceramah bervariasi. Sebelum dilakukan penelitian, peserta didik terlebih dahulu diberikan angket sikap ilmiah I untuk mengetahui sikap ilmiah peserta didik kelas kontrol sebelum pelaksanaan pembelajaran.

Uji anakova satu jalur digunakan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar kimia kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan variabel kendali nilai pengetahuan awal kimia yang berupa nilai ulangan harian pada bab sistem periodik unsur. Rerata skor prestasi belajar kimia kelas eksperimen adalah 55,667 sedangkan rerata skor prestasi belajar kimia kelas kontrol adalah 39,031. Secara statistik, diperoleh nilai F_0 sebesar 70,352 ($p = 0,000$) dengan db 1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak karena nilai $p < 0,050$ sehingga ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dari segi prestasi belajarnya.

Faktor yang mempengaruhi terjadinya perbedaan yang signifikan ini disebabkan karena penggunaan metode eksperimen dengan pendekatan kontekstual berbasis alam berhasil membantu peserta didik dalam memahami suatu materi dengan mudah karena peserta didik mendapatkan pengalaman langsung dari praktikum yang dilakukan sehingga lebih mudah untuk dipahami. Selain itu, peserta didik kebanyakan lebih menyukai pembelajaran yang dilakukan di luar kelas seperti pembelajaran di laboratorium karena peserta didik lebih merasa tidak jenuh mengikuti proses pembelajarannya jika dibandingkan dengan pembelajaran di dalam kelas saja dengan metode ceramah.

Uji t sama subjek digunakan untuk mengetahui perbedaan sikap ilmiah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol antara sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan sesudah pelaksanaan pembelajaran. Secara statistik untuk kelas eksperimen diperoleh nilai $t = -1,938$ dengan p sebesar 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan ada perbedaan antara sikap ilmiah baik sebelum maupun sesudah perlakuan karena $p = 0,05$. Dilihat dari rerata skornya terlihat mengalami peningkatan sikap ilmiah dari sebelum hingga setelah pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbasis alam yaitu dari 148,361 menjadi 151,667.

Uji t sama subjek juga digunakan untuk mengetahui perbedaan sikap ilmiah kelas kontrol (sebagai pembanding). Secara statistik diperoleh nilai $t = -0,353$ dengan p sebesar 0,727. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan sikap ilmiah peserta didik kelas kontrol baik sebelum maupun sesudah perlakuan karena nilai $p > 0,050$. Namun demikian, secara numerik terlihat ada peningkatan sikap ilmiah jika dilihat dari rerata skornya yaitu dari 154,903 menjadi 155,710.

2. Penerapan Pendekatan Kontekstual Berbasis Alam di SMA Angkasa

Pelaksanaan pembelajaran kimia dengan pendekatan kontekstual berbasis alam menekankan pada penggunaan alat dan bahan yang ada di lingkungan sekitar atau mudah ditemui dalam keseharian siswa. LKS dikembangkan dari yang sudah biasa digunakan dengan bervariasi alat dan bahan. Beberapa yang teramat dalam perlakuan yang diberikan, antara lain:

Pada topik "perbedaan senyawa ion dan senyawa kovalen dengan melihat sifat daya hantarnya" dilakukan percobaan menggunakan alat uji elektrolit yang merupakan suatu rangkaian alat yang terdiri dari kabel yang disambungkan dengan sumber listrik (batu baterai) dengan bohlam dan elektroda. Percobaan dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan sampel (garam, larutan garam, minyak goreng dan minyak kayu putih) yang di bawa oleh peserta didik dari rumah, kecuali larutan HCl yang telah di sediakan oleh sekolah dan peneliti. Masing-masing larutan dan padatan di masukkan kedalam gelas kimia, alat uji elektrolit yang telah disetting dengan baik dapat digunakan untuk mengetahui daya hantar sampel yang telah tersedia dengan memasukan elektroda pada sampel yang telah tersedia, dimana jika sampel tersebut memiliki daya hantar listrik maka akan menunjukkan nyala pada bohlam yang terangkai dalam alat uji elektrolit tersebut. Pada tiap percobaan peneliti melibatkan peserta didik untuk melakukan percobaan agar peserta didik dapat lebih paham dan mendapat pengalaman belajar akan sifat daya hantar dari bahan-bahan yang tidak asing bagi peserta didik dan ada di alam sekitar. Peserta didik disediakan LKS berupa prosedur kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang bersangkutan dengan percobaan yang dapat dijawab langsung saat percobaan.

Untuk topik "perbedaan senyawa ion dan senyawa kovalen dengan melihat sifat kelarutannya" dilakukan mengamati kelarutan

dari senyawa ion dan senyawa kovalen. Kegiatannya adalah mengamati kelarutan dari bahan sampel, diantaranya garam dapur, air, minyak tanah, dan kamper (kapur barus). Langkah yang dilakukan yaitu memotong bagian atas dari ke-empat botol aqua kemudian melarutkan garam dan kapur barus kedalam masing-masing pelarut (air) dan pelarut organik (minyak tanah) pada botol aqua tersebut dan mengaduknya. Setelah pengadukan, peserta didik melakukan pengamatan yaitu dengan mengamati senyawa mana yang mudah larut dan sukar larut terhadap masing-masing pelarut baik pelarut air maupun pelarut organik (minyak tanah). Langkah terakhir peserta didik menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan percobaan yang ada di LKS yang telah diberikan di setiap awal pertemuan saat percobaan dilakukan dan peserta didik mencari kesimpulan dari hasil pengamatan. Pada kegiatan ini hampir seluruh peserta didik tertarik dengan kegiatan yang dilakukan. Hal ini terbukti dengan antusias dan semangat mereka dalam melakukan percobaan.

Pada topik "perbedaan senyawa ion dan senyawa kovalen dengan melihat sifat titik lelehnya". Kegiatan ini dilakukan dengan mengamati titik leleh sampel yang terdiri dari garam dan kamper (kapur barus) yang dibawa oleh peserta didik dari rumah masing-masing. Hal ini dilakukan agar peserta didik dapat mengambil contoh senyawa dari alam sekitar dan sudah tidak asing lagi bagi peserta. Terlihat sebagian besar peserta didik menunjukkan keaktifannya dalam kegiatan pembelajaran, rasa ingin tahu yang besar akan hal-hal yang sedang dipelajarinya dengan banyak bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti.

Pada percobaan "menyelidiki kepolaran suatu senyawa", langkah-langkah yang dilakukan yaitu dengan mengalirkan sampel dari dalam buret yang kemudian didekatkan dengan penggaris yang telah diberi muatan (digosok-gosokan pada rambut atau kain), jika pada pengaliran sampel dari buret memberikan aliran yang lurus atau tidak dibelokkan maka sampel tersebut bersifat non polar dan sebaliknya jika aliran dibelokkan maka sampel bersifat polar. Peserta didik menjawab setiap pertanyaan yang ada dalam LKS yang telah diberikan pada awal pertemuan dan menyimpulkan sendiri dari hasil pengamatan, sampel-sampel manakah yang bersifat polar dan non polar, adapun sampel yang digunakan yaitu air, larutan HCl, minyak tanah dan alkohol. Pada kegiatan ini, peserta didik lebih semangat dan tertarik. Hal ini dapat dibuktikan dengan keaktifan peserta

didik dalam praktikum dan mengamati dengan serius serta bertanya apabila kurang jelas dan mereka menjadi lebih tahu tentang alat-alat dan bahan-bahan di laboratorium yang sering digunakan pada pembelajaran.

Pendekatan kontekstual berbasis alam ini dapat berhasil karena peserta didik berusaha untuk aktif dalam pembelajaran. Keterbukaan peserta didik terhadap pendekatan kontekstual berbasis alam yang baru pertama kali mereka dapat, memberi kemudahan kepada peneliti dalam proses belajar mengajar. Selain itu pemilihan metode juga mempengaruhi kelancaran pembelajaran. Agar pembelajaran menjadi lebih efektif, perlu diberikan tugas tambahan untuk dikerjakan dirumah agar setiap peserta didik lebih memahami materi yang dipelajari.

Pendekatan kontekstual berbasis alam ini dikatakan lebih efektif dilihat dari peningkatan rerata nilai 60,875 menjadi 68,188 pada kelas eksperimen sedangkan jika dibandingkan dengan kelas kontrol rerata nilainya adalah 61,786 menjadi 58,143. Selain itu, pendekatan kontekstual berbasis alam menjadikan peserta didik lebih memahami materi yang telah dipelajari walaupun pengetahuan awal peserta didik kurang terhadap materi yang dipelajari.

Peningkatan kualitas pembelajaran kimia di SMA dilihat dari aspek peningkatan sikap ilmiah peserta didik untuk belajar kimia dapat diketahui dari hasil uji t terhadap angket sikap ilmiah kelas A1 (kelas eksperimen) dan kelas A2 (kelas kontrol). Pada kelas eksperimen, rerata skor awal sebesar 139,750 dan akhir adalah 158,250. Hasil uji t sama subjek kelas A1 (kelas eksperimen) menunjukkan $t_0 = -4,779$ pada $p = 0,000$ sehingga disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan sikap ilmiah peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual berbasis alam dan secara numerik pun mengalami peningkatan sikap ilmiah.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sudah dapat melaksanakan pembelajaran aktif secara maksimal. Sikap ilmiah sudah mulai muncul pada peserta didik, terlihat bahwa peserta didik tertarik pada pembelajaran ke alam. Selain ditunjukkan dari hasil uji t yang menunjukkan adanya perubahan yang signifikan juga ditunjukkan dengan keaktifannya dalam kegiatan pembelajaran, rasa ingin tahu yang besar akan hal-hal yang sedang dipelajarinya dengan banyak bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti, berdiskusi dalam kelompok untuk memecahkan masalah,

melakukan percobaan sendiri di laboratorium sehingga mengetahui fakta yang sedang dipelajarinya.

Pendekatan kontekstual berbasis alam yang diterapkan dalam penelitian ini efektif dalam meningkatkan pemahaman kimia dan sikap ilmiah peserta didik, karena : (a) mendorong peserta didik membuat hubungan antara materi yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga ada penguatan ingatan dan pemahaman terhadap materi (b) menciptakan kondisi pembelajaran yang dinamis sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar. (c) Peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik, melalui pemberian pengalaman langsung. (d) Adanya respon yang positif dari peserta didik sehingga pembelajaran berlangsung efektif.

Keuntungan pembelajaran berbasis alam diantaranya : (a) Pembelajaran bersifat realistis karena bersumber pada kehidupan nyata/pengalaman peserta didik sehingga dapat bermanfaat dalam praktik kehidupan. (b) Menumbuhkan kerjasama dan integrasi antara peserta didik dan alam (c) Merupakan salah satu cara belajar yang menuntut kreatifitas dan keaktifan peserta didik dalam mengkonstruksikan pengetahuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada dua SMA dengan kondisi yang berbeda, penerapan pendekatan kontekstual berbasis alam dapat meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar kimia siswa. Meskipun hasil penelitian ini berlaku sebatas kondisi penelitian, akan tetapi dapat menjadi model untuk dikembangkan oleh guru sebagai alternatif dalam pembelajaran kimia di SMA pada materi-materi pokok yang sesuai.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

- a. Ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan kontekstual berbasis alam dengan peserta didik pada kelas kontrol.
- b. Ada peningkatan sikap ilmiah peserta didik terhadap pembelajaran kimia sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual berbasis alam.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pemberi dana penelitian ini (DIPA-PNPB UNY 2009) serta saudara mahasiswa Ivada dan Tri Setioningsih yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- BSNP.(2006). *Panduan Penyusun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Menengah*. Jakarta : BSNP
- Depdiknas. (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning-CTL)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Mulyati Arifin. (1995). *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Surabaya : Airlangga University Press.
- Puskur Balitbang Depdiknas. (2006). Diakses pada bulan Februari 2009. <www.bnsnp-ind.org/standar-isi.php.>
- Sudjana dan Ibrahim. (2004). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sukisman Purtadi. (2006). "Pendidikan Berorientasi Lingkungan Pergeseran Peran Bahan Alam sebagai Media Pembelajaran Kimia." Makalah Seminar Nasional FMIPA UNY.