

# PEMBELAJARAN KIMIA MELALUI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) DENGAN METODE PRAKTIKUM YANG DILENGKAPI DENGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) DAN DIAGRAM VEE DITINJAU DARI SIKAP ILMIAH SISWA PADA MATERI POKOK PERUBAHAN MATERI KELAS VII SEMESTER GENAP DI MTsN 1 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2011/2012

**Wahyuning Lestari<sup>1,\*</sup>, Endang Susilowati<sup>2</sup>, Lina Mahardiani<sup>2</sup>,  
Agung Nugroho C.S<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

\*Keperluan korespondensi, telp: 085647106964, email: shearvalin@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui: 1) pengaruh pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok perubahan materi, 2) pengaruh sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok perubahan materi, dan 3) interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok perubahan materi. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas VII di MTs Negeri 1 Surakarta. Analisis data menggunakan Anava Dua Jalan Sel Tak Sama. Hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) ada pengaruh pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee terhadap prestasi belajar siswa yaitu mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, 2) ada pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok perubahan materi yaitu mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, 3) tidak ada interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa pada materi pokok perubahan materi.

**Kata kunci:** Pendekatan CTL, sikap ilmiah, LKS dan Diagram Vee, prestasi belajar siswa, perubahan materi

## PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia menaruh harapan yang sangat besar pada pendidikannya, terbukti di dalam Undang-Undang Dasar 1945 tertulis bahwa salah satu cita-cita bangsa Indonesia adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Melalui pendidikan, suatu bangsa akan menjadi bangsa yang tangguh dan mampu bersaing di era globalisasi ini. Untuk mewujudkan itu semua, maka diperlukan suatu pengajaran yang mampu memberikan berbagai peluang dan pengalaman. Sejak tahun 2006 pemerintah mulai memasukkan mata pelajaran kimia di dalam kurikulum pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat

SMP/MTs sebagai upaya memperbaiki mutu pendidikan. Pembelajaran IPA di SMP/MTs dirancang sebagai pembelajaran berdimensi kompetensi. Pembelajaran IPA tidak hanya dituntut untuk menghasilkan produk tetapi juga dituntut untuk memenuhi hakikat sains yang lain, yaitu proses dan sikap [1].

Berdasarkan hasil observasi di MTs Negeri 1 Surakarta pada umumnya metode ceramah masih mendominasi dalam penyampaian materi pelajaran IPA. Guru masih mentransfer ilmu kepada siswa secara langsung, sehingga siswa belum terlibat aktif dalam proses belajar mengajar tersebut. Hal ini berdampak

pada hasil prestasi yang diperoleh siswa pada pembelajaran IPA khususnya kimia dimana masih banyak siswa yang berada di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 65. Prosentase ketuntasan siswa dalam suatu kelas rata-rata tidak lebih dari 50%. Hal ini dimungkinkan karena siswa belum memahami konsep secara menyeluruh.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dilakukan suatu tindakan agar proses pembelajaran IPA Kimia menjadi lebih aktif, interaktif, menarik dan mampu meningkatkan motivasi siswa serta prestasi belajar siswa. Cara yang dapat ditempuh antara lain dengan mengembangkan pendekatan, metode, maupun media pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan.

Dari berbagai macam pendekatan pembelajaran yang ada, pendekatan pembelajaran CTL merupakan salah satu pendekatan yang cocok digunakan untuk materi pembelajaran kimia khususnya pada materi pokok perubahan materi dan reaksi kimia. Pendekatan CTL merupakan sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong siswa melihat makna dari materi yang dipelajarinya dengan cara menghubungkan subjek tersebut dengan konteks keseharian mereka, yaitu konteks keadaan pribadi, sosial, dan budaya mereka [2]. Pembelajaran kontekstual juga dapat meningkatkan interaksi antara siswa dan mengurangi kebiasaan mereka untuk selalu bertanya kepada guru dalam memecahkan suatu masalah [3]. Pendekatan pembelajaran akan lebih efektif apabila didukung dengan metode pembelajaran yang dipakai, dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode praktikum. Metode eksperimen atau praktikum merupakan suatu cara penyajian pelajaran dimana siswa mencoba melakukan percobaan serta membuktikan sesuatu yang dipelajari secara mandiri. Dalam kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum ini, siswa dituntut aktif untuk melakukan sendiri percobaan,

mengikuti suatu proses, melakukan pengamatan terhadap suatu objek, menganalisa, dan menarik kesimpulan [4] selain itu, pembelajaran laboratorium memberikan efek positif dan mendukung proses pembelajaran kimia khususnya dalam penyampaian konsep [5].

Penggunaan pendekatan CTL melalui metode praktikum akan lebih maksimal jika didukung dengan adanya media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan untuk mendukung kegiatan praktikum salah satunya adalah media LKS dan Diagram Vee. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan suatu lembar kerja yang berisi petunjuk atau arahan dari guru kepada siswa supaya siswa dapat melaksanakan kegiatan guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan [6]. Dengan menggunakan LKS siswa akan lebih mudah menjalankan proses praktikum. Sementara Diagram Vee merupakan salah satu media yang cocok digunakan untuk kegiatan praktikum. Diagram Vee lebih menekankan pada kegiatan *thinking* dan *doing*, dengan menggunakan Diagram Vee siswa diajak untuk menemukan konsep melalui pertanyaan dan hasil pengamatan yang dilakukan selama proses praktikum [7]. Diagram ini dapat mengungkapkan apa yang sudah dimiliki praktikan sebelum melakukan praktikum, apa yang mereka peroleh selama praktikum, apa yang dapat mereka lakukan dengan data yang diperoleh, dan pengetahuan apa yang dapat disimpulkan dari proses laboratorium [8].

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor internal siswa salah satunya adalah sikap ilmiah. Sikap ilmiah adalah sikap tertentu yang dimiliki oleh seorang ilmuwan yang memungkinkan usaha untuk mencapai hasil yang diharapkan setelah memecahkan suatu masalah [9]. Seseorang yang memiliki sikap ilmiah tinggi dimungkinkan seseorang tersebut memiliki keinginan yang kuat untuk menggali informasi yang lebih dalam

mengenai suatu hal, dengan begitu pengetahuan seseorang juga akan bertambah. Sikap ilmiah merupakan salah satu sikap yang harus dimiliki siswa ketika melakukan kegiatan praktikum. Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba menerapkan pendekatan CTL melalui metode praktikum dengan media LKS dan media Diagram Vee dengan mempertimbangkan sikap ilmiah siswa untuk mengetahui pencapaian prestasi belajar siswa pada pembelajaran kimia materi pokok perubahan materi dan reaksi kimia dengan judul: "Pembelajaran Kimia Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Metode Praktikum yang Dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Diagram Vee Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Pokok Perubahan Materi Kelas VII Semester Genap di MTsN 1 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012".

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok perubahan materi.
2. Pengaruh sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok perubahan materi.
3. Interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok perubahan materi.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian menggunakan desain faktorial 2x2 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Sikap ilmiah pembelajaran	
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>
Eksperimen I	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
Eksperimen II	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan:

- A<sub>1</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) .
- A<sub>2</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan Diagram Vee.
- B<sub>1</sub> : Sikap ilmiah tinggi.
- B<sub>2</sub> : Sikap ilmiah rendah.
- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi.
- A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah.
- A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan Diagram Vee pada siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi.
- A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan Diagram Vee pada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII program reguler MTs Negeri 1 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012. Sampel diambil dengan teknik *Cluster Random Sampling*, sehingga di dapat 2 kelas eksperimen yaitu kelas VIID sebagai kelas eksperimen I dan kelas VIIH sebagai kelas eksperimen II.

Variabel dalam penelitian ini ada 2, yaitu: (a) Variabel terikat, pada penelitian ini adalah prestasi belajar kimia siswa kelas VII semester genap MTs Negeri 1 Surakarta pada materi pokok perubahan materi dan reaksi

kimia yang terdiri dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. (b) Variabel bebas, dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee serta sikap ilmiah siswa.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes, angket, dan observasi langsung. Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan aspek kognitif siswa, metode angket digunakan untuk mengukur kemampuan pada aspek afektif dan sikap ilmiah siswa, sedangkan metode observasi langsung digunakan untuk mengukur aspek psikomotorik. Perangkat tes yang digunakan pada metode tes berupa tes obyektif dengan 4 alternatif pilihan jawaban yang akan diberikan pada akhir pembelajaran, metode angket menggunakan angket yang bersifat langsung dan tertutup dengan skala pengukuran yang digunakan adalah skala pengukuran Likert, sedangkan metode observasi langsung menggunakan lembar penilaian pengamatan kerja pada proses praktikum dimana perangkat tersebut diisi oleh guru saat siswa melakukan proses praktikum [10].

Sebelum digunakan dalam proses pengambilan data terlebih dahulu semua perangkat tes baik soal tes obyektif maupun angket terlebih dahulu diuji cobakan (*try out*), hal ini dimaksudkan untuk memperoleh soal tes obyektif dan angket yang layak digunakan untuk pengambilan data. Suatu instrumen penelitian dikatakan layak digunakan untuk pengambilan data apabila memenuhi syarat valid dan reliabel. Pada penelitian ini diukur validitas itemnya dengan teknik korelasi dengan rumus korelasi *point biserial* [10] untuk soal tes obyektif, dan rumus korelasi *Product Moment* [10] untuk mengukur validitas angket afektif, dan sikap ilmiah. Validitas isi dengan rumus Gregory [11] digunakan untuk mengukur validitas lembar penilaian psikomotorik. Sedangkan untuk reliabilitasnya digunakan rumus KR-20 [10] untuk mengukur reliabilitas soal

obyektif, sedangkan pada angket afektif maupun sikap ilmiah reliabilitas diukur dengan rumus alpha [10]. Untuk soal obyektif selain diukur validitas dan reliabilitasnya juga dilakukan uji daya beda dan tingkat kesukaran soal. Pada penelitian ini jumlah soal yang digunakan untuk *try out* sebanyak masing-masing 30 soal untuk soal kognitif dan sikap ilmiah, dan 20 soal untuk aspek afektif.

Setelah dilakukan pengukuran validitas maupun reliabilitas dari masing-masing instrumen, maka instrumen yang dinyatakan valid dan reliabel dapat digunakan untuk proses pengambilan data penelitian. Setelah data penelitian terkumpul langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data guna menguji kebenaran dari hipotesis. Sebelum dilakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas, homogenitas, dan uji keseimbangan (*t-matching*). Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode Liliefors [12]. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Uji homogenitas diukur menggunakan uji Barlett [12]. Uji *t-matching* digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pada penelitian ini digunakan nilai hasil ulangan harian pada semester ganjil. Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, maka dilakukan uji hipotesis. Pada penelitian ini pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menguji signifikansi dua faktor A dan B serta interaksi antara AB.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian diperoleh hasil pengujian instrumen (*try out*) sebagai berikut:

1. Instrumen Kognitif

Hasil *try out* instrumen kognitif menunjukkan bahwa 25 soal dinyatakan valid dari 30 soal yang ada sedangkan reliabilitas diperoleh harga sebesar 0,797 yang artinya perangkat soal tersebut mempunyai reliabilitas yang tinggi. Hasil uji taraf kesukaran soal menunjukkan bahwa dari 30 soal yang ada 18 dikategorikan mudah, 10 soal dikategorikan sedang dan 2 dikategorikan sukar. Uji daya beda soal menunjukkan bahwa 13 soal baik, 13 soal cukup, dan 4 soal jelek.

2. Instrumen Afektif

Hasil *try out* angket afektif dari 20 soal yang ada semuanya dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas sebesar 0,721 yang berarti reliabilitas soal afektif tersebut tinggi.

3. Instrumen Sikap Ilmiah

Hasil *try out* angket sikap ilmiah dari 30 soal yang ada 24 soal dinyatakan valid sedangkan 6 lainnya dinyatakan tidak valid. Nilai reliabilitas untuk perangkat angket sikap ilmiah sebesar 0,771 yang berarti reliabilitas perangkat tersebut tinggi.

4. Instrumen Penilaian Psikomotorik

Hasil pengukuran validitas isi menunjukkan bahwa  $CV > 0,700$ . Hal ini berarti instrumen bisa digunakan.

Setelah dilakukan pengujian terhadap instrumen yang digunakan, maka instrumen yang valid layak digunakan untuk proses pengambilan data. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut:

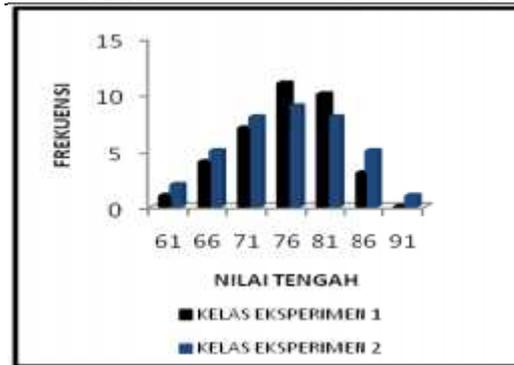
**a. Data Skor Sikap Ilmiah Siswa**

Data skor sikap ilmiah siswa diperoleh melalui angket sikap ilmiah siswa yang kemudian skor tersebut dikelompokkan dalam 2 kategori yaitu tinggi dan rendah. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen I dari 36 siswa diperoleh 17 siswa mempunyai sikap ilmiah tinggi dan 19 siswa mempunyai sikap ilmiah rendah. Pada kelas eksperimen II yang terdiri dari 38 siswa ada 20 siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi dan 18

siswa mempunyai sikap ilmiah rendah. Distribusi frekuensi skor sikap ilmiah kedua kelas siswa disajikan seperti pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai Sikap Ilmiah Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II

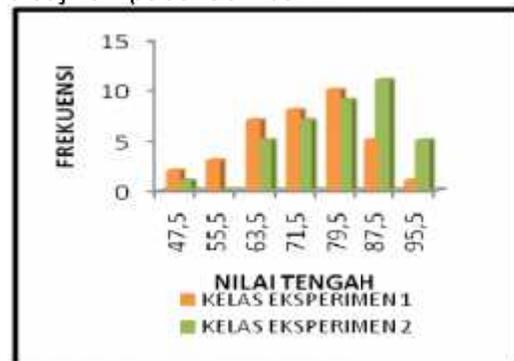
No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Ekperimen 1	Ekperimen 2
1	59-63	61	1	2
2	64-68	66	4	5
3	69-73	71	7	8
4	74-78	76	11	9
5	79-83	81	10	8
6	84-88	86	3	5
7	89-93	91	0	1
Jumlah			36	38



Gambar 1. Histogram Nilai Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

**a. Data Prestasi Belajar Kognitif**

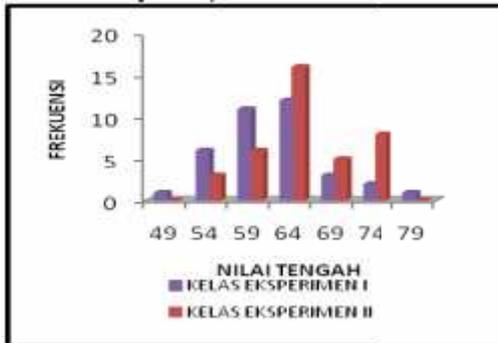
Hasil penelitian mengenai prestasi belajar kognitif siswa diperoleh hasil bahwa pada kelas eksperimen I rerata nilai kognitifnya adalah 70,8 dengan nilai terendah 44 dan tertinggi 92 sedangkan pada kelas eksperimen II rerata nilai kognitifnya adalah 77,8 dengan nilai terendah 44 dan tertinggi 92. Distribusi frekuensi nilai kognitif disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Nilai Kognitif Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

**b. Data Prestasi Belajar Afektif**

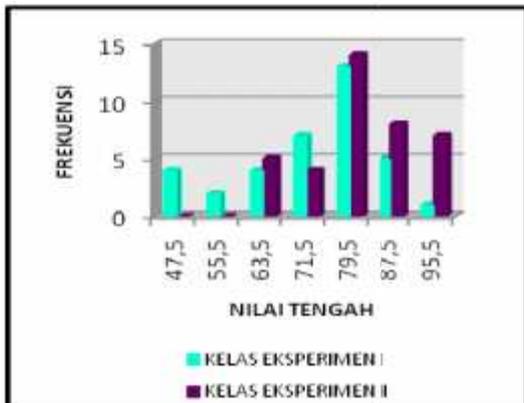
Hasil uji prestasi belajar afektif menunjukkan pada kelas eksperimen I rerata nilai afektif adalah 62,0 dengan nilai terendah adalah 47 dan nilai tertinggi 78. Pada kelas eksperimen II rerata nilai afektif adalah 65,3 dengan nilai terendah 52 dan nilai tertinggi 76. Penggambaran distribusi frekuensi nilai afektif disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Nilai Afektif Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

**c. Data Prestasi Belajar Psikomotorik**

Pada kelas eksperimen I rerata nilai psikomotorik adalah 73 dengan nilai terendah adalah 44 dan nilai tertinggi 92 sedangkan pada kelas eksperimen II rerata nilai psikomotorik adalah 81 dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 96. Distribusi frekuensi nilai psikomotorik disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Nilai Psikomotorik Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji *t-matching* untuk mengetahui keadaan awal sampel yang digunakan. Hasil uji *t-matching* terhadap nilai ulangan harian semester gasal diperoleh  $t_{hitung} = 0,1594$  dengan  $-t_{(0,05;74)} = 1,645$  atau  $t_{(0,05;74)} = 1,645$ . Daerah penolakan  $H_0$  adalah jika  $t_{hitung} < -t_{(0,05;74)}$  atau  $t_{hitung} > t_{(0,05;74)}$ . Dari perhitungan nilai mid semester diperoleh hasil  $-t_{(0,05;74)} (1,645) < t_{hitung} (0,1594) < t_{(0,05;74)} (1,645)$ , maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II mempunyai rerata kemampuan awal yang sama.

Pengujian prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan homogenitas diperoleh hasil bahwa pada perhitungan uji normalitas baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik diperoleh hasil bahwa  $L_{maks} < L_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, sehingga diperoleh kesimpulan  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan terhadap uji homogenitas diperoleh hasil bahwa pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik harga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  atau berada di luar daerah kritik, sehingga dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi homogen.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama untuk aspek kognitif diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pada efek utama A (pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_{0A}$  ditolak. Kesimpulannya ada pengaruh pendekatan pembelajaran CTL dengan metode praktikum dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee terhadap prestasi belajar kimia pada aspek kognitif.
2. Pada efek utama B (sikap ilmiah) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_{0B}$  ditolak. Kesimpulannya ada pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap

prestasi belajar kimia pada aspek kognitif.

3. Pada efek interaksi AB (antara model pembelajaran dengan sikap ilmiah) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_{0AB}$  diterima. Kesimpulannya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kimia pada aspek kognitif.

Hasil pengujian hipotesis untuk aspek afektif diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pada efek utama A (pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_{0A}$  ditolak. Kesimpulannya ada pengaruh model pembelajaran CTL dengan metode praktikum dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee terhadap prestasi belajar kimia pada aspek afektif.
2. Pada efek utama B (sikap ilmiah) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_{0B}$  ditolak. Kesimpulannya ada pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kimia pada aspek afektif.
3. Pada efek interaksi AB (antara model pembelajaran dengan sikap ilmiah) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_{0AB}$  diterima. Kesimpulannya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kimia pada aspek afektif.

Hasil pengujian hipotesis untuk aspek psikomotorik diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pada efek utama A (pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_{0A}$  ditolak. Kesimpulannya ada pengaruh model pembelajaran CTL dengan metode praktikum dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee terhadap prestasi belajar kimia pada aspek psikomotorik.
2. Pada efek utama B (sikap ilmiah) mempunyai harga statistik uji

$F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_{0B}$  ditolak. Kesimpulannya ada pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kimia pada aspek psikomotorik.

3. Pada efek interaksi AB (antara model pembelajaran dengan sikap ilmiah) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_{0AB}$  diterima. Kesimpulannya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kimia pada aspek psikomotorik.

#### a. Pengujian Hipotesis Pertama

Dari hasil pengujian anava dua jalan sel tak sama untuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik menunjukkan bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Pada anava aspek kognitif diperoleh hasil  $F_{hitung} (6,9083) > F_{tabel} (3,92)$ , untuk aspek afektif  $F_{hitung} (7,4768) > F_{tabel} (3,92)$ , dan aspek psikomotorik  $F_{hitung} (8,4650) > F_{tabel} (3,92)$ . Hal ini berarti menunjukkan bahwa hipotesis pertama ditolak, yang artinya ada perbedaan pengaruh pendekatan CTL melalui metode praktikum yang dilengkapi dengan diagram Vee dan LKS terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, maupun psikomotorik siswa pada materi pokok kelas VII semester genap di MTs Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2011/2012. Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata prestasi belajar kognitif siswa yang diajar dengan diagram Vee mempunyai rerata 77,8 sedangkan, prestasi kognitif siswa yang diajar dengan LKS mempunyai rerata 70,8.

Penggunaan pendekatan CTL melalui metode praktikum yang dilengkapi dengan diagram Vee pada proses pembelajaran menghasilkan prestasi kognitif yang lebih baik, hal ini dikarenakan siswa yang menggunakan diagram Vee lebih memahami konsep dan teori pembelajaran. Pada pembelajaran menggunakan diagram Vee siswa dituntut untuk menemukan konsep, teori, dan prinsip dari materi pembelajaran. Proses penemuan konsep, teori, dan prinsip ini diperoleh melalui praktikum [13].

Untuk aspek afektif diperoleh hasil siswa yang diajar dengan diagram

Vee mempunyai rerata 65,3 dan siswa yang diajar dengan LKS mempunyai rerata 62,0. Dalam aspek afektif cakupan penilaian meliputi sikap, minat, konsep diri, moral dan nilai. Seseorang tidak akan mencapai keberhasilan dalam belajar apabila tidak memiliki minat dan sikap yang baik saat pembelajaran. Aspek afektif secara tidak langsung akan mempengaruhi prestasi belajar siswa [14].

Untuk aspek psikomotorik diperoleh hasil bahwa siswa yang diajar dengan diagram Vee mempunyai rerata 81 dan siswa yang diajar dengan LKS mempunyai rerata 73. Hal ini dikarenakan, pada pembelajaran dengan diagram Vee siswa harus menemukan konsep dan teori pembelajaran secara mandiri sehingga dengan inisiatif mereka sendiri mereka akan belajar menggunakan alat-alat praktikum yang berguna dalam proses penemuan konsep dan teori pembelajaran. Dari hasil pengamatan, siswa yang diajar dengan diagram Vee tidak segan untuk mencoba alat-alat praktikum yang ada, sehingga secara langsung nilai psikomotorik mereka akan jauh lebih baik

#### b. Pengujian Hipotesis Kedua

Pada Anava aspek kognitif diperoleh hasil  $F_{hitung} (4,1873) > F_{tabel} (3,92)$ , untuk aspek afektif  $F_{hitung} (20,7731) > F_{tabel} (3,92)$ , dan aspek psikomotorik  $F_{hitung} (8,4650) > F_{tabel} (3,92)$ . Hal ini berarti menunjukkan bahwa hipotesis kedua ditolak, yang artinya ada perbedaan pengaruh antara sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, maupun psikomotorik siswa pada materi pokok kelas VII semester genap di MTs Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2011/2012.

Dari hasil Anava menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi akan memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah. Pada aspek kognitif siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi mempunyai rerata 76,9 dan siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah mempunyai rerata 71,7. Pada aspek afektif, siswa yang

memiliki sikap ilmiah tinggi mempunyai rerata 66,5 dan siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah mempunyai rerata 60,8. Sedangkan, pada aspek psikomotorik siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi mempunyai rerata 81 dan siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah mempunyai rerata 73. Hal ini dapat diartikan bahwa apapun model pembelajaran yang diberi, siswa dengan sikap ilmiah tinggi akan mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah.

Siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi akan cenderung mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi, sehingga dia akan merasa tertantang untuk menemukan pemecahan dari suatu masalah tanpa bergantung pada guru. Sedangkan, siswa dengan sikap ilmiah rendah akan cenderung malas mencari solusi dari suatu permasalahan. Dia akan cenderung menunggu jawaban dari orang lain [15]. Hal yang demikian tentu akan berpengaruh pada prestasi belajar siswa. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi sikap ilmiah siswa secara langsung akan berimbas pada semakin tingginya rasa ingin tahu siswa dalam mencari solusi dari permasalahan yang ada, sehingga siswa dengan sikap ilmiah tinggi dimungkinkan mempunyai prestasi yang lebih tinggi.

#### c. Pengujian Hipotesis Ketiga

Hasil dari Anava pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Pada Anava aspek kognitif didapat hasil bahwa  $F_{hitung} (0,0735) < F_{tabel} (3,92)$ , untuk aspek afektif didapat hasil bahwa  $F_{hitung} (1,724463) < F_{tabel} (3,92)$ , dan aspek psikomotorik didapat hasil bahwa  $F_{hitung} (3,3067) < F_{tabel} (3,92)$  yang berarti hipotesis diterima. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara pendekatan CTL melalui metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan diagram Vee dengan sikap ilmiah siswa pada materi pokok perubahan materi kelas VII semester genap di MTs Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2011/2012.

Tidak adanya interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan sikap ilmiah dapat dikarenakan banyak faktor yang mempengaruhinya. Pada saat penelitian, siswa yang diajar dengan menggunakan media diagram Vee pada umumnya lebih terlihat aktif saat pembelajaran, mereka lebih antusias dalam mengikuti setiap kegiatan praktikum yang ada. Sedangkan, siswa yang diajarkan dengan LKS mereka cenderung pasif mengikuti pembelajaran, mereka lebih suka mencatat apa yang disampaikan guru. Faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar antara lain faktor pengalaman dan kemauan siswa dalam proses pembelajaran. Jadi, pada proses pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model atau media pembelajaran yang dipakai dan sikap ilmiah siswa namun ada faktor lain yang berasal dari dalam siswa dimana faktor tersebut tidak dapat terkontrol saat penelitian [16].

#### KESIMPULAN

1. Ada pengaruh pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa pada materi pokok perubahan materi. Siswa yang diberi pembelajaran dengan Diagram Vee mempunyai prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi pembelajaran dengan LKS.
2. Ada pengaruh sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa pada materi pokok perubahan materi. Siswa dengan sikap ilmiah tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah.
3. Tidak ada interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode praktikum yang dilengkapi dengan LKS dan Diagram Vee dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan

psikomotorik siswa pada materi pokok perubahan materi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Joko Susilo, S.Pd selaku guru IPA Kelas VII MTs Negeri 1 Surakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menggunakan kelas yang diampu sebagai tempat penelitian.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Depdiknas. (2006). *Pedoman Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas.
- [2] Johnson, E. (2009). *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center.
- [3] Yasin, R.M., Rahman, S., Mustapha, R., & Tahir, K. (2011). Development of Generic Employability Skills Through Peer Interaction and Contextual teaching and Learning in Community College. *World Applied Sciences Journal 15 (Innovation and Pedagogy for Lifelong Learning)*. Pg 1-7. ISSN 1818-4952 © IDOSI Publications, 2011.
- [4] Djamarah, S.B. & Zain, A. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [5] Borrman, T. (2008). Laboratory Education in New Zealand. *Journal of Mathematic, Science & Technology Education*. 4(4), 327-335.
- [6] Depdiknas. (2003). *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas.

- [7] Novak J.D & Gowin D. (1984). *Learning How to Learn*. Cambridge, MA: Cambridge University Press. *Belajar Asam, Basa, dan Garam Kelas VII SMP Negeri 1 jaten Tahun Ajaran 2010/2011*. Skripsi. Surakarta: Tidak Dipublikasikan.
- [8] Calais, G. J. (2009). The Vee Diagram as a Problem Solving Strategy: Content Area Reading/Writing Implications. *National Forum Teacher Education Journal*. Volume 19, Number 3.
- [9] Iskandar, S.M.. (2001). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: CV. Maulana.
- [10] Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [11] Gregory. (2007). *Psychological Testing : History, Principles, and Applications*. New York: Pearson Education..
- [12] Budiyo. (2009). *Statistika Dasar untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- [13] Path Finder Science. (2006). *Why is Scientific Inquiry Important?*. <http://pathfinderscience.net/teacher/curriculum.com>. Diakses tanggal 9 Februari 2012.
- [14] Megasari, P. (2007). *Efektivitas Penggunaan Diagram Vee dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Memperhatikan Kreativitas Siswa pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI Ilmu Alam Semester 2 Sekolah Menengah Atas Negeri Ngemplak Boyolali Tahun Ajaran 2006/ 2007*. Skripsi. Surakarta: UNS
- [15] Samatowa, U. (2010). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT.Indeks.
- [16] Suryaningsih, A.E. (2011). *Pengaruh Metode Pembelajaran inkuiri Terbimbing dengan Direct Instruction Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa Terhadap Prestasi*