



## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DISERTAI DENGAN KEGIATAN DEMONSTRASI TERHADAP PRESTASI BELAJAR ASAM, BASA, DAN GARAM

**Apriana Indi Riqiyanita<sup>1\*</sup>, Haryono<sup>2</sup>, dan Suryadi Budi Utomo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

\* Keperluan korespondensi, telp: 085641363618, email: [indiriqiyanita@gmail.com](mailto:indiriqiyanita@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* disertai dengan kegiatan demonstrasi pada materi pokok Asam, Basa, dan Garam siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siwalan, Pekalongan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design* dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* (pemilihan kelas secara acak). Pengambilan data penelitian menggunakan teknik tes untuk kognitif dan teknik nontes berupa angket untuk afektif. Teknik analisis data menggunakan uji t-pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kimia dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) disertai kegiatan demonstrasi efektif diterapkan pada materi pokok Asam, Basa, dan Garam siswa kelas VII semester 1 SMP Negeri 1 Siwalan. Hal ini terlihat dari rata-rata selisih prestasi kognitif sebesar 26,40 untuk kelas eksperimen dan 17,60 untuk kelas kontrol. Rata-rata nilai afektif sebesar 95,67 untuk kelas eksperimen dan 91,90 untuk kelas kontrol, sedangkan berdasarkan hasil uji t-pihak kanan, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2,95 untuk prestasi kognitif dan 1,88 untuk nilai afektif dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,67 dengan taraf signifikansi 5%.

**Kata Kunci:** *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Demonstrasi, Asam, Basa, dan Garam

### PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran ialah salah satu faktor utama upaya peningkatan mutu pendidikan. Pembelajaran yang berkualitas diperlukan agar tercapai pendidikan yang bermutu. Kualitas pembelajaran sangat ditentukan oleh kemampuan satuan pendidikan dalam mengelola proses pembelajaran berdasarkan kurikulum yang berlaku yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dengan demikian, melalui KTSP maka sekolah dapat melaksanakan program pembelajarannya sesuai dengan karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik dengan mengoptimalkan pemanfaatan sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah.

Dalam KTSP, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mencakup fisika, biologi, dan kimia. Menurut Arifin, kesulitan siswa dalam mempelajari

mata pelajaran IPA bersumber pada kesulitan dalam memahami istilah, kesulitan memahami konsep, dan kesulitan perhitungan [1]. Di sisi lain cara mengajar guru yang kurang menarik dan cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*) dapat menambah kebosanan siswa terhadap mata pelajaran IPA. Dampak lainnya adalah prestasi belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA juga kurang maksimal. Siswa SMP cenderung masih memiliki pola pikir yang sederhana. Oleh karena itu, masih diperlukan adanya bimbingan dalam penyampaian materinya yaitu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Salah satu upaya agar tercipta proses pembelajaran yang lebih menarik dengan pemilihan metode belajar mengajar yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan. Perhatian siswa muncul apabila memperoleh

rangsangan dari guru dengan penyajian pelajaran yang menarik. Apabila perhatian kepada pelajaran diterima siswa dengan baik maka pelajaran tersebut akan dihayati dan diolah dalam pikirannya sehingga timbul pemahaman yang benar [2].

Materi asam, basa dan garam merupakan materi yang berisi konsep-konsep yang memerlukan pengamatan siswa sehingga diharapkan siswa dapat mengamati secara langsung agar pembelajaran lebih jelas, selain itu materi asam, basa dan garam juga berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Diharapkan materi ini lebih mudah untuk diterima oleh siswa dan siswa tidak merasa bosan maka perlu diberikan suatu pembelajaran alternatif, salah satunya adalah penerapan variasi model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

CTL merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi ajar dengan situasi dunia nyata siswa, yang dapat mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan para siswa. Proses pembelajarannya akan berlangsung secara alamiah, bukan sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa sehingga diharapkan hasil pembelajaran akan lebih bermakna [3]. Pembelajaran kontekstual akan menstimulasi otak untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan menghubungkannya dalam konteks nyata dari kehidupan siswa [4].

Dalam proses pembelajaran, model pembelajaran CTL dapat dilaksanakan dengan kegiatan demonstrasi. Demonstrasi efektif digunakan dalam kelompok kecil dan besar. Siswa berpartisipasi sehingga merangsang siswa untuk berpikir kritis dalam demonstrasi, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif [5]. Melalui kegiatan demonstrasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati secara cermat dan memberikan gambaran secara jelas hasil pengamatan tersebut untuk menemukan suatu konsep. Dengan

menempatkan konsep ke dalam konteks demonstrasi, siswa dapat membayangkan ketika mencoba untuk memahami konsep tersebut. Visualisasi tersebut dapat berfungsi sebagai dasar untuk memperluas konsep. Demonstrasi membantu menghubungkan konsep dengan fenomena konkret sehari-hari. Siswa diminta untuk memvisualisasikan dan mendiskusikan apa yang dilihat dan menghubungkannya dengan peristiwa sehari-hari. Model pembelajaran CTL disertai kegiatan demonstrasi diharapkan siswa mampu menghubungkan isi dari subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan keseharian mereka untuk menemukan makna. Ketika para siswa menemukan makna di dalam pelajaran mereka, mereka akan belajar dan ingat apa yang mereka pelajari.

Pokok bahasan klasifikasi zat pada materi pokok asam, basa dan garam merupakan kegiatan mengelompokkan suatu zat berdasarkan sifat asam, basa, dan garam yang membutuhkan suatu alat atau indikator untuk menentukannya. Proses pembelajaran kimia asam, basa dan garam tidak hanya berdasarkan buku teks tetapi membawa lingkungan nyata ke dalamnya dan melibatkan siswa secara aktif, sehingga konsep yang didapat siswa akan bertahan lama dan memberikan kesan yang mendalam bagi siswa terhadap materi yang dipelajari.

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* disertai dengan kegiatan demonstrasi pada materi pokok Asam, Basa, dan Garam

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Obyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester ganjil SMP Negeri 1 Siwalan, Pekalongan tahun ajaran 2011/2012 yang terdiri dari 8 kelas. Sampel diambil dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel terdiri dari 2 kelas yaitu kelas eksperimen dengan

model pembelajaran CTL disertai kegiatan demonstrasi dan kelas kontrol (metode konvensional).

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan metode tes dan metode non tes berupa angket. Instrumen yang digunakan dalam penilaian aspek kognitif berupa soal-soal obyektif materi Asam, Basa, dan Garam. Pengukuran validitas soal kognitif dapat diketahui dengan menghitung harga  $r_{pbi}$  yang diperoleh dengan menggunakan rumus korelasi point biserial [6]. Untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes soal bentuk pilihan ganda digunakan rumus Kuder Richardson 20 (KR-20). Tingkat kesukaran dapat diketahui dari banyaknya siswa yang menjawab benar soal yang bersangkutan [7]. Selain itu juga perlu mengetahui daya beda soalnya. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang telah menguasai materi dengan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi. Instrumen penilaian afektif yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket. Jenis angket yang digunakan adalah angket langsung dan sekaligus menyediakan alternatif jawaban. Validitas butir soal angket dapat diketahui dengan menggunakan *product moment* Formula Pearson. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas digunakan rumus alpha [8].

Teknik analisis data untuk penelitian ini menggunakan uji t-pihak kanan. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji keseimbangan. Uji normalitas menggunakan uji Lilliefors, sedangkan uji homogenitas menggunakan uji Bartlett [9]. Uji keseimbangan menggunakan uji t [10].

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data prestasi belajar siswa pada materi Asam, Basa, dan Garam yang meliputi aspek kognitif dan afektif kelas eksperimen sebanyak 30 siswa dan kelas kontrol sebanyak 30 siswa sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai kognitif dan afektif siswa.

Jenis Penilaian	Nilai Rata-Rata	
	Eksperimen	Kontrol
Pretes Kognitif	45,87	42,00
Postes Kognitif	72,27	59,60
Selisih Nilai Kognitif	26,40	17,60
Afektif	95,67	91,90

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa selisih rata-rata kognitif dan nilai aspek afektif kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini berarti pada kelas eksperimen memberikan kontribusi pencapaian prestasi kognitif maupun afektifnya yang lebih tinggi daripada kelas kontrol.

**1. Aspek Kognitif**

Perbandingan distribusi frekuensi selisih nilai kognitif siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi Asam, Basa dan Garam disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Selisih Nilai Kognitif

Interval	Nilai Tengah	Ekspe- rimen	Kontrol
		Freku- ensi	Freku- ensi
0,0 – 8,0	4,00	2	9
8,1 – 16,1	12,10	6	8
16,2 – 24,2	20,20	7	6
24,3 – 32,3	28,30	7	3
32,4 – 40,4	36,40	6	4
40,5 – 48,5	44,50	1	0
48,6 – 56,6	52,60	1	0
Jumlah		30	30

Pada kelas eksperimen (CTL disertai demonstrasi) selisih nilai kognitif tertinggi adalah 56 dan selisih nilai kognitif terendah adalah 8, sedangkan pada kelas kontrol (konvensional) selisih nilai kognitif tertinggi adalah 40 dan selisih nilai kognitif terendah adalah 0.

Prestasi siswa yang diajar pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran CTL disertai kegiatan demonstrasi lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Ini dapat dilihat pada Tabel 2 yang menunjukkan nilai siswa yang

diajar dengan model pembelajaran CTL disertai demonstrasi yang masuk pada interval nilai tertinggi 48,6–56,6 terdapat 1 siswa, sedangkan dengan metode konvensional tidak ada siswa yang mencapai interval nilai tertinggi. Untuk interval nilai terendah 0-8 bagi siswa yang diajar dengan model pembelajaran CTL disertai demonstrasi hanya terdapat 2 siswa, sedangkan bagi siswa yang diajar dengan metode konvensional terdapat 9 siswa yang nilainya masuk pada interval tersebut. Ini menunjukkan selisih nilai kognitif siswa yang diajar dengan model pembelajaran CTL disertai kegiatan demonstrasi lebih tinggi daripada selisih nilai kognitif siswa yang diajar dengan metode konvensional.

Hasil dari uji t-pihak kanan dari kedua kelas itu menunjukkan bahwa harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan nilai  $2,95 > 1,67$  yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak atau  $H_1$  diterima. Hal ini membuktikan bahwa rata-rata selisih nilai kognitif siswa kelas eksperimen berbeda dari kelas kontrol. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL disertai dengan kegiatan demonstrasi memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap peningkatan prestasi kognitif yang dicapai siswa pada materi pokok Asam, Basa, dan Garam.

Hal ini dikarenakan materi pokok Asam, Basa, dan Garam adalah materi yang secara umum bersifat konkret (nyata) dan berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dibantu guru dapat aktif melakukan demonstrasi secara langsung dan nyata, mengamati prosesnya kemudian menyimpulkan hasil percobaannya, dimana percobaan yang dilakukan berhubungan dengan benda-benda yang siswa temui dalam kehidupan sehari-hari. Melakukan demonstrasi dengan bahan-bahan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan mengalami peristiwa secara nyata akan lebih memudahkan siswa dalam menemukan konsep materi yang dipelajarinya, dalam hal ini adalah

asam, basa, dan garam, karena siswa mengenal objek secara nyata.

Demonstrasi ialah percobaan yang dilakukan menggunakan alat-alat dan bahan-bahan riil yang dilakukan oleh guru dengan dibantu oleh satu atau dua orang siswa. Dengan demonstrasi, proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam, sehingga membentuk pengertian dengan baik dan sempurna. Siswa juga dapat mengamati dan memperhatikan pada apa yang diperlihatkan guru selama pembelajaran berlangsung. Akibatnya memberikan motivasi yang kuat untuk siswa agar lebih giat belajar. Selanjutnya siswa melakukan diskusi dengan kelompok untuk membahas hasil demonstrasi yang telah dilakukan. Siswa saling bertukar pendapat mengenai hasil demonstrasi dengan kelompoknya masing-masing, siswa yang mempunyai pemahaman yang lebih dapat menjelaskan pada teman-teman sekelompok tentang materi yang telah dipelajari. Kerja sama dan interaksi antar siswa dalam kelompok akan memotivasi siswa dalam belajar karena keberhasilan dari suatu individu tergantung pada keberhasilan kelompok.

Metode konvensional kurang efektif untuk menyampaikan materi Asam, Basa, dan Garam. Hal inilah yang menjadi penyebab rendahnya prestasi belajar siswa. Penggunaan metode konvensional merupakan metode belajar mengajar yang memberikan panduan secara bertahap dan berstruktur serta memberikan kemudahan bagi siswa yang tingkat berpikirnya masih rendah, seperti siswa SMP, secara perlahan dan bertahap diarahkan untuk mengembangkan tingkat berpikir yang lebih tinggi, tetapi pada proses pembelajarannya guru selalu memberikan bimbingan pada setiap langkah proses pembelajaran. Konsep dari materi yang disampaikan sebagian besar cenderung berasal dari guru, tidak ditemukan oleh siswa sendiri, sehingga materi tersebut kurang dapat diingat oleh siswa. Penggunaan metode konvensional terkesan monoton sehingga siswa cenderung tidak memahami konsep. Di sini siswa hanya

sebagai pendengar dan pencatat yang baik. Keadaan seperti ini dapat menghilangkan kesempatan siswa untuk berfikir kreatif sehingga siswa tidak mampu memahami konsep atau pelajaran yang diberikan dengan baik, akibatnya adalah kegiatan belajar mengajar yang kurang optimal.

## 2. Aspek Afektif

Pada kelas eksperimen dengan metode CTL disertai demonstrasi nilai afektif tertinggi adalah 106 dan nilai afektif terendah adalah 83, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional nilai afektif tertinggi adalah 103 dan nilai afektif terendah adalah 60.

Perbandingan distribusi frekuensi nilai afektif siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi Asam, Basa dan Garam disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Afektif

Interval	Nilai Tengah	Ekspe-	Kontrol
		rimen	
		Freku-	Freku-
		ensi	ensi
60 - 66	63	0	1
67 - 73	70	0	0
74 - 80	77	0	2
81 - 87	84	5	3
88 - 94	91	8	12
95 - 101	98	12	10
102 - 108	105	5	2
Jumlah		30	30

Prestasi belajar afektif siswa yang diajar dengan CTL disertai demonstrasi lebih baik daripada metode konvensional. Ini dapat dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan nilai siswa yang diajar dengan model pembelajaran CTL disertai demonstrasi yang masuk pada interval nilai tertinggi 102-108 terdapat 5 siswa, sedangkan untuk siswa yang diajar dengan metode konvensional sebanyak 2 siswa yang masuk pada nilai interval tersebut. Untuk interval nilai terendah 60-66 bagi siswa yang diajar dengan model pembelajaran CTL disertai demonstrasi tidak ada yang masuk pada interval tersebut, sedangkan bagi siswa yang

diajar dengan metode konvensional terdapat 1 siswa yang nilainya masuk pada interval tersebut. Ini menunjukkan nilai prestasi afektif siswa yang diajar dengan pendekatan CTL disertai demonstrasi lebih tinggi daripada nilai prestasi afektif siswa yang diajar dengan metode konvensional.

Hasil dari uji t-pihak kanan aspek afektif dari kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan nilai  $1,88 > 1,67$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Hal ini membuktikan bahwa rata-rata nilai afektif pada kelas eksperimen berbeda dari kelas kontrol pada materi pokok bahasan Asam, Basa, dan Garam kelas VII semester ganjil SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan tahun pelajaran 2011/2012.

Hal ini disebabkan karena pada CTL disertai demonstrasi siswa dituntut untuk bekerjasama, lebih disiplin, lebih aktif dalam menemukan konsep dari materi tersebut, sehingga mereka akan cenderung menemukan ide-ide dalam bereksperimen sampai mereka dapat membangun pengetahuan sendiri berdasarkan pengalaman. Pengetahuan yang dibangun dari dirinya sendiri membuat mereka menjadi percaya terhadap kemampuan yang dimiliki dan bertanggung jawab dalam memahami materi asam, basa, dan garam. Berdasarkan kenyataan yang terjadi di lapangan, kemauan untuk berusaha siswa yang menggunakan model pembelajaran CTL disertai demonstrasi cenderung lebih tinggi karena mereka memiliki antusias yang tinggi untuk melakukan demonstrasi riil yang dibantu oleh guru. Pada saat diskusi berlangsung setelah dilakukan demonstrasi, tercipta suasana pembelajaran yang aktif dimana mereka berusaha bekerja sama dan saling menyumbangkan pendapat dalam menarik kesimpulan dari demonstrasi yang telah dilakukan, serta memahami materi asam, basa, dan garam, sedangkan pada siswa yang diajar dengan metode konvensional kurang adanya interaksi antar siswa yang mengakibatkan siswa kurang aktif karena semua konsep materi disampaikan oleh guru.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) disertai kegiatan demonstrasi efektif diterapkan pada materi pokok Asam, Basa, dan Garam siswa kelas VII semester 1 SMP Negeri 1 Siwalan. Hal ini terlihat dari rata-rata selisih prestasi kognitif sebesar 26,40 untuk kelas eksperimen dan 17,60 untuk kelas kontrol. Rata-rata selisih nilai afektif sebesar 95,67 untuk kelas eksperimen dan 91,90 untuk kelas kontrol, sedangkan berdasarkan hasil uji t-pihak kanan, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2,95 untuk prestasi kognitif dan 1,88 untuk nilai afektif dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,67 dan taraf signifikansi 5%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Diah Rachmawati, S.Si, selaku Guru IPA SMP Negeri 1 Siwalan atas ijin yang telah diberikan untuk menggunakan kelas sebagai objek penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Arifin, M. (1995). *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.
- [2] Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [3] Sardiman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [4] Komalasari, K. (2009). The Effect of *Contextual Learning in Civic Education on Students' Civic Competence*. *Journal of Social Sciences*, 5 (4), 261-270.
- [5] Olatoye, R. A. & Adekoya, Y. M. (2010). Effect of Project-Based, Demonstration and Lecture Teaching Strategies on Senior Secondary Students' Achievement in an Aspect of Agricultural Science. *International Journal of Educational Research and Technology*, Vol 1[1] June, 19-29.
- [6] Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [7] Depdiknas. (2009). *Analisis Butir Soal*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [8] Azwar, S. (2000). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [9] Budiyono. (2009). *Statistika Dasar Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press
- [10] Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.