

Perbandingan Hasil Belajar Siswa yang Diajar Dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching And Learning* dan *Guided Inquiry* pada Pokok Bahasan Struktur Atom

Gulmah Sugiharti^{1*} dan Agus Muliaman¹

¹Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan

*Korespondensi: gulmahsugiharti@yahoo.com

Abstract. This study aims to determine whether there are differences in learning outcome is taught by models *Contextual Teaching and Learning (CTL)* and the model of *Guided Inquiry (GI)* and to investigate the cognitive level most growth in both classes. Sampling was done by purposive sampling technique by taking two classes of class X MIPA-1 and as the experimental class 1 and class X MIPA 9 as an experimental class 2. The instrument used to determine student learning outcomes is an objective test in the form of multiple choice questions numbered 30 which has proven validity, level of difficulty, power differentiator, distractors, and reliability. R_{11} price obtained for the price $r_{tabel} = 0.892$ and 0.312 . overall reliability of the test can be said to be reliable because $r_{hitung} > r_{tabel}$. Class 1 is given treatment experiments using models *Contextual Teaching and Learning* and the experimental class 2 given treatment using a model of *Guided Inquiry*. After the pretest and posttest and data processing of the obtained χ^2 Calculate pre-test 0.380 and χ^2 Calculate post-test 0.319 for the experimental class 1 and χ^2 Calculate pre-test 0.223 and χ^2 Calculate post-test 0.107 for the experimental class 2 and value sign $\alpha = 0.05$. Because χ^2 Calculate $>$ sign, then the normal distribution of data. At Fhitung homogeneity test showed a smaller number than the F table, namely $0.248 > 0,05$ untuk value pretest, $0.16 > 0.05$ for the value posttest and $0.743 > 0.05$ for the gain so that the data homogeneous. Gain learning outcomes in the experimental class 1 $.7756$ (75.56%), gain learning outcomes in the experimental class 2 $.5640$ (56.40%). Based on the results of testing the hypothesis improving student learning outcomes obtained price sign $>$ α ie $0.000 > 0.005$ with a significance level ($\alpha = 0.05$) so that H_a is accepted and we can conclude that there are differences in learning outcome is taught by models *Contextual Teaching and Learning* and *Guided models Inquiry*. In addition, also obtained an increase in cognitive Siswadi experimental class that is at the level of knowledge (C1) amounted to 54.17%, of understanding (C2) of 78.85%, the application (C3) amounted to 75.62%, and for analysis (C4) amounted to 77.22% and an increase in cognitive students in the experimental class 2, namely the level of knowledge (C1) amounted to 51.67%, of understanding (C2) of 47.93%, the application (C3) amounted to 49.58%, and for analysis (C4) of 65.05%.

Keywords: CTL, GI, atomic structure, learning outcomes, SPSS 21 for windows

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan (Trianto, 2011).

Kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah. Berdasarkan data *The Learning Curve Pearson 2014*, sebuah lembaga pemeringkatan pendidikan dunia, memaparkan jika Indonesia menempati posisi ke-40 dengan indeks ranking dan nilai secara

keseluruhan yakni minus 1,84. Sementara pada kategori kemampuan kognitif indeks ranking 2014 versus 2012, Indonesia diberi nilai -1,71 (Lestarini, 2014).

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang di dorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Proses pembelajaran masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berfikirnya. Siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang

berhubungan dengan konsep yang dimilikinya (Suyanti, 2010).

Model pembelajaran yang didominasi oleh guru juga mengakibatkan siswa sulit memahami konsep sains yang bersifat abstrak dan rendahnya kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep atau materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga sulit untuk berperan aktif dan kreatif dalam pembelajaran, karena proses belajar mengajar yang tidak menarik dan kurang bermakna sehingga cenderung jenuh dan bosan. Hal ini berpengaruh besar terhadap prestasi belajar rendah (Fitriya, 2013).

Berdasarkan pengalaman peneliti selama mengikuti kegiatan Program Pengajaran Lapangan Terpadu (PPLT) di SMA N 2 Perbaungan, nilai tugas harian siswa masih rendah pada pokok bahasan Hakikat Ilmu Kimia dengan nilai rata-rata 73, Struktur Atom 75 dan Ikatan Kimia 70 padahal nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dipenuhi siswa adalah 75. Sementara itu pada nilai Ujian Tengah Semester (UTS) diperoleh nilai terendah siswa yaitu 38, tertinggi 100 dan nilai rata-rata 72,87. Sehingga dari nilai UTS tersebut hanya beberapa nilai siswa yang memenuhi nilai ketuntasan. Hal ini dikarenakan sebagian besar proses belajar di SMA Negeri 2 Perbaungan masih menggunakan model pembelajaran *teacher centered* artinya proses belajar masih terpusat pada guru, sehingga siswa tidak ikut terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar tersebut. Sifat dari metode pembelajaran tersebut adalah satu arah yaitu dari guru ke siswa yang menyebabkan siswa kurang aktif dalam belajar.

Mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran IPA yang banyak menggunakan konsep. Salah satunya adalah materi Struktur Atom. Struktur Atom merupakan salah satu konsep ilmu kimia yang cukup syarat dan sulit dipahami siswa, karena disamping mereka harus bisa mengingat teori-teori atom juga harus bisa mengenali gambar dari struktur atom dan dapat penulisan lambang atom, unsur penyusun atom dan juga konfigurasi elektron (Hidayatullah, 2010).

Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan penggunaan model pembelajaran untuk mempermudah pemahaman siswa tentang materi Struktur Atom. Penggunaan model yang tepat bisa melibatkan siswa aktif untuk berpikir dan mengembangkan pengetahuan, memberikan

dukungan dan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide-idenya. Salah satu model yang dapat digunakan sebagai solusi dalam pembelajaran Struktur Atom adalah model *Contextual Teaching and Learning* dan model *Guided Inquiry*. Materi Struktur Atom terdiri banyak konsep yang dapat dipelajari dengan model *Contextual Teaching and Learning* yang berbasis konseptual. Materi Struktur Atom juga dapat dipelajari dengan model *Guided Inquiry* yang berbasis penemuan.

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja (Trianto, 2009). *Inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Hamdayana, 2014). Kedua model pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran kimia, terutama dalam pembelajaran Struktur Atom.

Adapun penelitian sehubungan dengan *Contextual Teaching Learning* (CTL) yaitu berdasarkan hasil penelitian Siti Mulia Rahmah (2014) menunjukkan bahwa penerapan model CTL dengan media *weblog* menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan nilai rata-rata 77,80 sedangkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 67,0, sehingga hasil belajar kimia dengan menggunakan model *Contextual Teaching Learning* (CTL) meningkat sebesar 10,8.

Pembelajaran *Guided Inquiry* sudah pernah diteliti sebelumnya oleh Nurhamidah Nasution (2014). Dalam penelitiannya dengan penerapan model *Guided Inquiry* menunjukkan persen peningkatan hasil belajar sebesar 73%, sedangkan kelas kontrol menunjukkan persen peningkatan hasil belajar sebesar 68%. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar sebesar 5%.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kimia dengan menggunakan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Guided Inquiry* y pada

pokok bahasan Struktur Atom. Adapun judul penelitian ini adalah: “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching And Learning* dan *Guided Inquiry* Pada Pokok Bahasan Struktur Atom”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Bagaimanakah deskripsi nilai dari peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan *Guided Inquiry* pada pokok bahasan Struktur Atom, 2) apakah ada perbedaan peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan *Guided Inquiry* pada pokok bahasan Struktur Atom, 3) berapakah persen peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan *Guided Inquiry* pada pokok bahasan Struktur Atom.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMANegeri 12 Medan. Waktu penelitian pada bulan September di kelas X semester I tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X1 dan X9. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah *purposive sampling*. Untuk pengumpulan data menggunakan tes ranah kognitif sebanyak 30 soal pilihan berganda. Instrumen pembelajaran meliputi silabus, RPP, dan LKS. Instrumen pengambilan data dan penilaian meliputi instrumen ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Teknik analisis dari instrument test evaluasi pengetahuan menggunakan: (1) Uji validitas test dengan formula korelasi *product moment*, (2) Uji reliabilitas dengan menggunakan formula Kuder Richardson (KR-20), (3) Uji taraf kesukaran ditentukan atas banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal dibanding seluruh siswa yang mengikuti test, dan (3) Uji daya pembeda, ditentukan dari proporsi tes kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar.

Teknik analisis data terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji peningkatan hasil belajar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen 1	T ₁	X ₁	T ₃
Eksperimen 2	T ₂	X ₂	T ₄

Keterangan:

X₁: Pembelajaran menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

X₂: pembelajaran menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry*.

T₁: Hasil pre-test eksperimen 1 pada awal penelitian.

T₂: Hasil pre-test eksperimen 2 pada awal penelitian.

T₃: Hasil post-test eksperimen 1 pada akhir penelitian.

T₄: Hasil post-test eksperimen 2 pada akhir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar

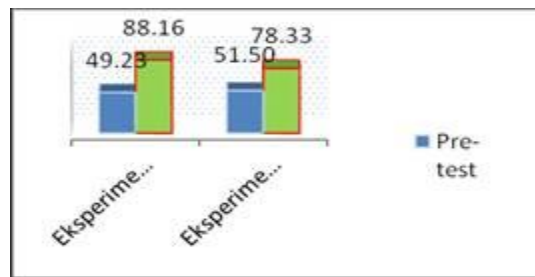
Dari perhitungan berdasarkan data tabulasi hasil tes untuk kedua sampel diperoleh nilai pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dirangkum dalam Gambar 1.

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar baik di kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2. Nilai posttest dapat meningkat dikarenakan pemberian perlakuan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang mana hasil posttest di kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 2. Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan peningkatan hasil belajar antara model *Contextual Teaching and Learning* dan *Guided Inquiry*, yang berarti model *Contextual Teaching and Learning* memberikan kontribusi peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan model *Guided Inquiry*.

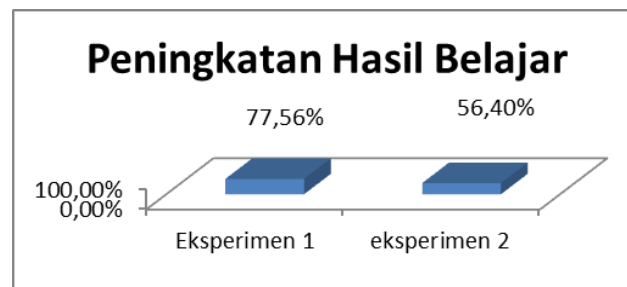
Dari diagram diatas, diperoleh hasil perolehan rata-rata pre-test kelas eksperimen 1 adalah 49,23 dan rata-rata pre-test kelas eksperimen 2 adalah 51,50 serta rata-rata post-test kelas eksperimen 1 adalah 88,16 dan kelas eksperimen 2 78,33

Peningkatan hasil belajar

Berdasarkan perhitungan gain ternormalisasi kedua kelas sampel disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen 1 terdapat kategori gain tinggi sebanyak 24 siswa, gain sedang sebanyak 6 siswa. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 terdapat kategori gain tinggi sebanyak 2 siswa, gain sedang sebanyak 28 siswa. Berdasarkan perhitungan gain ternormalisasi pada kedua kelas maka dapat dirangkum dalam Gambar 2.



Gambar 1. Diagram hasil rata-rata pre-test dan post-test sampel



Gambar 2. Diagram hasil rata-rata gain sampel

Berdasarkan gambar 4.2 di atas, data tersebut menunjukkan peningkatan hasil belajar untuk kelas eksperimen 1 sebesar 77,56% dan untuk kelas eksperimen 2 sebesar 56,40%. Peningkatan hasil belajar kelas eksperimen 1 tergolong dalam kategori tinggi sedangkan untuk kelas eksperimen 2 peningkatan hasil belajar tergolong sedang.

Hasil gain yang diperoleh masing-masing kelas merupakan selisih peningkatan hasil postes dengan pretest yang diperoleh siswa. Persen gain di kelas eksperimen 1 lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Hal ini dikarenakan hasil belajar yang diperoleh setelah diadakan pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar yang diperoleh di kelas eksperimen 2 sehingga dapat disimpulkan bahwa pada model *Contextual Teaching and Learning* dan

Guided Inquiry pada pokok bahasan Struktur Atom terdapat adanya perbedaan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Uji normalitas data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data-data yang diperoleh harus memenuhi syarat yaitu berdistribusi normal dan homogen. Untuk itu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data hasil penelitian. Untuk mengetahui apakah data pre-test dan post-test kedua kelas sampel terdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji satu sampel *Kolmogorov-Smirnov* program *SPSS-20 for Windows* pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil uji normalitas pada data pre-test dan post-test diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 2. Uji normalitas data Pre-test dan Post-test.

Kelas	Sumber data	sign	α	Keterangan
Eksperimen 1	Pre-test	0,380	0,05	data normal
	Post-test	0,319		data normal
	Gain	0,713		data normal
Eksperimen 2	Pre-test	0,223	0,05	data normal
	Post-test	0,107		data normal
	Gain	0,256		data normal

Berdasarkan Tabel 2 disimpulkan bahwa: (1) Uji normalitas data hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 diperoleh sign untuk pre-test 0,380 dan sign untuk post-test 0,319. Dengan $\alpha = 0,05$, karena $\text{sign} > \alpha$ ($0,319 > 0,05$ dan $0,319 > 0,05$) maka dapat disimpulkan data hasil belajar kimia siswa berdistribusi normal; (2) Uji normalitas data hasil belajar siswa kelas eksperimen 2 diperoleh sign untuk pre-test 0,223 dan sign untuk post-test 0,107. Dengan $\alpha = 0,05$, karena $\text{sign} > \alpha$ ($0,223 > 0,05$ dan $0,107 > 0,05$) maka dapat disimpulkan data hasil belajar kimia siswa berdistribusi normal; dan (3) Uji normalitas data hasil belajar siswa

kelas eksperimen 1 dan 2 diperoleh sign untuk gain 1 = 0,713 dan sign untuk gain 2 = 0,256. Dengan $\alpha = 0,05$, karena $\text{sign} > \alpha$ ($0,713 > 0,05$ dan $0,256 > 0,05$) maka dapat disimpulkan data gain dari hasil belajar kimia siswa berdistribusi normal.

Uji homogenitas data

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua data yang berasal dari sampel yang berbeda adalah homogen. Data diuji dengan menggunakan uji *Levene test* pada program *SPSS-20 for Windows*. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh data seperti Tabel 3.

Tabel 3. Uji homogenitas data Pre-test, Post-test dan gain.

Sumber Data	Kelas	Sign	α	Keterangan
Pre-test	Eksperimen 1	0,248	0,05	data homogen
	Eksperimen 2			
Post-test	Eksperimen 1	0,168	0,05	data homogen
	Eksperimen 2			
Gain	Eksperimen	0,743	0,05	data homogen

Dari data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa harga sign Pre-test = 0,248 harga Sign Post-test = 0,168, harga Sign Gain = 0,743. karena $\text{sign} > \alpha$ ($0,248 > 0,05$; $0,168 > 0,05$; $0,743 > 0,05$) maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa nilai pretest, posttest dan gain untuk kedua kelas eksperimen tersebut homogen.

Uji hipotesis

Setelah diketahui bahwa data terdistribusi normal dan homogen maka dapat

dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji Anova yaitu *uji Least Significant Differences (LSD)* dengan program *SPSS-20 for Windows* dengan menggunakan data gain ternormalisasi dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Kriteria pengujian jika $\text{sign} < \alpha$ maka hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Data hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

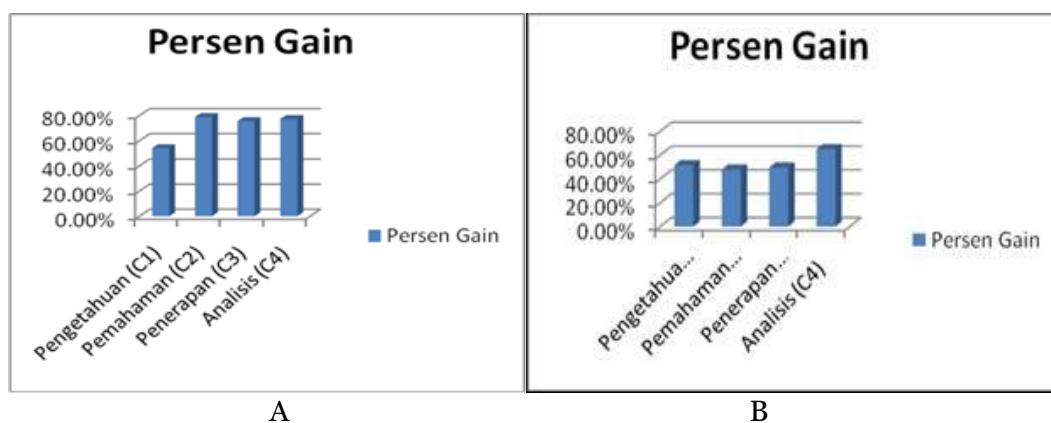
Sumber Data	Kelas	Sign	α	Keterangan
Gain hasil belajar	Eksperimen 1	0,00 0	0,05	(H_a) diterima

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai $\text{sign} = 0,000$, karena nilai $\text{sign} < \alpha$ ($0,000 < 0,05$), maka H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan *Guided Inquiry* pada pokok bahasan Struktur Atom. Dan berdasarkan tabel didapatkan bahwa peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* lebih tinggi dari pada peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan

menggunakan model *Guided Inquiry* pada pokok bahasan Struktur Atom.

Analisis ranah kognitif

Untuk mengetahui aspek kognitif yang dikembangkan dari kelas yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan model *Guided Inquiry* maka dihitung gain untuk setiap aspek kognitif yang digunakan dalam penelitian yaitu mulai dari tingkat pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), penerapan (C_3) dan analisis (C_4). Maka diperoleh data seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Persen gain. A. Persen gain ranah kognitif eks 1; B. Persen gain ranah kognitif eks 2

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan hasil belajar kedua kelas (eksperimen 1 dan eksperimen 2). Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu kedua kelas diberikan tes awal dengan menggunakan 30 soal yang sudah valid dan reliabel. Kemudian setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas, maka dilakukan tes akhir. Berdasarkan penelitian yang diperoleh rata-rata pre-tes pada kelas eksperimen 1 sebesar 49,23 sedangkan untuk kelas eksperimen 2 sebesar 51,50.

Berdasarkan analisis data hasil belajar dalam penelitian setelah diberikan pembelajaran dengan menerapkan model CTL diperoleh hasil belajar peserta didik pada post-tes sebesar 88,16 dan kelas kontrol sebesar 78,33. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis peningkatan hasil belajar siswa diperoleh harga sign. = 0,000, karena nilai sign < α (0,000 < 0,05), maka H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan *Guided Inquiry* pada pokok bahasan Struktur Atom. Dan berdasarkan tabel didapatkan bahwa peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* lebih tinggi dari pada peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Guided Inquiry* pada pokok bahasan Struktur Atom.

Selain itu, dengan penggunaan CTL dan GI dapat meningkatkan ranah kognitif siswa. Sesuai dengan hasil analisis ranah kognitif, peningkatan pada model CTL adalah tingkat pengetahuan sebesar 66,67%, pemahaman sebesar 79,78%, penerapan sebesar 62,55%,

dan untuk analisis sebesar 77,22%, sedangkan peningkatan pada model GI adalah tingkat pengetahuan sebesar 66,67%, pemahaman sebesar 79,78%, penerapan sebesar 62,55%, dan untuk analisis sebesar 77,22%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu: (1) Terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* adalah pretest = 49,23 posttest = 88,16 dan gain = 0,7756 sedangkan *Guided Inquiry* adalah pretest = 51,50 posttest = 78,33 dan gain = 0,5640; (2) Ada perbedaan peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan *Guided Inquiry* pada pokok bahasan Struktur Atom; dan (3) Persen peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* adalah 77,56% dan pada model *Guided Inquiry* adalah 56,40%.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyah, N. 2013. Pengaruh Media Animasi untuk Mencegah Miskonsepsi pada Materi Pokok Asam-Basa di kelas XI SMA N 1 Meganti Gresik. *Unesa Journal Of Chemical Education*, **2(3)**: 78-84.
- Hamdayana, J. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran kreatif dan berkarakter*, Ghalia Indonesia, Bogor.
- Lestari, A.H. 2014. Rangka Mutu Pendidikan RI di Dunia Paling Jeblok, *Okezone*, Selasa, 13 Mei 2014.

- Nasution, N. 2014. *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Inquiry Terbimbing Menggunakan Macromedia Flash Plater Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Struktur Atom*. FMIPA Unimed, Medan.
- Rahmah, S.M. 2014, *Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Pembelajaran Kimia Berbasis Weblog untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Pokok Hidrokarbon*. FMIPA Unimed, Medan.
- Rena., Irawan. 2014. *Pengaruh Media Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa Yang Di Belajarkan Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan*. Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.
- Silitonga, P.M. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. FMIPA Universitas Negeri Medan, Medan.
- Silitonga, P.M. 2011. *Statistik*. FMIPA Universitas Negeri Medan, Medan.
- Sugiharti, G. 2014. *Evaluasi dan Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Unimed Press, Medan.
- Suyanti, R. 2010. *Srategi Pembelajaran Kimia*. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana, Jakarta.