



# PENGARUH PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN PENDEKATAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING) MELALUI METODE *GUIDED INQUIRY* DAN PROYEK TERHADAP PRESTASI BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIK SISWA PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI IPA SMA N 1 KARANGANYAR

**Nina Ariesta<sup>1,\*</sup>, Sri Retno Dwi Ariani<sup>2</sup>, dan Haryono<sup>2</sup>**

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

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

\* Keperluan korespondensi, email: [nariesta56@yahoo.com](mailto:nariesta56@yahoo.com), no telp:085642161643

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode GI dan proyek berpengaruh terhadap prestasi ditinjau dari kemampuan matematik siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, apakah kemampuan matematik siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan, dan adakah interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode GI dan proyek dengan kemampuan matematik siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Sampel diambil dengan teknik *Cluster Random Sampling*, sehingga didapatkan dua kelas XI IPA di SMA N 1 Karanganyar. Teknik analisis data untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa pada pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode GI lebih tinggi daripada siswa dengan pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode proyek, prestasi belajar siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi lebih tinggi daripada siswa dengan kemampuan matematik rendah pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dan tidak ada interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode GI dan proyek dengan kemampuan matematik siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

**Kata Kunci** : pendekatan CTL, kemampuan matematik, *Guided Inquiry*, proyek, Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

## PENDAHULUAN

Permasalahan pendidikan Indonesia dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan meningkat seiring berkembangnya arus globalisasi. Perkembangan tersebut menuntut adanya perbaikan sistem pendidikan. Kualitas pendidikan Indonesia yang tergolong masih rendah mendorong pemerintah untuk melakukan perbaikan. Untuk mencapai keberhasilan dalam perbaikan kualitas pendidikan, semua pihak yang bersangkutan seperti subyek, obyek dan fasilitator dalam pendidikan sangat berperan penting. Semua pihak yang bersangkutan tersebut memiliki andil yang besar

dalam perbaikan pendidikan. Namun yang memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan adalah subyek dan obyek pendidikan itu sendiri.

Sejak tahun 2006, pemerintah telah menetapkan pemberlakuan kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Kurikulum tersebut menuntut siswa dapat berpartisipasi aktif. Guru hanya bertindak sebagai fasilitator dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara, di SMA N 1 Karanganyar pada umumnya guru masih menggunakan metode ceramah dan hanya sesekali menggunakan metode pembelajaran lain dalam menyampaikan materi

pelajaran kimia. Guru masih belum mengajak siswanya untuk aktif, siswa belum diajak untuk berdiskusi dan diajak untuk menemukan konsep. Sehingga disini, guru bertindak sebagai sumber utama belajar.

Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan materi yang sarat dengan hitungan. Di sini, faktor internal siswa yang berupa kemampuan matematik sangat diperlukan untuk memecahkan permasalahan yang ada pada materi tersebut. Kemampuan yang diperlukan pada materi hitungan seperti pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah *Understanding Number dan Computation and Knowledge* [1]. Namun, menurut hasil wawancara, guru menyebutkan bahwa guru belum memperhatikan kemampuan matematik siswa. Guru hanya memperhatikan apakah konsep pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat diterima oleh siswa, padahal kemampuan matematik siswa sangat berperan penting dalam materi tersebut.

Hal ini berdampak pada hasil prestasi yang diperoleh siswa, khususnya pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan masih banyak dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan minimal) yaitu 75. Selain itu, kurang maksimalnya pemanfaatan laboratorium kimia juga menyebabkan kurang maksimalnya proses pembelajaran.

Berpijak pada berbagai permasalahan-permasalahan tersebut, perlu dilakukan suatu upaya agar proses pembelajaran kimia menjadi lebih aktif, menyenangkan dan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, antara lain dengan mengembangkan pendekatan dan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Dari berbagai macam pendekatan pembelajaran yang ada, pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan sala satu pendekatan yang cocok digunakan untuk materi pembelajaran kimia khususnya materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) menurut

Nurhadi adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa [2]. Pendekatan pembelajaran akan lebih efektif apabila didukung dengan metode pembelajaran yang dipakai.

Metode *Guided Inquiry* (GI) merupakan cara penyajian dimana guru menyediakan petunjuk yang cukup luas kepada siswa dan sebagian besar perencanaannya dibuat guru dimana siswa melakukan kegiatan percobaan/penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep/prinsip-prinsip yang telah ditetapkan guru [3]. Metode tersebut menuntut siswa untuk menemukan sendiri konsep yang harus didapatkan dari materi yang dipelajari. Dengan mengkaitkan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ke dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan dapat menemukan konsep dengan cara melakukan praktikum tentang materi kelarutan, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan menarik.

Metode proyek merupakan metode pembelajaran yang memberi kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek yang memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan pada pertanyaan dan masalah yang menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan untuk bekerja secara mandiri dengan tujuan bahwa siswa mempunyai kemandirian dalam menyelesaikan tugas yang dihadapinya [4]. Dengan metode proyek, siswa merancang sebuah proyek untuk menemukan konsep yang ada dari permasalahan yang diberikan oleh guru yang telah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL menggunakan metode GI dan proyek, siswa dituntut untuk menemukan konsep dari materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penemuan konsep yang dilakukan oleh siswa akan mengakibatkan

pembelajaran kimia menjadi bermakna. Sesuai dengan teori pembelajaran Bruner, bahwa pembelajaran dengan menemukan konsep akan mengakibatkan pengetahuan ini bertahan lama dan lebih mudah diingat, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik, dan meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir secara bebas [5].

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba menerapkan pendekatan CTL menggunakan metode GI dan proyek dengan mempertimbangkan kemampuan matematik siswa untuk mengetahui pencapaian prestasi belajar siswa pada materi pembelajaran kimia materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan judul: "Pengaruh Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan CTL melalui Metode *Guided Inquiry* dan Metode Proyek Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematik Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA N 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2011/2012.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Apakah pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode proyek dan metode *guided inquiry* berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.
2. Apakah kemampuan matematik siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.
3. Adakah interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL menggunakan metode *guided inquiry* dan proyek dengan kemampuan matematik siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan

penelitian *factorial 2x2* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

	Kemamp. Mat	K. Mat	K. Mat
		(B1)	(B2)
met pembelajaran			
Eksperimen I (A1)		A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
Eksperimen II (A2)		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 GI
- A<sub>2</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode proyek
- B<sub>1</sub> : Kemampuan matematik tinggi
- B<sub>2</sub> : Kemampuan matematik rendah
- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode GI pada siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi
- A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode GI pada siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah
- A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode Proyek pada siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi
- A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> : Pengajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode proyek pada siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA N 1 Karanganyar. Sampel diambil secara *Cluster Random Sampling*, sehingga didapatkan 2 kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen I dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen II.

Variabel dalam penelitian ada 2 macam yaitu:

- a. Variabel terikat, prestasi belajar kimia siswa pada materi pokok

- Kelarutan dan hasil kali kelarutan yang terlihat dari *posttest* untuk aspek kognitif, *posttest* untuk aspek afektif dan psikomotor,
- b. Variabel bebas, pendekatan CTL dengan metode GI untuk kelas eksperimen I dan pendekatan CTL dengan metode Proyek untuk kelas eksperimen II.

Pengumpulan data bermanfaat dalam proses pengujian hipotesis. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini berupa metode tes untuk mengukur prestasi kognitif dan metode angket untuk mengukur prestasi afektif dan metode observasi untuk mengukur prestasi psikomotor. Perangkat tes berupa tes obyektif diberikan saat *posttest*, sedangkan angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket langsung dan tertutup, karena daftar pertanyaan diberikan langsung kepada responden dan jawabannya sudah disediakan, sehingga responden tinggal memilih jawaban yang ada, serta pengambilan nilai psikomotor diambil dari hasil observasi saat praktikum.

Baik soal tes ataupun angket, peneliti menguji cobakan terlebih dahulu (*try-out*), hal ini dimaksudkan untuk memperoleh soal tes dan angket yang layak. Instrumen penelitian dikatakan baik apabila memenuhi validitas dan reliabilitasnya. *Try-out* soal kognitif sebanyak 30 soal dan 40 soal untuk afektif. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud dikenakannya tes tersebut. Dalam penelitian ini diukur validitas itemnya dengan formula korelasi *Product Moment* [6]. Sebuah tes hasil belajar dapat dinyatakan reliabel jika hasil-hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut secara berulang kali terhadap subjek yang sama, senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya ajeg dan stabil selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. Realibilitas dapat dicari

dengan menggunakan rumus alpha [7]. Untuk soal kognitif dihitung daya beda soal dan taraf kesukaran soalnya.

Setelah didapatkan data, maka peneliti melakukan uji prasarat analisis data yakni uji normalitas, homogenitas dan *t-matching*. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Liliefors [8]. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan uji Bartlett [9]. Uji *t-matching* digunakan untuk mengetahui kesamaan atau keseimbangan antara kelompok eksperimen I dan, eksperimen II [10]. Peneliti menguji *t-matching* nilai MID semester genap.

Setelah uji prasarat memenuhi maka dilakukan uji ANAVA dua jalan guna menguji hipotesis penelitian ini yakni Pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL dengan metode *Guided Inquiry* dan Proyek berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, kemampuan matematik siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dan ada interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan CTL menggunakan metode *Guided Inquiry* dan Proyek dengan kemampuan matematik siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan [11].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil *try-out*, didapatkan 27 soal valid dari 30 soal kognitif, reliabilitasnya tinggi yakni sebesar 0,838. Daya beda soal terdiri dari 20 soal cukup, 3 soal jelek dan 4 soal baik. Taraf kesukaran soal terdiri dari 5 soal mudah, 20 soal sedang dan 5 soal sukar. Untuk soal afektif, didapatkan 4 soal invalid dan 36 soal valid. Harga reliabilitasnya tinggi yakni 0,895. Hasil *try out* kemampuan matematik 20 soal, didapat 20 soal valid.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Nilai Kognitif, Afektif dan Psikomotor

Kriteria Pengelompokan Data	Signifikansi		
	Kognitif	Afektif	Psikomotor
Metode <i>Guided Inquiry</i>	0,129	0,121	0,113
Metode Proyek	0,079	0,080	0,148
Kemampuan Matematik Tinggi	0,127	0,114	0,118
Kemampuan Matematik Rendah	0,098	0,080	0,146
GI – Kemp.Mat Tinggi	0,188	0,156	0,123
GI – Kemp.Mat Rendah	0,164	0,089	0,104
Proyek – Kemp.Mat Tinggi	0,187	0,114	0,186
Proyek – Kemp.Mat Rendah	0,199	0,180	0,205

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kognitif dan Afektif

No.	Kriteria Perbandingan	Signifikansi		
		Kognitif	Afektif	Psikomotor
1.	Metode GI - Metode Proyek	0,094	0.403	0,880
2.	Kemp.Mat Tinggi – Kemp.Mat Rendah	0,184	0.071	0,834
3.	Antar Sel	5,031	3,61	4,878

Dari perhitungan uji normalitas maka didapatkan hasil seperti pada Tabel 2. Untuk uji homogenitas, dapat dilihat pada tabel 3. Dari Tabel 2 terlihat bahwa sampel merupakan sampel yang berdistribusi normal. Dari Tabel 3 terlihat bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

Pada nilai mid semester genap, didapatkan hasil uji *t-matching* untuk kelas eksperimen I dengan eksperimen II diperoleh  $t_{hitung} = 1,569$  dengan  $-t_{(0,025;61)} = -1,960 < t_{hitung} = 1,569 < t_{(0,025;61)} = 1,960$  sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata mid kelas eksperimen I dan II seimbang.

Jadi dari data di atas dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen I, dan kelas eksperimen II mempunyai rerata kemampuan awal yang sama atau kedua kelas tersebut dalam keadaan seimbang.

Dari hasil anava dua jalan terhadap prestasi belajar kognitif diperoleh hasil bahwa:

1. Pada efek utama A (pendekatan CTL dengan metode GI mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_{0A}$ )

ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulannya ada pengaruh pendekatan pembelajaran CTL dengan metode GI dan Proyek terhadap prestasi belajar kimia pada aspek kognitif.

2. Pada efek utama B (kemampuan matematik) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_{0B}$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulannya ada pengaruh kemampuan matematik tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kimia pada aspek kognitif.
3. Pada efek interaksi AB (antara metode pembelajaran dengan kemampuan matematik) mempunyai harga statistik  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_{0AB}$ ) diterima. Kesimpulannya tidak terdapat interaksi metode pembelajaran dengan kemampuan matematik terhadap prestasi belajar kimia pada aspek kognitif.

Dari hasil uji ANAVA Dua Jalan terhadap prestasi belajar afektif diperoleh hasil bahwa:

1. Pada efek utama A (pendekatan CTL dengan metode GI mempunyai

harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_{0A}$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulannya ada pengaruh pendekatan pembelajaran CTL dengan metode GI dan Proyek terhadap prestasi belajar kimia pada aspek afektif.

2. Pada efek utama B (kemampuan matematik) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_{0B}$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulannya ada pengaruh kemampuan matematik tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kimia pada aspek afektif.
3. Pada efek interaksi AB (antara metode pembelajaran dengan kemampuan matematik) mempunyai harga statistik  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_{0AB}$ ) diterima. Kesimpulannya tidak terdapat interaksi metode pembelajaran dengan kemampuan matematik terhadap prestasi belajar kimia pada aspek afektif.

Dari hasil anava dua jalan terhadap prestasi belajar psikomotorik diperoleh hasil bahwa:

1. Pada efek utama A (pendekatan CTL dengan metode Gi mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_{0A}$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulannya ada pengaruh pendekatan pembelajaran CTL dengan metode GI dan Proyek terhadap prestasi belajar kimia pada aspek psikomotorik.
2. Pada efek utama B (kemampuan matematik) mempunyai harga statistik uji  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_{0B}$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulannya ada pengaruh kemampuan matematik tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kimia pada aspek psikomotorik.
3. Pada efek interaksi AB (antara metode pembelajaran dengan kemampuan matematik) mempunyai harga statistik  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa

hipotesis nol ( $H_{0AB}$ ) diterima. Kesimpulannya tidak terdapat interaksi metode pembelajaran dengan kemampuan matematik 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  $F_{hitung}$  (12,799)  $>$   $F_{tabel}$  (6,39), untuk aspek afektif  $F_{hitung}$  (13,06)  $>$   $F_{tabel}$  (6,390), dan untuk aspek psikomotorik diperoleh hasil  $F_{hitung}$  (9,710)  $>$   $F_{tabel}$  (6,390).

Penggunaan pendekatan CTL dengan metode GI menghasilkan prestasi kognitif yang lebih baik, yaitu dengan rerata 82,94 untuk siswa yang diajar dengan metode GI dan 76,66 untuk siswa yang diajar dengan metode proyek. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran GI lebih sesuai dengan karakter siswa yang cenderung masih belum terbiasa dengan metode pembelajaran yang bersifat *inquiry* murni seperti pada metode proyek, siswa masih membutuhkan bimbingan untuk menemukan konsep.

Untuk aspek afektif diperoleh hasil siswa yang diajar dengan metode GI menghasilkan prestasi kognitif yang lebih baik, yaitu dengan rerata 79,19 untuk siswa yang diajar dengan metode GI dan 74,68 untuk siswa yang diajar dengan metode proyek. Hal ini disebabkan karena siswa masih mendapatkan bimbingan dalam pembelajaran dengan metode GI, siswa lebih cenderung tidak merasa bingung dengan adanya miskonsepsi, sehingga afeksi siswa juga lebih cenderung ke pernyataan positif.

Untuk aspek psikomotorik diperoleh hasil siswa yang diajar dengan metode GI menghasilkan prestasi kognitif yang lebih baik, yaitu dengan rerata 56,94 untuk

siswa yang diajar dengan metode GI dan 50,91 untuk siswa yang diajar dengan metode proyek. Hal ini disebabkan karena adanya pembelajaran CTL dengan metode GI membuat siswa lebih mendapat bimbingan. Guru sering kali mengajarkan ketrampilan baru yang belum diketahui oleh siswa. dengan bertambahnya bimbingan, maka semakin bertambah pula ketrampilan siswa dalam hal praktikum.

b. Pengujian Hipotesis Kedua

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  $F_{hitung}$  (15,09)  $>$   $F_{tabel}$  (6,39), untuk aspek afektif  $F_{hitung}$  (19,20)  $>$   $F_{tabel}$  (6,390), dan untuk aspek psikomotorik diperoleh hasil  $F_{hitung}$  (20,30)  $>$   $F_{tabel}$  (6,39).

Dari hasil anava menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan matematik tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi. Pada aspek kognitif, siswa yang mempunyai kemampuan matematik tinggi memiliki rerata (82,88) lebih tinggi daripada rerata siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah (75,14). Kemampuan matematik yang tinggi menyebabkan siswa lebih mudah memahami konsep materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan karena materi tersebut sarat dengan hitungan dan dapat mencapai prestasi sesuai dengan yang diinginkan. Semakin tinggi tingkat kemampuan matematik siswa akan semakin mudah siswa memahami konsep materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Sehingga akan lebih mudah menjawab soal kognitif dibanding siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah.

Pada aspek afektif, siswa yang mempunyai kemampuan matematik tinggi memiliki rerata (79,31) lebih tinggi daripada rerata siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah (73,89). Hal ini dikarenakan

siswa dengan kemampuan matematik tinggi akan merasa bahwa bisa mengikuti dan memahami materi yang kemudian berimbas kepada sikap siswa yang antusias kepada materi. Hal tersebut menyebabkan prestasi afektifnya lebih tinggi dibandingkan siswa yang berkemampuan matematik rendah. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa perbedaan kemampuan matematik juga berpengaruh terhadap prestasi belajar afektif.

Pada aspek psikomotorik, siswa yang mempunyai kemampuan matematik tinggi memiliki rerata (57,73) lebih tinggi daripada rerata siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah (49,07). Perbedaan kemampuan matematik dapat menyebabkan perbedaan kemampuan siswa dalam memahami konsep, karena materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan memiliki banyak materi hitungan. Praktikum yang dilakukan pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan juga membutuhkan kemampuan matematik siswa untuk menentukan harga Ksp suatu garam, pH ataupun konsentrasi dari zat yang diamati. Hal inilah yang memungkinkan siswa tersebut menjadi tertarik atau tidak untuk melakukan praktikum. Siswa dengan kemampuan matematik tinggi cenderung lebih aktif dalam praktikum. Pada akhirnya menyebabkan siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi cenderung mempunyai nilai prestasi psikomotor yang tinggi.

c. Pengujian Hipotesis Ketiga

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  $F_{hitung}$  (0,24)  $<$   $F_{tabel}$  (6,39), untuk aspek afektif  $F_{hitung}$  (0,13)  $<$   $F_{tabel}$  (6,390), dan untuk aspek psikomotorik diperoleh hasil  $F_{hitung}$  (0,60)  $<$   $F_{tabel}$  (6,390). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa

tidak ada interaksi antara pendekatan CTL menggunakan metode GI dan metode proyek dengan kemampuan matematik siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA SMA N 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2011/2012.

Tidak adanya interaksi antara penggunaan pembelajaran CTL dengan metode GI dan proyek dengan kemampuan matematik terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa menunjukkan tidak ada perbedaan efek antara siswa yang diajar dengan eksperimen pembelajaran CTL dengan metode GI dan proyek ditinjau dari kemampuan matematik. Hal ini berarti bahwa apapun metode pembelajarannya baik pembelajaran CTL dengan metode GI dan proyek, siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi akan memiliki prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah. Dengan demikian, tidak akan terjadi interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan matematik terhadap prestasi belajar.

### KESIMPULAN

1. Pembelajaran kimia melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode pembelajaran GI dan proyek berpengaruh terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
2. Kemampuan matematik siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.
3. Tidak ada interaksi antara pembelajaran kimia melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode GI dan proyek dengan kemampuan

matematik siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Drs. H. Sobirin M,M., M.Pd selaku kepala SMA N 1 Karanganyar yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian, dan Ibu Dra. Sri Widayati, M,M. yang telah membantu membimbing dalam pelaksanaan penelitian.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Haworth, C.M.A., Kovas, Y., Petrill, S.A., Plomin, Robert. 2007. *Mathematical Ability of 10-Year-Old Boys and Girls: Genetic and Environmental Etiology of Typical and Low Performance*. Journal of Learning Disabilities. 40: 2007, 554. Diunduh pada 27 Mei 2012 dari <http://ldx.sagepub.com>
- [2] Sugiyanto. (2010). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- [3] Sumanto. (1998). *Pembelajaran Konstruktivis*. Yogyakarta: Usaha Nasional
- [4] Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [5] Dahar, R.W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- [6] Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [7] Sudijono, A., 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- [8] Budiyono. (2004). *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press..
- [9] Budiyono. (2004). *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- [10] Budiyono. (2004). *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- [11] Budiyono. (2004). *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.