



EFEKTIVITAS PEMBERIAN *PROBLEM POSING* PADA MODEL PEMBELAJARAN TGT (*TEAMS GAMES TOURNAMENTS*) TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA PADA MATERI POKOK KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI SEMESTER 2 SMA NEGERI 4 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2013/2014

Mukaromah^{1,*}, Sugiharto² dan Sulistyio Saputro²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

Keperluan korespondensi, telp: 085642343518, e-mail: romah77@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) efektivitas model pembelajaran kooperatif TGT terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, (2) efektivitas model pembelajaran kooperatif TGT dilengkapi *Problem Posing* terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, dan (3) efektivitas model pembelajaran kooperatif TGT dilengkapi *Problem Posing* dan model pembelajaran TGT terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain "*Randomized Control Group Posttest Only Design*". Sampel terdiri dari 3 kelas, yaitu kelas eksperimen I, eksperimen II dan kontrol. Sumber data dalam penelitian ini adalah berupa data tes dan data angket. Teknik analisis data untuk pengujian hipotesis digunakan uji anava satu jalan dengan sel tak sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Penggunaan model pembelajaran TGT lebih efektif dibanding metode diskusi informatif terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. (2) Penggunaan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing* lebih efektif dibanding metode diskusi informatif terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. (3) Penggunaan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing* lebih efektif dibanding model pembelajaran TGT terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Kata Kunci: TGT, *Problem Posing*, hasil belajar, kelarutan dan hasil kali kelarutan.

PENDAHULUAN

Tingkat kemajuan suatu negara dapat dilihat dari kualitas pendidikannya. Pendidikan berkualitas akan melahirkan sumber daya manusia berkualitas dan beradaptasi dengan perkembangan IPTEK, sehingga dapat membangun bangsa dan negaranya secara bertanggung jawab. Pendidikan memberikan kontribusi yang besar terhadap kemajuan suatu bangsa. Oleh sebab itu, hampir banyak negara menempatkan pendidikan sebagai hal yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan negara.

Pendidikan berkualitas yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi

peserta didik. Berdasarkan undang-undang No.20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, serta kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Padahal sistem pembelajaran di Negara Indonesia belum mampu mengembangkan potensi peserta didik dengan baik, sehingga terjadilah inovasi dalam sistem pembelajaran dengan pembaharuan kurikulum yang mengacu pada standar nasional pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan apa yang

diamanatkan oleh GBHN 1999-2004 Bab IV E yang menyatakan bahwa perlu pembaharuan sistem pendidikan nasional termasuk di dalamnya pembaruan kurikulum ke arah kurikulum diversifikasi [1].

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, kimia adalah salah satu mata pelajaran yang ada pada kurikulum SMA. Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu sains yang berisi sekumpulan konsep, teori dan hukum. Konsep-konsep yang ada pada ilmu kimia adalah konsep abstrak. Sehingga banyak siswa beranggapan bahwa kimia adalah salah satu pelajaran yang sulit dipahami dan membosankan. Oleh sebab itu, proses pembelajaran kimia di sekolah perlu ditingkatkan agar kualitas pembelajaran dan hasil pembelajaran memenuhi tujuan pembelajaran yang ditetapkan [2].

SMA Negeri 4 Surakarta adalah salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri yang terdapat di kota Surakarta. Sesuai hasil wawancara yang dilakukan pada bulan Desember 2013, salah satu masalah yang terjadi di sekolah tersebut adalah masih banyak siswa yang memperoleh nilai ulangan kimia di bawah KKM pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Tingkat ketuntasan materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan tahun ajaran 2012/2013 yakni sekitar 58,64% dari 188 siswa dengan KKM 74 terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Presentase Ketuntasan Belajar Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Kelas	Jumlah siswa		Presentase (%)	
	Tuntas	Tidak tuntas	Tuntas	Tidak tuntas
IPA 1	10	22	31,25	68,75
IPA 2	18	12	60,00	40,00
IPA 3	13	19	40,62	59,38
IPA 4	25	7	78,12	21,88
IPA 5	21	9	70,00	30,00
IPA 6	23	9	71,88	28,12
Rata-rata			58,64	41,36

(Sumber data : Daftar kumpulan nilai guru MAPEL Kimia kelas XI)

Faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (<74) kemungkinan

bisa disebabkan karena penggunaan metode pembelajaran yang kurang bervariasi. Di SMA Negeri 4 Surakarta cara mengajar guru pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan masih didominasi dengan penggunaan metode diskusi informatif yang berpusat pada guru. Hal ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan di SMA Negeri 4 Surakarta masih kurang bervariasi dan belum divariasikan dengan model pembelajaran lain yang melibatkan siswanya secara aktif. Metode kurang variasi ini membuat siswa kurang aktif, jenuh sehingga kurang motivasi belajar.

Menurut Soeprodjo,dkk (2008), materi kimia Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan merupakan materi yang memuat konsep dan perhitungan kimia [3]. Yayan juga menyebutkan bahwa materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan berupa pemahaman konsep. Konsep-konsep materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan mempunyai keterkaitan antara satu dengan yang lainnya [4]. Oleh karena itu, kemampuan untuk memahami konsep pada materi ini sangat diperlukan. Sehingga selain model pembelajaran bervariasi yang melibatkan siswa secara aktif dan menyenangkan, dibutuhkan juga suatu metode yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Model pembelajaran bervariasi yang dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran adalah model kooperatif. Model kooperatif merupakan variasi metode mengajar yang melibatkan siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pada pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dapat membangkitkan pembelajaran yang menarik perhatian siswa, serta meningkatkan keterampilan sosial, membantu siswa menyesuaikan diri, mengurangi perbedaan etnis dan meningkatkan rasa percaya diri [5]. Parveen menyebutkan bahwa metode pembelajaran kooperatif lebih unggul daripada metode tradisional dalam meningkatkan prestasi siswa [6].

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa model bervariasi, salah satunya adalah model *Teams*

Games Tournament (TGT) yang mampu melibatkan siswa secara aktif, menyenangkan serta meningkatkan pemahaman konsep. Menurut Wyk, TGT lebih efektif dibandingkan metode konvensional pada prestasi dan sikap siswa [7]. Pembelajaran kooperatif tipe TGT terdiri dari 5 langkah, yaitu tahap penyajian kelas, tahap belajar dalam kelompok, tahap permainan, tahap pertandingan dan tahap penghargaan terhadap kelompok. Permainan membuat iklim pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Permainan ini terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan materi yang akan menguji pemahaman siswa [5].

Selain itu, dalam pembelajaran TGT juga terdapat turnamen yang akan menghasilkan skor turnamen dan skor yang paling tinggi akan mendapat penghargaan. Penghargaan ini dapat memberikan motivasi kepada setiap kelompok, agar ketika diskusi kelompok siswa benar-benar saling bertukar ide. Turnamen pada TGT ini juga dapat berperan sebagai review materi pembelajaran [5]. Dengan model TGT ini selain siswa dapat aktif dan senang dalam belajar kimia, juga dapat mengarahkan siswa untuk memahami konsep, sehingga model TGT ini cocok untuk diterapkan pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Namun, pada model TGT kreatifitas siswa kurang dikembangkan. Dalam model TGT paparan masalah (soal) pada waktu tahapan permainan masih diberikan oleh guru, siswa tidak aktif dalam perumusan masalah. Hal ini akan menyebabkan kreatifitas siswa belum maksimal karena tidak ditantang untuk membuat soal, sehingga siswa kurang menggali pemikirannya dan pemahaman konsep menjadi kurang maksimal. Maka, pada penelitian ini model pembelajaran kooperatif TGT perlu divariasikan dengan *Problem Posing*.

Belajar dengan model *Problem Posing* melibatkan siswa aktif dalam merumuskan soal, dimana siswa harus memikirkan dan menciptakan ide-ide dari sesuatu yang diberikan untuk diajukan sebagai masalah. Langkah

pembelajaran pada model *Problem Posing* adalah situasi masalah, pengajuan masalah dan pemecahan masalah [8]. Dengan menggunakan pembelajaran semacam ini kreatifitas siswa dapat tumbuh. Pembelajaran dengan menggunakan *Problem Posing* membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam membentuk pengetahuannya, sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep [9].

Dalam model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing* ini siswa diberi kegiatan untuk membuat soal, selanjutnya soal ini digunakan untuk mengisi permainan, sehingga dari pembelajaran ini diharapkan selain meningkatkan keaktifan, minat dan motivasi juga dapat meningkatkan kreatifitas dan pemahaman konsep siswa. Pada penelitian ini model TGT yang dilengkapi *Problem Posing* akan dibandingkan dengan model TGT dan Konvensional berupa diskusi informatif. Pemberian *Problem Posing* pada model TGT diharapkan lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang mencakup perhitungan matematik dan pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang masih banyak di bawah KKM dengan penggunaan metode diskusi informatif, diperlukan suatu model yang meningkatkan keaktifan dan minat siswa, serta motivasi dan pemahaman konsep siswa, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Pemberian *Problem Posing* pada Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournaments*) terhadap Hasil Belajar Kimia pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain "*Randomized Control Group Posttest Only Design*". Adapun bagan desain "*Randomized Control Group Posttest Only Design*" terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bagan desain "Randomized Control Group Posttest Only Design"

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I	X ₁	T ₂
Eksperimen II	X ₂	T ₂
Kontrol	X ₃	T ₂

Keterangan :

T₂=Prestasi siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan setelah diberi perlakuan.

X₁=Perlakuan dengan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing*

X₂=Perlakuan dengan model pembelajaran TGT

X₃=Perlakuan dengan metode diskusi informatif

Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran TGT yang dilengkapi *Problem Posing*, model pembelajaran TGT dan metode diskusi informatif, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa aspek kognitif dan afektif pada materi pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam rancangan ini adalah (1) Memberikan perlakuan X₁ berupa penggunaan model pembelajaran TGT yang dilengkapi *Problem Posing* pada kelompok eksperimen I dan perlakuan X₂ berupa model pembelajaran TGT pada kelompok eksperimen II, (2) Memberikan posttest T₂ pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II untuk mengukur kemampuan kognitif dan afektif setelah diberi perlakuan X₁ dan X₂, (3) Memberikan posttest T₂ pada kelompok kontrol untuk mengukur rata-rata kemampuan kognitif dan afektif, (4) Mengolah dan menganalisis data penelitian dengan uji statistik yang sesuai, (5) Menarik kesimpulan

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 4 Surakarta kelas X1 IPA semester 2 tahun pelajaran 2013/2014. Sampel penelitian ini adalah tiga kelas dari enam kelas yang ada dalam populasi. Kelas Eksperimen I yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing*, kelas Eksperimen II yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran TGT dan

kelas kontrol dengan metode diskusi informatif.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *cluster random sampling*. Dari enam kelas yang ada di kelas XI IPA SMA Negeri 4 Surakarta diuji kesamaan rata-ratanya dengan uji Anava satu jalan sel tak sama pada nilai rata-rata ulangan sebelumnya yaitu nilai ulangan SPU semester 1. Kemudian secara random memilih 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol yang dipilih dari 6 kelas.

Sumber data dalam penelitian ini adalah berupa data tes dan data angket. Data tes berasal dari nilai aspek kognitif siswa pada materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes obyektif. Data angket berasal dari nilai aspek afektif siswa pada materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. Angket digunakan adalah angket langsung yang menyediakan alternatif jawaban.

Instrumen yang digunakan di dalam penelitian digolongkan menjadi dua, yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian. Instrumen pembelajaran yang digunakan berupa Silabus, RPP dan Media Pembelajaran. RPP dan Silabus diuji oleh dua orang panelis, yang kemudian dihitung dengan menggunakan formula Gregory [10]. Media yang digunakan diuji oleh dua orang panelis, yaitu oleh ahli materi dan ahli media. Instrumen validitas media pembelajaran berupa angket, jenis angket yang digunakan adalah angket langsung dan sekaligus menyediakan skor. Skor yang diperoleh kemudian dijumlahkan dan dianalisis dengan menggunakan analisis secara deskriptif dan diputuskan media layak atau tidak untuk digunakan dalam penelitian. Instrumen penilaian berupa aspek kognitif dan afektif.

Teknik analisis instrumen aspek kognitif menggunakan: (1) Uji validitas yang berupa validitas isi dan validitas item *product moment* dari *person* [11], (2) Reliabilitas digunakan KR₂₀ (Kuder Richardson) [11], (3) Taraf Kesukaran soal dapat diketahui dari banyaknya siswa yang menjawab benar

[12], (4) Daya Pembeda Soal dengan menggunakan indeks daya pembeda setiap butir soal [12]. Semakin tinggi indeks daya pembeda soal berarti semakin mampu soal yang bersangkutan membedakan siswa yang telah memahami materi dengan peserta didik yang belum memahami materi Teknik analisis aspek afektif menggunakan (1) Uji validitas isi dan Item dengan menggunakan teknik *product moment* dari *person* [11], (2) Uji reliabilitas digunakan rumus alpha [11].

Uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* [13]. Uji homogenitas dihitung menggunakan *test homogeneity of variance* dengan pendekatan uji *Bartlett* statistik *Based on mean* [13]. Uji kesamaan rata-rata menggunakan uji Anava satu jalan (*One Way Anova*) sel tak sama [13].

Untuk pengujian hipotesis digunakan uji anava satu jalan dengan sel tak sama [13]. Kemudian dilakukan uji pasca anava guna menentukan metode belajar mana yang paling efektif. Metode yang digunakan di antaranya metode *Scheffe*. Metode ini dapat digunakan untuk analisis sel sama dan sel tak sama [14].

HASIL DAN PEMBAHASAN

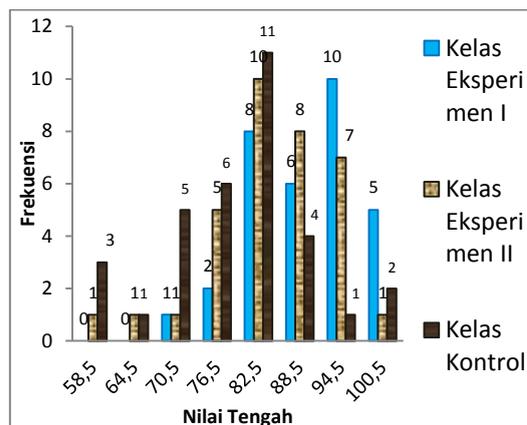
Penelitian ini didapatkan hasil berupa nilai *posttest* siswa pada pembelajaran kimia materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Rata-rata nilai *posttest* aspek kognitif dan afektif siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Aspek Kognitif dan Afektif Siswa

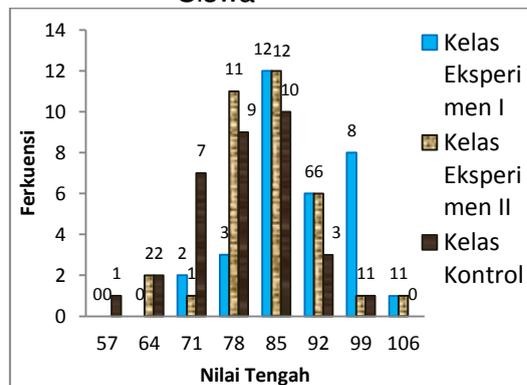
Kelas	Nilai Aspek		Persentase Tuntas (%)
	Kognitif	Afektif	
Eks. I	89,38	89,47	96,875 %
Eks. II	83,76	83,53	91,117 %
Kontrol	77,94	77,97	72,727 %

Data penelitian dilaporkan dalam distribusi frekuensi. Hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam pengamatan hasil penelitian. Untuk lebih memperjelas gambaran masing-masing

data, maka disajikan deskripsi data hasil penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram Perbandingan Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Aspek Kognitif Siswa



Gambar 2. Histogram Perbandingan Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Aspek Afektif Siswa

Pengujian persyaratan analisis dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas [14]. Uji normalitas digunakan untuk dapat mengetahui apakah sampel yang digunakan untuk penelitian berasal dari sampel yang terdistribusi normal atau tidak. Sampel terdistribusi normal jika taraf signifikansi lebih besar dari 0,05. Hasil uji normalitas terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Kelas	Signifi- kansi (<i>p</i>)	Keputusan	Kesim- pulan
Eks. I	0,732	H ₀ diterima	Normal
Eks. II	0,420	H ₀ diterima	Normal
Kontrol	0,426	H ₀ diterima	Normal

Berdasarkan hasil di atas, untuk setiap uji normalitas terhadap hasil belajar kognitif siswa diperoleh nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05, sehingga H₀ diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa data hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan terdistribusi normal.

Sedangkan, hasil uji normalitas terhadap hasil belajar aspek afektif siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas terhadap Hasil Belajar Afektif Siswa Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Kelas	Signifi- kansi (<i>p</i>)	Keputu- san	Kesimpul- an
Eks. I	0,860	H ₀ diterima	Normal
Eks. II	0,922	H ₀ diterima	Normal
Kontrol	0,994	H ₀ diterima	Normal

Berdasarkan hasil tersebut, untuk setiap uji normalitas terhadap hasil belajar afektif siswa juga diperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05, sehingga H₀ diterima. Dengan diterimanya H₀ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa data hasil belajar afektif siswa pada materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan terdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Aspek	Signifi- kansi (<i>p</i>)	Keputu- san	Kesim- pulan
Kognitif	0,374	H ₀ diterima	Homogen
Afektif	0,463	H ₀ diterima	Homogen

Berdasarkan hasil di atas, untuk setiap uji perbandingan setiap varian untuk prestasi belajar kognitif dan afektif diperoleh signifikansi yang lebih dari 0,05, sehingga diperoleh kesimpulan H₀ diterima. Dengan diterimanya H₀ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel memiliki variansi yang sama (homogen) untuk hasil belajar kognitif dan afektif

Uji kesamaan rata-rata pada penelitian digunakan untuk mengetahui bahwa siswa pada kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama. Uji kesamaan rata-rata diambil dari nilai pelajaran kimia sebelumnya, yaitu pada nilai ulangan materi SPU kelas XI IPA SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Data hasil uji kesamaan rata-rata siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014 disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014

Signifi- kansi (<i>p</i>)	F	Keputu- san	Kesimpul- an
0,058	2,180	H ₀ diterima	Rata-rata nilai sama

Hasil uji kesamaan rata-rata diperoleh taraf signifikansi sebesar 0,058, lebih besar dari 0,05, artinya H₀ diterima. Berdasarkan Tabel 7 juga diperoleh F hitung 2,180 < F tabel (2,26), sehingga H₀ diterima, maka dapat disimpulkan rata-rata nilai SPU siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014 sama. Hal ini menunjukkan populasi mempunyai rata-rata sama, sehingga apabila diambil tiga kelas secara random sebagai kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas control yaitu kelas XI IPA 1, XI IPA 3 dan XI IPA 4. Secara random kelas XI IPA 1 terpilih sebagai kelas eksperimen I (model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing*), kelas XI IPA 3 terpilih sebagai kelas eksperimen II (model pembelajaran TGT) dan kelas XI IPA 4 terpilih sebagai kelas kontrol (metode diskusi informatif).

Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis anava satu jalan sel tak sama dan kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut pasca anava menggunakan metode *Scheffe* dengan program SPSS 16 [14].

Tabel 8. Hasil Uji Anava Satu Jalan Sel Tak Sama *Posttest* Kognitif Siswa pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Signifi- kansi (<i>p</i>)	F	Keputu- san	Kesimpul- an
0,000	13,08 4	H ₀ ditolak	Rata-rata nilai tidak sama

Sesuai Tabel 8 diperoleh signifikansi 0,000 yang kurang dari 0,05 menunjukkan H₀ ditolak. Berdasarkan F hitung yang diperoleh 13,084 lebih besar dari F Tabel (3,09), sehingga H₀ ditolak. Dapat diperoleh kesimpulan rata-rata antara nilai *posttest* kognitif materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol tidak sama. Hasil uji anava satu jalan sel tak sama pada *posttest* afektif siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Anava Satu Jalan Sel Tak Sama *Posttest* Afektif Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Signifi- kansi (<i>p</i>)	F	Keputu- san	Kesimpul- an
0,000	14,856	H ₀ ditolak	Rata-rata nilai tidak sama

Berdasarkan hasil uji anava satu jalan sel tak sama pada Tabel 9 diperoleh signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan H₀ ditolak. Berdasarkan F hitung diperoleh lebih besar dari F Tabel (3,09), H₀ juga ditolak, sehingga diperoleh kesimpulan rata-rata antara nilai *Posttest* afektif materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol tidak sama.

Uji lanjut pasca anava pada penelitian digunakan untuk menguji hipotesis yaitu dengan membandingkan hasil belajar dari ketiga model yang

digunakan dengan menggunakan Uji *Scheffe*. Hasil uji lanjut pasca anava *posttest* siswa dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Lanjut Pasca Anava pada *Posttest* Siswa pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Aspek	Komparasi	Signifikansi
Kognitif	Eks II-Kontrol	0,034
	Eks I - Kontrol	0,000
	Eks I - Eks II	0,045
Afektif	Eks II - Kontrol	0,032
	Eks I - Kontrol	0,000
	Eks I - Eks II	0,021

Berdasarkan Tabel 10 taraf signifikansi diperoleh dari perbandingan kelas eksperimen II dengan kontrol pada aspek kognitif 0,034 dan pada aspek afektif 0,032. Taraf signifikansi diperoleh kurang dari 0,05, sehingga H₀₋₁ ditolak. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kognitif dan afektif materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan siswa kelas eksperimen II lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen II dengan kelas kontrol yaitu sebesar 5,825 untuk kognitif dan 5,560 untuk afektif. Ketuntasan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen II dan kelas kontrol pada Tabel 3 juga menunjukkan jumlah siswa yang tuntas pada kelas eksperimen II lebih banyak dibanding kontrol. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran TGT lebih efektif dibanding metode diskusi informatif terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014.

Berdasarkan Tabel 10 taraf signifikansi diperoleh dari perbandingan kelas eksperimen I dan kelas kontrol pada aspek kognitif 0,000 serta aspek afektif 0,000. Taraf signifikansi diperoleh kurang dari 0,05, sehingga H₀₋₂ ditolak. Dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata nilai *posttest* afektif dan kognitif materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan siswa kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kontrol. Perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen I dengan kelas kontrol yaitu sebesar

11,436 untuk kognitif dan 11,499 untuk afektif. Ketuntasan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen II dan kontrol pada Tabel 3 juga menunjukkan jumlah siswa yang tuntas pada kelas eksperimen I lebih banyak dibanding kelas control, sehingga penggunaan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing* lebih efektif dibanding metode diskusi informatif terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014.

Berdasarkan Tabel 10 taraf signifikansi diperoleh dari perbandingan kelas eksperimen I dengan eksperimen II pada aspek kognitif 0,045 dan pada aspek afektif 0,021. Taraf signifikansi diperoleh kurang dari 0,05, sehingga H_{0-3} ditolak. Dengan ditolaknya H_{0-3} , maka H_{1-3} diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata nilai *posttest* kognitif dan afektif materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan siswa kelas eksperimen I lebih tinggi dari pada eksperimen II. Perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen I dengan eksperimen II yaitu sebesar 5,610 untuk kognitif dan 5,939 untuk afektif. Ketuntasan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen II dan kontrol pada Tabel 3 menunjukkan jumlah siswa tuntas pada kelas eksperimen I lebih banyak dibanding eksperimen II. Hal ini menunjukkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I lebih tinggi dibanding kelas eksperimen II. Dengan demikian penggunaan model TGT dilengkapi *Problem Posing* lebih efektif dibanding dengan model pembelajaran TGT terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014.

Hasil belajar untuk aspek kognitif dan afektif kelas eksperimen II lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini karena pada model pembelajaran TGT lebih bervariasi, sehingga siswa tidak jenuh ketika mengikuti pembelajaran. Siswa dilibatkan di dalam pencarian materi saat diskusi kelompok, sehingga materi diperoleh luas tidak terbatas dari

guru. Selain itu terdapat permainan yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dikemas dalam bentuk permainan kartu soal yang dapat membuat iklim pembelajaran di kelas menjadi lebih menyenangkan dan membuat siswa tidak jenuh dalam belajar. Selain itu permainan tersebut juga meningkatkan ketertarikan dan menguji pemahaman siswa. Selanjutnya siswa juga dapat melakukan turnamen kelompok yang menghasilkan penghargaan bagi yang menang yang memberikan motivasi kepada masing-masing kelompok untuk menang, sehingga pada saat diskusi kelompok siswa benar-benar saling bertukar ide serta saling melengkapi pengetahuan antar anggota kelompok sampai semua anggota kelompok memahami materi yang di ajarkan. Selain itu turnamen berperan sebagai review materi yang membuat siswa memperdalam pemahaman konsepnya. Selain itu penelitian ini juga didukung oleh penelitian Nurjanah (2012) yang menunjukkan bahwa model kooperatif TGT dapat meningkatkan pemahaman konsep pada siswa [15].

Pada pembelajaran dengan metode diskusi informatif, guru aktif menerangkan, sehingga siswa menjadi pasif. Siswa hanya mendengarkan dan mencatat, sehingga materi dikuasai oleh siswa sebagai hasil dari metode diskusi informatif akan terbatas sebab apa yang diberikan guru adalah apa yang dikuasainya. Selain itu siswa juga kurang memahami konsep. Pada saat diskusi, pembelajaran didominasi oleh beberapa siswa aktif saja, sehingga siswa lain kurang aktif dan cenderung mengandalkan temannya. Akibatnya siswa kurang kreatif dan mengalami kesulitan memahami dan menguasai konsep kimia. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa dengan metode diskusi informatif cenderung rendah.

Hasil belajar aspek kognitif dan afektif kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas kontrol, hal ini karena pada TGT dilengkapi *Problem Posing* ini bervariasi, sehingga siswa tidak jenuh. Pada model ini siswa memperoleh materi yang tidak terbatas dari guru saja tetapi siswa ikut dalam pencarian materi

yaitu saat diskusi kelompok. Pada saat diskusi kelompok siswa juga diberi kegiatan untuk membuat soal (*Problem Posing*) yang digunakan pada permainan kartu soal. Guru memberi kartu kosong yang berisi indikator soal, pertanyaan diisi sendiri oleh siswa. Kemudian guru memantau pembuatan kartu soal siswa. Jadi siswa tidak menerima materi saja, melainkan juga berusaha untuk menggali dan mengembangkan sendiri. Hal ini memacu anak mengembangkan daya kreatifitasnya dalam membuat soal, serta menambah pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian Putra,dkk (2010) menunjukkan pembelajaran dengan *Problem Posing* membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam membentuk pengetahuannya, maka meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Kemudian soal yang dibuat digunakan dalam permainan kartu soal yang membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan serta membuat siswa tidak jenuh dalam belajar. Pada permainan tersebut siswa mengambil kartu yang berisi soal tadi dan harus siap menjawab soal. Hal ini mampu membiasakan siswa untuk dapat merumuskan dan menghadapi soal serta mampu menyelesaikan soal sehingga dapat mencapai pemahaman suatu konsep yang lebih baik. Siswa juga melakukan turnamen yang dapat mereview materi yang siswa pelajari, hal ini akan memperdalam pemahaman konsep mereka. Kelompok dengan skor tertinggi memperoleh penghargaan yang meningkatkan motivasi siswa.

Hasil belajar aspek kognitif dan afektif kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II. Hal ini karena pada model TGT dilengkapi *Problem Posing* siswa dituntut untuk membuat soal yang nantinya digunakan dalam permainan, sehingga siswa dapat mengembangkan kreatifitasnya. Selain membuat soal, siswa juga harus dapat memecahkan soal tersebut, akibatnya siswa dapat menggali pemikirannya dan pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik. Sedangkan pada model pembelajaran TGT kreativitas siswa

kurang dikembangkan. Hal ini akan menyebabkan kreatifitas siswa belum maksimal karena tidak ada tantangan untuk membuat soal, sehingga siswa kurang menggali pemikirannya dan pemahaman konsep siswa menjadi kurang maksimal. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa dengan model TGT lebih rendah dibanding kelas TGT dilengkapi *Problem Posing*.

Agar pembelajaran kimia pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan model TGT dan TGT dilengkapi *Problem Posing* berjalan lancar, maka guru perlu memperhatikan beberapa hal yaitu guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok sebelum jam pelajaran dimulai, guru menunjuk siswa yang masih pasif agar aktif dalam kegiatan belajar mengajar, guru menyuruh kelompok lain untuk sambil meneliti hasil diskusi yang disampaikan kelompok lain dan memberi penguatan serta pembahasan hasil diskusi, memberikan penekanan bersama dengan siswa agar tidak terjadi salah konsep, selain itu guru juga melakukan keliling kelas untuk memantau tiap kelompok.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan model pembelajaran TGT lebih efektif dibanding metode diskusi informatif terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Rata-rata *posttest* kognitif dan afektif pada penggunaan model pembelajaran TGT lebih tinggi dibanding metode diskusi informatif dengan rata-rata nilai *posttest* kognitif berturut-turut 83,76 dan 77,94 serta afektif berturut-turut 83,53 dan 77,97.
2. Penggunaan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing* lebih efektif dibanding metode diskusi informatif terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Rata-rata

posttest kognitif dan afektif pada penggunaan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing* lebih tinggi dibanding metode diskusi informatif dengan rata-rata nilai *posttest* kognitif berturut-turut 89,38 dan 77,94 serta afektif berturut-turut 89,47 dan 77,97.

3. Penggunaan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing* lebih efektif dibanding model pembelajaran TGT terhadap hasil belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Rata-rata *posttest* kognitif dan afektif pada penggunaan model pembelajaran TGT dilengkapi *Problem Posing* lebih tinggi dibanding dengan model pembelajaran TGT dengan rata-rata nilai *posttest* kognitif berturut-turut 89,38 dan 83,76 serta afektif berturut-turut 89,47 dan 83,53.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Drs. Yusmar Setyobudi, M.M, M.Pd, selaku Kepala SMA N 4 Surakarta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian dan Yohanes Sutopo S.Pd, selaku guru mata pelajaran kimia SMA N 4 Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan serta bimbingan selama penulis melakukan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- [2] Susilo, M.J. (2008) *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- [3] Soeprodjo, Priatmoko, S., Sariana, E.Y. (2008). Pengaruh Model Learning Cycle terhadap Hasil Belajar Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 2(1), 225-229
- [4] Sunarya, Y., Setiabudi, A. (2009). *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta: Depdiknas
- [5] Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning, Teori, Riset, & Praktik*. Terj. Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- [6] Parveen, Q. (2012). Effect of Cooperative Learning on Achievement of Students in General Science at Secondary Level. *International Education Studies*. 5 (2), 154-158
- [7] Wyk, M.V. (2011). The Effects of Teams-Games-Tournament on Achievement, Retention, and Attitudes of Economics Education Students. *Journal of Social Science*. 26 (3), 183-193
- [8] Waluyo, E.B. (2013). Penerapan Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD* 1(2), 1-10
- [9] Herawati, O.D.P., Siroj, R., Basir, D. (2010). Pengaruh Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika* 4(1), 70-80
- [10] Gregory, R. J. (2007). *Psychological Testing : History, Principles, and Applications*. New York: Pearson Education
- [11] Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [12] Depdiknas. (2009). *Analisis Butir Soal*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas
- [13] Priyatno, D. (2009). *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. Yogyakarta: C.V Andi Offset
- [14] Budiyono. (2009). *Statistika Dasar untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- [15] Nurjanah, S.I. (2012). Model Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kooperasi pada Mata Pelajaran IPS. *Jurnal PGSD*. 2 (2), 1-7