

PENGARUH PENERAPAN *LEARNING CYCLE 6E THINK PAIR SHARE* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK DENGAN KEMAMPUAN AWAL BERBEDA

Heru Elisa Manafe, Suhadi Ibnu, Fauziatul Fajaroh
Pendidikan Kimia-Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: herumanafe@gmail.com

Abstract: Learning cycle 6 E-think pair share (LC6E-TPS) is a combination of constructivist learning model. The purpose of this study was to know the influence of the learning model, prior knowledge of learners, and the interaction between prior knowledge of learners with the learning model to the cognitive achievement in solubility and solubility product. The research method in this study was quasi-experimental. The population were students of XI grade of SMAN 8 Malang. The sample was determined using cluster random sampling. From the results of data analysis using two ways anova, there is a significant differences in cognitive learning outcomes of solubility and solubility product topic between students that learned using LC6E-TPS and LC6E. This happens both on students who have high and low prior knowledge. In addition it was found that there was no interaction between learners prior knowledge with learning model to the cognitive achievement of students in this topic.

Keywords: learning cycle, think pair share, cognitive learning outcomes, prior knowledge

Abstrak: Model pembelajaran *learning cycle 6 E-think pair share* (LC6E-TPS) merupakan kombinasi model pembelajaran konstruktivistik. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh model pembelajaran LC6E-TPS, kemampuan awal peserta didik, dan interaksi antara kemampuan awal peserta didik dengan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMAN 8 Malang. Sampel penelitian ditentukan secara *cluster random sampling*. Dari hasil analisis data menggunakan anava dua jalur, terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS dengan model pembelajaran LC6E. Hal ini terjadi baik pada peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi maupun rendah. Selain itu, ditemukan bahwa tidak ada interaksi antara kemampuan awal peserta didik dengan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi tersebut.

Kata kunci: *learning cycle, think pair share*, hasil belajar kognitif, kemampuan awal

Kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan pokok bahasan pada mata pelajaran Kimia SMA. Kelarutan dan hasil kali kelarutan ini bersifat konseptual, abstrak, dan prosedural. Sifat abstrak pada materi ini berupa keadaan mikroskopis ion-ion dalam larutan (Devetak, dkk, 2007) sifat konseptual di antaranya mengenai pengaruh pH dan ion senama terhadap kelarutan senyawa dan bersifat prosedural yakni pengaruh penambahan ion senama pada kelarutan suatu senyawa ionik. Selain itu, materi kelarutan dan hasil kali kelarutan juga bersifat algoritmik. Hal ini berkaitan dengan perhitungan kelarutan suatu senyawa, K_{sp} dan Q_c (Andrade & Schuiling, 2001). Pokok bahasan ini penting dipelajari peserta didik secara mendalam, karena pokok bahasan ini menunjang pokok bahasan lain seperti kimia unsur. Pada pokok bahasan kimia unsur, konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan menunjang cara mengidentifikasi unsur atau senyawa. Contohnya mengidentifikasi ion Mg^{2+} dalam air yakni mereaksikannya dengan NaOH dan Na_2CO_3 . Jika terdapat endapan berwarna putih maka disimpulkan larutan yang diuji mengandung ion Mg^{2+} .

Namun, kenyataannya masih ada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Krause & Tasooji (2007) menunjukkan bahwa terjadinya miskonsepsi pada peserta didik dalam memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, di antaranya sebagian peserta didik beranggapan bahwa K_{sp} senyawa tertentu pada suhu tertentu dapat berubah-ubah, penambahan garam pada larutan jenuh akan meningkatkan konsentrasi garam dalam larutan, serta di dalam larutan lewat jenuh masih terdapat endapan. Nisak (2010) mengungkapkan bahwa 45,23% peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan kelarutan senyawa dan 75,5% peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan kelarutan zat pada larutan yang mengandung ion senama. Sebagian peserta didik juga kesulitan dalam menentukan terjadinya endapan suatu

reaksi serta membedakan larutan tak jenuh, tepat jenuh, dan lewat jenuh. Hal lain yang menambah sulitnya materi ini dipelajari peserta didik adalah pengetahuan awal. Hal ini terbukti dari penelitian yang dilakukan oleh Onder & Geban (2006) yang menyatakan bahwa konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan konsep yang sulit karena sebelum mempelajarinya peserta didik harus terlebih dahulu menguasai beberapa konsep seperti materi kesetimbangan kimia, hukum Le Chatelier, stoikiometri (konsep mol), dan persamaan kimia.

Faktor lain yang diduga menjadi penyebab peserta didik kesulitan mempelajari materi kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah model pembelajaran (Slavin, 2009; Dahar, 2006; Maharani, dkk., 2013). Keaktifan peserta didik dalam mengkonstruksi konsep dapat terjadi bila guru menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Zoller dkk (2007) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional atau yang terpusat pada guru kurang layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik dalam materi kimia. Dengan demikian perlu adanya penerapan model pembelajaran yang menekankan pada konstruksi konsep dan melibatkan peserta didik secara aktif atau yang dikenal sebagai model pembelajaran konstruktivistik. Salah satu model pembelajaran konstruktivistik yaitu *learning cycle 6 E* (Iskandar, 2011). Model pembelajaran *learning cycle 6 E* (LC6E) dikatakan bersifat konstruktivistik karena pada tahapan pembelajaran fase *exploration*, *explain*, dan *elaboration*, peserta didik dituntut untuk berpartisipasi aktif dalam membentuk konsep atau pemahaman tentang materi yang dipelajari. Terdapat beberapa kelebihan LC6E yaitu mampu mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, mendorong peserta didik mengonstruksi pengetahuan yang sudah dimiliki sehingga terbentuk pengetahuan baru, serta meningkatkan sikap positif peserta didik terhadap pembelajaran khususnya pembelajaran Kimia (Supasorn & Promarak, 2015). Model pembelajaran ini juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi sumber belajar, memperdalam materi, dan mengaplikasikannya ke dalam situasi yang baru sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi peserta didik (Sadi & Cankiroglu, 2010).

Dalam model pembelajaran LC6E terdapat 6 tahapan belajar yaitu *elicit* (identifikasi), *engagement* (undangan), *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (elaborasi atau penerapan), dan *evaluation* (evaluasi) (Iskandar, 2011). Kegiatan pada fase *elicit* yakni mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. Fase *engagement* bertujuan untuk mendapatkan perhatian peserta didik, mendorong kemampuan berpikirnya dan membantu untuk menggali kembali pengetahuan yang dimilikinya. Fase *exploration* bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir, merencanakan, meneliti, mengorganisasikan informasi yang dikumpulkan baik dengan cara kelompok maupun individu tanpa instruksi atau pengarahan langsung dari guru. Fase *explain* mendorong keterlibatan peserta didik dalam menganalisis hasil eksplorasinya guna melengkapi, menyempurnakan, dan mengembangkan konsep yang sudah diperoleh. Selanjutnya dalam fase *elaboration* peserta didik diberikan kesempatan untuk mengembangkan dan memantapkan pemahaman terhadap konsep yang telah dikuasainya dengan menerapkannya pada persoalan yang baru tetapi masih tetap sesuai dengan konsep yang dipelajari. Dalam fase *evaluation* akan diketahui (1) sejauh mana pengalaman belajar yang telah diperoleh peserta didik dan (2) refleksi untuk melakukan siklus lebih lanjut yaitu pembelajaran pada konsep berikutnya (Dasna, 2006).

Namun, model pembelajaran LC6E sendiri memiliki beberapa kelemahan yakni (1) pada fase *engagement* bagi peserta didik yang memiliki kemampuan kurang akan mengalami kesulitan untuk menyampaikan ide-idenya, (2) pada fase *exploration* tidak menuntun peserta didik untuk saling berbagi dan saling bekerja sama dengan teman sebaya, (3) dalam fase *explain* tidak semua peserta didik mendapatkan kesempatan untuk menjelaskan konsep pengetahuan yang dimilikinya. Selain itu, pada fase *elaboration*, ada kemungkinan peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, diperlukan *scaffolding* dengan melibatkan interaksi sosial di antara peserta didik yakni dengan berdiskusi kelompok. *Scaffolding* ini diberikan sebagai sarana untuk membantu peserta didik dalam memahami materi yang belum dikuasai, menguatkan konsep yang benar dan memperbaiki konsep yang salah, serta membantu peserta didik menyelesaikan permasalahan yang sulit (Palmer, 2005). Dengan adanya kelemahan tersebut, maka diperlukan upaya untuk mengkombinasikan model pembelajaran lain yang bersinergi dengan model pembelajaran daur belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat bersinergi dengan model pembelajaran LC6E yaitu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan cara belajar menggunakan kelompok-kelompok kecil sehingga peserta didik bekerja dan belajar bersama untuk mencapai tujuan bersama (Johnson & Johnson, 1991).

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan interaksi sosial adalah model pembelajaran *think pair share* (TPS). Model pembelajaran TPS merupakan model pembelajaran yang memberikan waktu pada peserta didik untuk berpikir, untuk merespon, dan saling membantu (Arends, 2007). Tahapan yang ada pada model pembelajaran TPS diharapkan mampu sebagai *scaffolding* bagi peserta didik, karena memungkinkan peserta didik untuk mengekspresikan penalarannya, merefleksikan pemikiran dan memperoleh umpan balik secara langsung terhadap pemahaman yang mereka peroleh ketika berdiskusi dengan pasangannya (Kothiyal, 2013). Model pembelajaran TPS memiliki tiga langkah pembelajaran yakni meliputi tahap *think* atau berpikir secara individual, tahap *pair* atau berpasangan, dan tahap *share* atau berbagi dengan pasangan lain atau seluruh kelas (Shoimin, 2014). Menurut Fernandez, dkk., (2001) tahap *pair* bertindak sebagai *scaffolding* yang diberikan guru maupun teman sebaya kepada diri peserta didik. Hal ini bertujuan agar mereka dapat memecahkan masalah yang belum terpecahkan. Model pembelajaran TPS juga memiliki beberapa keunggulan yaitu mudah diterapkan pada berbagai tingkat kemampuan berpikir dan setiap kesempatan serta peserta didik lebih banyak diberikan waktu untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain (Kagan & Kagan, 2009).

Tahapan model pembelajaran TPS dapat diintegrasikan ke dalam fase eksplorasi, penjelasan dan elaborasi pada model pembelajaran daur belajar 6 fase. Tahap *think* dan *pair* diintegrasikan pada fase *exploration*, tahap *share* diintegrasikan pada fase *explain*, dan tahap *think-pair-share* diintegrasikan pada fase *elaboration*. Pengintegrasian dua model pembelajaran LC6E dan TPS dapat menjadikan pola diskusi yang lebih terstruktur sehingga suasana kelas tetap kondusif serta meminimalisir peserta didik bekerja secara kompetitif dan individualis. Adanya interaksi antar peserta didik ini menguntungkan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Fernandez, dkk, 2001). Pengintegrasian model pembelajaran TPS dalam LC6E diharapkan dapat mengoptimalkan terjadinya interaksi positif, saling menghargai, dan kerja sama antar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan tujuan (1) mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS dengan model pembelajaran LC6E, (2) mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dan peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model pembelajaran LC6E dan model pembelajaran LC6E, dan (3) adakah interaksi antara kemampuan awal peserta didik dengan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan eksperimental semu (*Quasy Experimental Design*) dengan ragam *Posttest Only Controled Group Design*. Rancangan penelitian eksperimental semu ini digunakan untuk mengetahui kualitas hasil belajar kognitif peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan berdasarkan kemampuan awal peserta didik. Kemampuan awal peserta didik dibedakan menjadi kemampuan awal tinggi dan kemampuan awal rendah, Sedangkan rancangan penelitian deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kualitas proses pembelajaran. Adapun rancangan penelitian berdasarkan variabel moderator tersebut menggunakan desain faktorial 2x2 yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Faktorial 2x2

Kemampuan Awal Peserta Didik	Model Pembelajaran	
	LC6E-TPS (X1)	LC6E (X2)
Tinggi (Y1)	X1Y1	X2Y1
Rendah (Y2)	X1Y2	X2Y2

Keterangan:

X1Y1 : Hasil belajar kognitif peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dengan model pembelajaran LC6E-TPS.

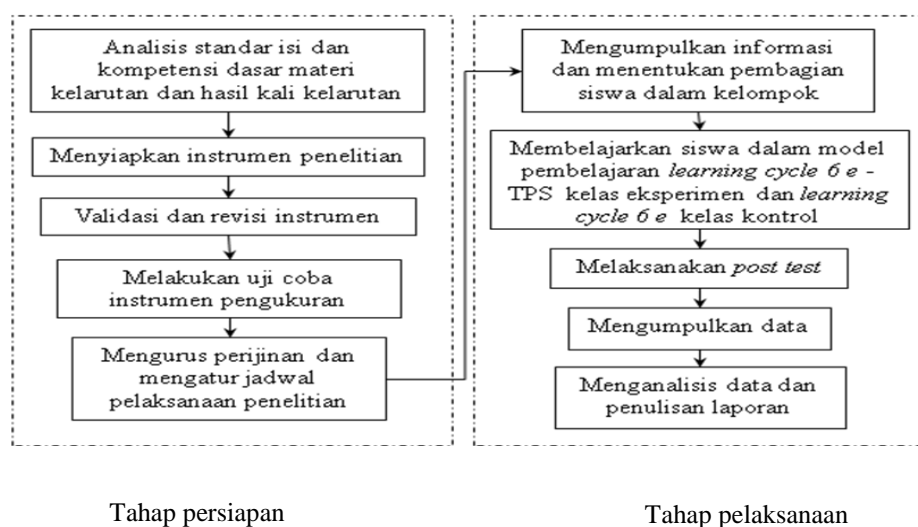
X1Y2 : Hasil belajar kognitif peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah dengan model pembelajaran LC6E-TPS.

X2Y1 : Hasil belajar kognitif peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dengan model pembelajaran LC6E

X2Y2 : Hasil belajar kognitif peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah dengan model pembelajaran LC6E

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Malang. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober—November 2016. Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan untuk penyampaian materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan satu kali pertemuan *post test*. Dalam penelitian ini populasi adalah seluruh peserta didik kelas XI-MIPA SMA Negeri 8 Malang pada tahun ajaran 2016/2017. Sampel dari penelitian ini adalah kelas XI MIPA 6 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster random sampling*. Jumlah peserta didik untuk masing-masing kelas adalah 35 peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran. Instrumen perlakuan terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja siswa (LKS).

Instrumen perlakuan ini sebelum digunakan telah divalidasi oleh tiga ahli dan dinyatakan layak digunakan. Instrumen pengukuran yang digunakan adalah tes pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban sebanyak dua puluh soal. Sebelum digunakan instrumen pengukuran diujicobakan terlebih dahulu terhadap peserta didik yang sudah pernah dibelajarkan materi kelarutan dan hasil kelarutan serta dihitung validitas dan reliabilitas. Uji validitas dihitung menggunakan korelasi product moment dengan bantuan SPSS 23 for windows, sedangkan reliabilitasnya dihitung menggunakan KR-20. Dari perhitungan tersebut sebanyak 2 soal dinyatakan tidak valid dan delapan belas soal dinyatakan valid dan reliabel sehingga dalam penelitian ini instrumen pengukuran yang digunakan adalah delapan belas soal pilihan ganda. Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Dalam Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian, dianalisis menggunakan statistika inferensial. Nilai hasil belajar kognitif peserta didik dengan kemampuan awal berbeda dianalisis menggunakan statistika inferensial anava dua jalur dengan bantuan SPSS 23 for windows.

HASIL

Penilaian aspek kognitif peserta didik dilakukan setelah seluruh materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dibelajarkan yakni pada pertemuan V. Instrumen penilaian yang digunakan dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 18 butir soal. Soal yang disusun tingkatannya dari C1 sampai dengan C5. Adapun perolehan hasil belajar kognitif peserta didik yang belajarkan dengan model pembelajaran LC6E dan LC6E-TPS secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Standar Deviasi
LC6E	35	72,4	94,44	50,00	9,67
LC6E-TPS	35	81,11	100	55,56	11,21

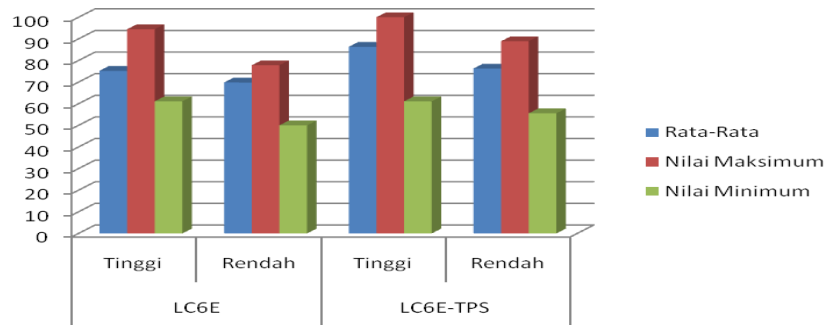
Diketahui rata-rata hasil belajar kognitif kedua kelas terdapat perbedaan, rata-rata hasil belajar kognitif pada kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E.

Hasil belajar kognitif peserta didik kemudian dikelompokkan berdasarkan kemampuan awal peserta didik. Setiap kelasnya dikelompokkan menjadi kemampuan awal tinggi dan kemampuan awal rendah. Pengelompokan hasil belajar kognitif peserta didik berdasarkan kemampuan awal dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Berdasarkan Kemampuan Awal

Kelas	Kemampuan Awal	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	Nilai Maksimum	Nilai Minimum
LC6E	Tinggi	17	75,2	94,44	61,11
	Rendah	18	69,8	77,78	50
LC6E-TPS	Tinggi	17	86,3	100	61,11
	Rendah	18	76,24	88,89	55,56

Perbandingan nilai rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dan kemampuan awal rendah pada kelas yang dibelajarkan menggunakan LC6E dan LC6E-TPS dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data. Uji prasyarat analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata terhadap kemampuan awal dan uji normalitas serta uji homogenitas. Analisis uji normalitas terhadap kemampuan awal peserta didik yang digunakan yaitu uji Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan SPSS 23 *for windows*. Hasil uji normalitas terhadap kemampuan awal kedua kelas yang digunakan sebagai sampel dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas terhadap Kemampuan Awal Peserta Didik

Kelas	Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov		
	Statistik	Df	Sig
Kontrol (LC6E)	0,095	35	0,200
Eksperimen (LC6E-TPS)	0,110	35	0,200

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kelas kontrol (LC6E) dan kelas eksperimen (LC6E-TPS) terdistribusi normal oleh karena nilai signifikan (Sig) > 0,05. Data kemampuan awal peserta didik kelas kontrol (LC6E) dan kelas eksperimen (LC6E-TPS) selanjutnya dianalisis uji homogenitas menggunakan *Lavene's Test* dengan bantuan SPSS 23 *for windows*. Hasil uji homogenitas terhadap kemampuan awal peserta didik kedua kelas yang digunakan sebagai sampel dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal Peserta Didik

Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.
0.395	1	68	0.532

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik baik kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran LC6E dan LC6E-TPS memiliki varian yang identik atau homogen. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi (0,532) > 0,05. Data kemampuan awal peserta didik selanjutnya diuji kesamaan dua rata-rata yang menggunakan *Independent Sample t-test* dengan bantuan program SPSS 23 *for windows*. Hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata yang terdapat pada Tabel 6 menyatakan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran LC6E dan model pembelajaran LC6E-TPS. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (0,103) > 0,05.

Tabel 6. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kemampuan Awal Peserta Didik

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Kemampuan_Awal	Equal variances assumed	.395	.532	1.652	68	.103	-1.25143	.75765	-2.76330	.26044
	Equal variances not assumed			1.652	68.000	.103	-1.25143	.75765	-2.76330	.26044

Setelah mengetahui bahwa peserta didik pada kedua kelas memiliki kemampuan awal yang setara, selanjutnya dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Analisis uji normalitas terhadap hasil belajar kognitif peserta didik yang digunakan yaitu uji Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan SPSS 23 for windows. Hasil uji normalitas terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kedua kelas yang digunakan sebagai sampel dapat dilihat pada Tabel 7. Berdasarkan Tabel 7, kelas kontrol (LC6E) dan kelas eksperimen (LC6E-TPS) terdistribusi normal oleh karena nilai signifikan (Sig) > 0,05

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Kelas	Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov		
	Statistik	Df	Sig
Kontrol (LC6E)	0,145	35	0,062
Eksperimen (LC6E-TPS)	0,130	35	0,140

Data mengenai hasil belajar kognitif peserta didik diuji homogenitas menggunakan *Lavene's Test* dengan bantuan SPSS 23 for windows. Hasil uji homogenitas yang terlihat pada Tabel 8 menyatakan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik kedua kelas yang digunakan sebagai sampel terdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi (0,209) > 0,05.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,609	1	68	0,209

Setelah mengetahui data hasil belajar kognitif peserta didik terdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Adapun pasangan hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) yang akan diuji adalah sebagai berikut.

a) Hipotesis pertama

H_{0a} : Tidak ada perbedaan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS, dengan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan (K_{sp}).

H_{1a} : Ada perbedaan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS, dengan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan (K_{sp}).

b) Hipotesis kedua

H_{0b} : Tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dan peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model pembelajaran LC6E-TPS dan model pembelajaran LC6E.

H_{1b} : Ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dan peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model pembelajaran LC6E -TPS dan model pembelajaran LC6E.

c) Hipotesis ketiga

H_{0c} : Tidak ada interaksi antara kemampuan awal peserta didik dengan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

H_{1c} : Ada interaksi antara kemampuan awal peserta didik dengan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Uji hipotesis dilakukan dengan metode *analysis of varian* atau anova dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Penelitian ini menggunakan analisis varian dua jalur (*two way anova*) dengan bantuan SPSS 16 for windows. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Hipotesis Analisis Varian Dua Jalur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2383.735 ^a	3	794.578	7.922	.000
Intercept	411392.068	1	411392.068	4101.496	.000
Kelas	1352.631	1	1352.631	13.485	.000
Kemampuan_Awal	956.676	1	956.676	9.538	.003
Kelas * Kemampuan_Awal	93.595	1	93.595	.933	.338
Error	6619.994	66	100.303		
Total	419598.124	70			
Corrected Total	9003.729	69			

Berdasarkan Tabel 9 dapat ditarik simpulan sebagai berikut. *Pertama*, tulisan “Kelas” menunjukkan hasil belajar kognitif siswa yang ditinjau dari perbedaan perlakuan model pembelajaran. Hasil yang diperoleh adalah nilai signifikansi ($0,000 < 0,05$, sehingga H_{0a} ditolak dan H_{1a} diterima artinya terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS dengan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan (K_{sp}).

Kedua, Tulisan “Kemampuan_Awal” menunjukkan hasil belajar kognitif yang ditinjau dari kemampuan awal peserta didik. Hasil yang diperoleh adalah nilai signifikansi ($0,003 > 0,05$, sehingga H_{0b} ditolak dan H_{1b} diterima. Artinya, ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dan peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model pembelajaran LC6E -TPS dan model pembelajaran LC6E.

Ketiga, tulisan “Kelas*Kemampuan_Awal” menunjukkan pengaruh interaksi antara kemampuan awal peserta didik dengan model pembelajaran yang diterapkan terhadap hasil belajar kognitif. Hasil yang diperoleh adalah nilai signifikansi ($0,338 > 0,05$, sehingga H_{0c} diterima dan H_{1c} ditolak artinya tidak ada interaksi antara kemampuan awal dengan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

PEMBAHASAN

Rata-rata nilai hasil belajar kognitif peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran LC6E. Hal ini terlihat pada Tabel 2, nilai rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS sebesar 81,11 lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E yang sebesar 72,4. Jumlah peserta didik yang melampaui KKM (>79) pada kelas yang dibelajarkan menggunakan LC6E hanya 6 orang, sedangkan kelas yang dibelajarkan menggunakan LC6E-TPS mencapai 19 orang dari jumlah keseluruhan 35 orang. Hasil uji hipotesis juga membuktikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik yang signifikan antara kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS dengan LC6E pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa perpaduan model pembelajaran TPS pada fase *exploration*, *explain*, dan *elaboration* model pembelajaran LC6E menunjukkan memberikan pengaruh yang lebih baik bila dibandingkan dengan hasil belajar kognitif peserta didik yang dibelajarkan menggunakan LC6E saja. Pada tahapan TPS yang terintegrasi pada fase *exploration*, *explain*, dan *elaboration* diberikan waktu bagi peserta didik untuk berdiskusi dan berkomunikasi dengan teman sebangku mengenai konsep yang telah didapatkannya. Dimana pada tahapan ini peserta didik dapat memeriksa kembali apakah pemahaman konsep yang diperoleh telah sesuai atau belum. Diskusi yang terjadi juga menjadi lebih terstruktur. Selama proses diskusi peserta didik dapat lebih mematangkan konsep atau dapat memperbaiki kesalahan konsep pada dirinya.

Peserta didik yang dibelajarkan menggunakan LC6E-TPS bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil menyelesaikan masalah yang diberikan. Peserta didik berkemampuan tinggi membantu peserta didik berkemampuan rendah dalam proses diskusi. Model pembelajaran TPS yang dipadukan pada LC6E ini berfungsi sebagai *scaffolding* bagi peserta didik yang mengalami kesulitan pada fase *exploration*, *explanation*, dan *elaboration*. *Scaffolding* ini menurut Palmer (2005) merupakan sarana untuk membantu peserta didik dalam memahami materi yang belum dikuasai, menguatkan konsep yang benar dan memperbaiki konsep yang salah, serta membantu peserta didik menyelesaikan permasalahan yang sulit.

Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sangat berkaitan dengan beberapa materi sebelumnya yang telah dipelajari peserta didik. Materi tersebut antara lain stoikiometri, persamaan reaksi, kesetimbangan reaksi, dan penentuan pH. Nilai kemampuan awal yang dipakai merupakan rata-rata dari materi stoikiometri, laju reaksi dan kesetimbangan reaksi. Materi laju reaksi juga mempunyai kemiripan sifat dengan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Materi stoikiometri dipakai dalam penentuan konsentrasi ion-ion yang melarut dan materi kesetimbangan dalam hal ini materi prinsip Le Chatelier diperlukan untuk penentuan hasil kali kelarutan (K_{sp}).

Hasil uji hipotesis pada Tabel 10 menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dan peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model pembelajaran LC6E-TPS dan model pembelajaran LC6E. Artinya, bahwa kemampuan awal dari peserta didik memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar kognitifnya. Dari proses pembelajaran yang dilakukan, peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi cenderung lebih aktif dalam pembelajaran. Sehingga tidak megherankan apabila peserta didik dengan kemampuan awal tinggi memperoleh hasil yang baik pula.

Namun, tidak menutup kemungkinan bahwa peserta didik dengan kemampuan awal rendah mendapatkan hasil belajar kognitif yang lebih tinggi dari pada peserta didik yang kemampuan awal tinggi. Hal ini terlihat pada hasil belajar kognitif peserta didik yang dibelajarkan menggunakan LC6E-TPS. Beberapa peserta didik kemampuan rendah mendapatkan hasil belajar kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik kemampuan awal tinggi. Sehingga dapat dikatakan peserta didik yang kemampuan awalnya rendah ketika dibelajarkan menggunakan model pembelajaran LC6E-TPS terbantu. Oleh karena adanya *scaffolding* berupa tahap *pair* dan *share* pada model pembelajaran LC6E-TPS. Pada tahapan *pair* peserta didik

yang memiliki kemampuan awal rendah dapat berdiskusi dengan rekannya yang memiliki kemampuan awal yang lebih baik darinya. Tahapan *share* peserta didik dapat mengomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas dan mendapat respon dari seluruh kelas.

Peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran (LC6E-TPS dan LC6E) dengan kemampuan awal yang berbeda (kemampuan awal tinggi dan rendah) diyakini akan memengaruhi hasil belajar kognitif secara bersamaan. Data hasil uji hipotesis menggunakan uji anava dua jalur pada Tabel 9 menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal peserta didik dan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hasil analisis ini menjelaskan bahwa model pembelajaran LC6E-TPS dan LC6E dengan kemampuan awal peserta didik yang berbeda tidak memberikan pengaruh secara bersamaan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

Hasil pengujian hipotesis ketiga ini bertentangan dengan hasil pengujian hipotesis pertama dan kedua. Hasil ini membuktikan bahwa terdapat faktor lain selain model pembelajaran dan kemampuan awal peserta didik yang dapat memengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik. Felder & Brent (2005) menyatakan bahwa terdapat tiga aspek penting yang memengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik. Tiga aspek tersebut adalah (1) gaya belajar, merupakan kombinasi dari menyerap, mengatur, dan mengolah informasi, (2) pendekatan pembelajaran, dan (3) perkembangan intelektual peserta didik. Faktor lain yang mungkin memengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik yang tidak dibahas dalam penelitian ini adalah gaya belajar. Perbedaan gaya belajar peserta didik akan memengaruhi motivasi peserta didik dalam memahami materi.

Hasil penelitian ini memberikan informasi yang sangat penting bagi pengajar dan peneliti lainnya dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat, kemampuan awal, dan harus mempertimbangkan faktor lain yang memengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik yakni gaya belajar. Pertimbangan faktor lain ini diharapkan dapat memberikan terobosan baru bagi peneliti lain ke depannya sehingga akan diketahui faktor mana yang memengaruhi secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa (1) ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 6 E-think pair share* dengan model pembelajaran *learning cycle 6 E* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan; (2) ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi dan peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *learning cycle 6 E-think pair share* dengan model pembelajaran *learning cycle 6 E* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan; (3) tidak ada interaksi antara kemampuan awal dengan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan pada hasil penelitian ini, sebagai berikut. *Pertama*, model pembelajaran *learning cycle 6 E-think pair share* dapat digunakan pada materi kimia lain yang mempunyai kesamaan sifatnya. *Kedua*, model pembelajaran ini membutuhkan pengelolaan waktu yang tepat sehingga setiap fasenya dapat dibelajarkan dengan baik. *Ketiga*, perlu dikembangkan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran, kemampuan awal, dan gaya belajar terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Andrade, A. & Schuiling, R.D. 2001. *The Chemistry of Struvite Crystallization Mineral Journal*, (Online), Vol. 23(5/6), (<http://archive.nbuv.gov.ua>)
- Arends, R.I. 2007. *Belajar untuk Mengajar*. Edisi Ketujuh. Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. 2008. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dahar, R.W. 2006. *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Dasna, I Wayan. 2006. *Model Siklus Belajar (Learning Cycle) Kajian Teoritis dan Implementasinya dalam Pembelajaran Kimia*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Devetak, I., Vogrinic, J. & Glazar, S. A. 2007. Assessing 16-Years-Old students' Understanding of Aqueous Solution at Submicroscopic Level. *Research Science Education*, (Online), (<http://www.researchgate.net>)
- Felder, R.M. & Brent, R. 2005. Understanding Student Differences. *Journal of Engineering Education*, (Online) 94 (1):57—72 (www4.ncsu.edu).
- Fernandez, M., Wegerif, R., Mercer, N. & Drummond-Rojas, S. 2001. Re-conceptualizing “Scaffolding” and the Zone Proximal Development in the Context of Symmetrical Collaborative Learning. *Journal of Classroom Interaction*, (Online) 36 (2):40—54, (<http://cetdra.ruv.itesm.mx>).

- Iskandar, S.M. 2011. *Pendekatan Pembelajaran Sains Berbasis Konstruktivis*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. 1991. *Learning Together and Alone: Cooperation Competition and Individualization*. Third Edition. New Jersey: Prentice Hill, Inc. Egglewood Cliffts.
- Kagan, S. & Kagan, M. 2009. *Kagan Cooperative Learning*. Kagan Publishing.
- Khotiyal, A., Majumdar, R. Murthy, S. & Iyer, S. 2013. Effect of Think-Pair-Share in a Large CS 1 Class:83% Sustained Engagement. (Online), (<http://www.it.iitb.ac.in>)
- Krause, S., Tasooji, A. 2007. Diagnosing student's Misconception on Solubility and Saturation for Understanding of Phase Diagram. *American Society for Engineering Education*, (Online), (<http://icee.usm.edu>)
- Nisak, K. 2010. *Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Laboratorium UM dalam Memahami Materi Kelarutan dan Hasil Kelarutan*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Onder, I. & Geban, O. 2006. The effect of Conceptual Change Texts Oriented Instruction on Students' Understanding of the Solubility Equilibrium Concept. *Journal of Education*, 30:166—173.
- Palmer, D. 2005. A Motivational View of Constructivist-Informed Teaching. *International Journal of Science Education*, (online), Vol. 27, No. 15 (<http://www.csun.edu>).
- Sadi, O. & Cangkiroglu, J. 2010. Effects of 5E Learning Cycle on Students' Human Circulatory System Achievement. *Journal of Applied Biological Science*, (Online) 4 (3):63—67, (<http://www.nobel.gen.tr>).
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slavin, R.E. 2009. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik: Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: PT Indeks.
- Zoller, U. & Pushkin, D. 2007. Matching Higher-Order Cognitive Skills (HOCS) promotion goal with problem-based laboratory practice in a freshman organic chemistry course. *The Royal Society of Chemistry*, (online), Vol. 8, No.2 (<http://www.rsc.org>)