

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE (SSCS) TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS PESERTA DIDIK

Rossy Mursyidah^{1a}, Laila Khamsatul Muharrami^{2b}, Irsad Rosidi^{3c}, Wiwin Puspita Hadi^{4d}

^{1,2,3,4} Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
rossysyidah1512@gmail.com^a, laila@trunojoyo.ac.id^{b*}, Irsad.rosidi@gmail.com^c, wiwin.puspitahadi@trunojoyo.ac.id^d

Diterima tanggal: 7 Juli 2019

Diterbitkan tanggal: 14 Agustus 2019

*) corresponding author

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) terhadap keterampilan generik sains peserta didik pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini menggunakan quasi experimental design dengan teknik non equivalent control group design. Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Sukodadi Lamongan dengan populasi seluruh peserta didik kelas VII. Sampel yang digunakan 2 kelas yaitu kelas VII-E sebagai kelas kontrol dan kelas VII-F sebagai kelas eksperimen. Tes keterampilan generik sains yang digunakan berupa pilihan ganda berjumlah 25 soal. Teknik analisis data menggunakan uji t sampel bebas. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (1) ada perbedaan keterampilan generik sains peserta didik antara kelas eksperimen setelah implementasi model pembelajaran search, solve, create and share (SSCS) dan kelas kontrol dengan model konvensional, yang dibuktikan dengan uji t sampel bebas diperoleh signifikansi $0,000 \leq 0,05$ dan $-5,014 < 2,007 < 5,014$ sehingga H_0 ditolak H_1 diterima (2) keterampilan generik sains peserta didik berada pada kategori tinggi yaitu dengan nilai rata-rata 75,45.

Kata Kunci: Generik Sains, Model Search Solve Create and Share (SSCS), Pencemaran Lingkungan..

Abstract

This study aims is knowing the influence of the Search, Solve, Create and Share (SSCS) learning model on students generic science skills in enviromental pollutions topic. This study use quasi experimental design with non equivalent control group design techniques. This study conducted at SMPN 1 Sukodadi Lamongan with a population all of the students in seventh grade. The sample used 2 classes, there is VII-E class as control group and VII-F class as experimental group. The test of generic science skills used in the form of multiple choice is 25 questions. The data analysis technique use the free sample t test. Based on the result of the research that has been done, it can be concluded that: (1) there are differences in generic science skills of students between experimental classes after the implementation of learning models Search, Solve, Create and Share (SSCS) and control classes with conventional models, as evidenced by the free sample t test obtained significance of $0,000 \leq 0,05$ and $-5,014 < 2,007 < 5,014$ so that H_0 was rejected and H_1 accepted (2) generic science skills of students in the high category with an average value of 75,45.

Keywords: *Generic Sains, Search Solve Create and Share (SSCS) model, Enviromental Pollutions.*

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena atau kejadian alam secara sistematis dalam suatu pembelajaran (Tazkiah et al., 2017). Pembelajaran IPA memiliki 4 komponen yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, produk ilmiah dan aplikasinya (Ekapti, 2016). Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak hanya mempelajari produk ilmiah saja, melainkan belajar aspek proses, sikap ilmiah dan teknologi agar dapat memahami IPA

secara utuh (Astuti et al., 2016). Sependapat dengan Tazkiah et al., (2017) guru mengajarkan IPA kepada peserta didik bukan hanya pengetahuan saja melainkan juga keterampilan. Kenyataannya, pembelajaran IPA disekolah hanya mempelajari pengetahuan saja sedangkan keterampilan kurang dikembangkan.

Pentingnya pembelajaran IPA di sekolah mengajarkan peserta didik seluruh aspek dalam belajar. Pengaplikasian belum mampu terpenuhi apabila kemampuan dasarnya belum terbentuk (Taofiq et al., 2018). Salah satu keterampilan yang mendukung yakni keterampilan generik sains (KGS). Keterampilan generik sains merupakan keterampilan dasar yang terdapat dalam diri peserta didik dan penting untuk dikembangkan oleh guru (Ratnasari & Maulidah, 2018). Sependapat dengan hal tersebut, menurut Prabowo et al., (2016) keterampilan generik sains adalah keterampilan yang melatih kepada peserta didik cara berpikir dan pemecahan masalah dalam IPA yang disesuaikan dengan perkembangan peserta didik. Oleh karena itu, perlu dikembangkan keterampilan generik sains agar peserta didik lebih mudah mempelajari berbagai konsep dan masalah IPA.

Keterampilan generik sains dalam pembelajaran IPA dapat dikategorikan menjadi 9 indikator yang sudah ada dalam diri peserta didik dan dapat dikembangkan diantaranya pengamatan langsung, Pengamatan tak langsung, kesadaran terhadap skala, kerangka logika, bahasa simbolik, inferensi logis, hukum sebab akibat, pemodelan matematis dan membangun konsep (I. Wahyuni & Amdani, 2016). Keterampilan generik sains yang umumnya sering muncul dalam diri peserta didik saat pembelajaran yakni pengamatan langsung, sedangkan untuk indikator yang lainnya masih jarang dimunculkan oleh peserta didik (Ratnasari & Maulidah, 2018). Oleh karena itu, perlunya implementasi model yang inovatif dalam pembelajaran untuk memunculkan keterampilan generik sains secara optimal.

Model pembelajaran *search, solve, create, and share* (SSCS) merupakan salah satu model yang mampu memunculkan KGS pada peserta didik. Model SSCS melibatkan peserta didik secara aktif menyelidiki permasalahan yang dapat meningkatkan minat bertanya dan pemecahan masalah yang nyata (Febriyanti et al., 2014). Sependapat dengan hal tersebut menurut Taofiq et al., (2018) keterampilan generik sains bukan merupakan disiplin ilmu khusus, keterampilan generik sains meliputi pemecahan masalah, berpikir kritis, analisis, komunikasi, teknologi dan kerjasama. Oleh karena itu, setiap tahapan model pembelajaran SSCS dapat mengembangkan keterampilan generik sains.

Keterampilan generik sains (KGS) peserta didik dapat dilatihkan menggunakan model SSCS karena model SSCS tidak hanya meningkatkan aspek kognitif dan afektif saja melainkan juga aspek psikomotor. Dibuktikan dengan penelitian Febriyanti et al., (2014) menyatakan penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Creat, and Share* mampu menjadikan hasil belajar peserta didik meningkat serta KGS kerja sama dan pemecahan masalah. Terdapat hubungan antara indikator KGS dan hasil belajar peserta didik. Artinya model pembelajaran SSCS ini sesuai digunakan untuk mengukur indikator KGS lainnya.

Materi yang sesuai untuk melatih KGS dan implementasi model pembelajaran SSCS adalah materi pencemaran lingkungan. Materi pencemaran lingkungan membahas mengenai fenomena lingkungan seperti halnya pencemaran air, tanah, udara dan berkaitan dengan penyebab terjadinya, dampak yang ditimbulkan serta upaya pelestarian untuk mengurangi pencemaran lingkungan (Iswantini & Purnomo, 2017). Materi tersebut dapat dilakukan kegiatan pengamatan pada setiap sub materi dimana hal tersebut sangat mendukung dilakukannya pengukuran keterampilan generik sains salah satunya pengamatan. Dari pengamatan peserta didik melakukan pencarian, penyelesaian masalah, menyimpulkan dan mengkomunikasikan sejalan dengan tahapan model pembelajaran SSCS.

Berdasarkan pemaparan, perlu diadakan penelitian pengaruh model pembelajaran *Search Solve Create and Share* (SSCS) terhadap keterampilan generik sains. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS terhadap keterampilan generik sains peserta didik dalam pembelajaran IPA. Mengetahui keterampilan generik sains peserta didik dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran SSCS.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yakni *quasi eksperimental desaign* (eksperimen semu). Desain pada penelitian ini adalah *non equivalent control group desaign*. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Sukodadi Lamongan pada kelas VII tahun ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMPN 1 Sukodadi Lamongan pada kelas VII. Sampel yang digunakan yakni kelas VII-F sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran SSCS dan VII-E sebagai kelas kontrol dengan model konvensional. Teknik pemilihan sample yang digunakan menggunakan *purposive sampling*.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Search Solve Create and Share* (SSCS). Variabel terikat pada penelitian ini adalah keterampilan generik sains peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes keterampilan generik sains peserta didik. Tes berupa soal pilihan ganda dengan 30 butir soal yang telah memuat 5 indikator keterampilan generik yang digunakan oleh peneliti yakni pengamatan langsung, pengamatan tak langsung, inferensi logis, hukum sebab akibat dan inferensi logis.

Sebelum instrumen soal digunakan diperlukan tes uji coba butir soal yang bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari responden uji coba yakni peserta didik kelas VII di SPMN 2 Bangkalan untuk kemudian dapat digunakan sebagai penelitian. Rumus perhitungan validitas menggunakan rumus korelasi *Point Biserial* seperti pada rumus 1.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_1}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (1)$$

Keterangan:

r_{pbi} = Koefisien korelasi biserial

M_p = Rata-rata skor dari subjek yang menjawab betul bagi soal yang dicari validitasnya

M_1 = Rata-rata skor total

S_t = Standart deviasi dari skor total proporsi

p = Proporsi peserta didik yang menjawab benar

p = $\frac{\text{Banyaknya peserta didik yang benar}}{\text{Jumlah peserta didik}}$

q = Proporsi peserta didik yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Kriteria: Apabila $r_{pbis} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka soal dikategorikan valid (Sudijono, 2014).

Hasil uji coba tes dengan butir soal pilihan ganda didapatkan presentase validitas tes keterampilan generik sains peserta didik sebesar 80% karena dari 30 butir soal yang diujikan terdapat 25 butir soal yang valid dan 5 soal tidak valid yakni pada soal 13, 20, 22, 27, dan 29. Sedangkan untuk rumus reliabilitas menggunakan rumus *Kuder and Richardson* (KR- 21) seperti yang tercantum dalam (Siregar, 2014) pada rumus 2.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\bar{X}(k - \bar{X})}{k \cdot V_t} \right] \quad (2)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

k = Jumlah butir soal

\bar{X} = Jumlah responden yang mendapatkan angka 1

V_t = Variasi total

Kriteria: Jika nilai $r_{11} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%, maka instrumen tersebut reabel.

Uji coba tes diperoleh hasil reliabilitas sebesar 0,450 hal tersebut menunjukkan bahwa tes keterampilan generik sains tersebut reabel dikarenakan $> r$ tabel yang menjadi ketetapan. Ketetapan r tabel sama dengan 0,361 maka $0,450 > 0,361$. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel bebas berbantuan aplikasi SPSS versi 20.00 dengan taraf signifikansi 5% yang terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat uji normalitas menggunakan *kolmogorov-smirnov* dan uji homogenitas menggunakan uji *levene*. Teknik analisis tes keterampilan generik sains peserta didik bertujuan untuk mengevaluasi keterampilan generik sains peserta didik yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan (*pre-test* dan *post-test*) apakah ada perbedahan keterampilan generik sains atau tidak. Analisis keterampilan generik sains peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus 3.

$$\%KGS = \frac{\text{Skor Siswa tiap item KGS}}{\text{Skor max tiap item KGS}} \times 100\% \quad (3)$$

Sumber: (S. Wahyuni et al., 2016).

Adapun kriteria presentase keterampilan generik sains peserta didik dijelaskan pada tabel

1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Tes Keterampilan Generik Peserta didik

Kriteria	Presentase
Sangat Tinggi	$85\% \leq KGS < 100\%$
Tinggi	$75\% \leq KGS < 85\%$
Sedang	$60\% \leq KGS < 75\%$
Rendah	$50\% \leq KGS < 60\%$
Sangat Rendah	$0\% \leq KGS < 50\%$

Keterangan: KGS = Presentase Keterampilan Generik Sains (KGS)

Sumber: Modifikasi (Khabibah et al., 2017).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tes keterampilan generik sains peserta didik disesuaikan dengan materi pencemaran lingkungan. Materi pencemaran lingkungan sendiri merupakan materi yang berkaitan dengan kehidupan nyata dan banyak masalah yang dapat dimunculkan. Hal tersebut sesuai dengan keterampilan generik sains yang merupakan keterampilan dasar dalam yang mencakup kemampuan berpikir, mengambil keputusan serta memecahkan masalah dalam dunia nyata (Rizal & Danial, 2014).

Keterampilan generik sains diukur menggunakan tes dengan 25 butir soal pilihan ganda yang telah teruji validitas dan reliabilitas. Tes keterampilan generik sains disusun didasarkan pada indikator. Indikator yang digunakan ada 5 yakni pengamatan langsung, pengamatan tak langsung, inferensi logis, hukum sebab akibat, dan pemodelan matematis (Brotosiswoyo dalam Agustinaningsih et al., 2014). Keterampilan generik sains peserta didik didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest* tes keterampilan generik yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk kemudian dianalisis melalui analisis statistik deskriptif dan uji hipotesis dengan uji prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas. Data statistik deskriptif *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Deskriptif *pretest*

Descriptive Statistics					
<i>Pretest</i>	N	Min	Ma x	Mean	Std. Deviation
Kontrol	24	28	72	51,83	10,383
Eksperimen	29	32	76	52,83	11,181

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Deskriptif *posttest*

Descriptive Statistics					
<i>Posttest</i>	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Kontrol	24	40	80	60,50	11,085
Eksperimen	29	44	96	75,45	10,568

Data statistik deskriptif dapat dilihat pada tabel 2. Yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen hampir sama. Berawal dari kemampuan yang sama tersebut kedua kelas kemudian diberikan perlakuan yang berbeda, sehingga dapat diketahui hasil generik sains kelas mana yang lebih baik. Kemampuan yang sama diawal merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran selanjutnya dengan baik (Puji Astuti, 2015).

Disamping itu analisis statistik deskriptif *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 3. menunjukkan bahwa *posttest* kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut terdapat perbedaan keterampilan generik sains peserta didik pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen yang disebabkan oleh perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran yang terjadi didalam kelas. Dimana kelas kontrol dengan metode konvensional dan kelas eksperimen dengan perlakuan implementasi model SSCS. Model SSCS sendiri merupakan model pembelajaran untuk memperluas pengetahuan konsep IPA dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata peserta didik yang didasarkan pada pengetahuan sains (Rosawati & Dwiningsih, 2016). Sehingga keterampilan generik sains peserta didik dapat terlihat melalui proses pemecahan masalah saat percobaan, dari hal tersebut peserta didik kemudian memiliki informasi yang cukup untuk menjawab soal atau tes keterampilan generik sains.

Berdasarkan hasil statistik deskriptif pada tabel 2 dan 3 menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan generik sains kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Untuk membuktikan hal tersebut kemudian dilakukanlah uji hipotesis yakni uji t sampel bebas yang sebelumnya sudah dilaksanakan uji prasyarat berupa (uji normalitas dan homogenitas) yang dapat dilihat dari tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality					
	<i>Posttest</i>	Kolmogorov-Smirnov ^a			Keterangan
		Statistic	df	Sig.	
Tes K G S	Kontrol	0,134	24	0,200*	Normal
	eksperimen	0,131	29	0,200*	Normal

Tabel 4. menunjukkan signifikansi *Posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama yakni sebesar 0,200. Berdasarkan kriteria pengujian normalitas jika signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai

posttest keterampilan generik sains peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terdistribusi normal. Uji normalitas menunjukkan data terdistribusi normal kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil <i>posttest</i> Tes KGS			
Levene Statistic	d f 1	df2	Sig.
0,355	1	51	0,554

Berdasarkan hasil uji homogenitas 5. menunjukkan bahwa nilai signifikansi homogenitas *posttest* sebesar $0,554 \geq 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa hasil uji homogenitas *posttest* dikatakan memiliki varians yang homogen. Data yang telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan hasil data terdistribusi normal dan homogen kemudian dilanjutkan uji t sampel bebas. Uji t sampel bebas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji t Sampel Bebas

Independent Samples Test					
Hasil Tes KGS	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	0,3 55	0,554	- 5,0 14	51	0,000

Berdasarkan tabel 6. menunjukkan bahwa hasil uji t sampel bebas memiliki nilai signifikansi sebesar 0,00 dengan t_{hitung} sebesar -5,014. Ketetapan $t_{tabel} = 2,007$ dari nilai $df = 51$. Hasil uji menyatakan $0,000 \leq 0,05$ dan $-5,014 < 2,007 < 5,014$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara keterampilan generik sains peserta didik kelas kontrol dengan eksperimen. Perbedaan keterampilan generik sains peserta didik disebabkan oleh perlakuan yang berbeda yakni implementasi pembelajaran SSCS pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol. Model SSCS mampu memberikan peluang peserta didik untuk menemukan solusi masalah dengan mandiri, guru hanya merupakan fasilitator dalam pembelajaran (Kurniawati & Fatimah, 2014).

Berdasarkan fakta dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, antusias dalam memecahkan suatu permasalahan (kegiatan percobaan atau praktikum) yang merupakan suatu kegiatan baru yang mereka belum pernah dapatkan sebelumnya, dan peserta didik sangat memperhatikan setiap guru memberikan arahan terkait kegiatan yang terjadi didalam kelas dan memberikan penjelasan terkait kebenaran hasil yang mereka dapatkan. Model pembelajaran SSCS menjadikan peserta didik aktif untuk mengeksplor pemikirannya sehingga mampu menghasilkan solusi dari permasalahan serta memiliki diskusi aktif selama proses pembelajaran (Saregar et al., 2018). Sejalan dengan hal tersebut Kusdiwelirawam et.al., (2015) menyatakan bahwa keterampilan generik sains bertumpu pada pemecahan masalah peserta didik dan keterampilan generik sains peserta didik perlu dikembangkan sedini mungkin dan dilatihkan secara terus menerus agar berkembang. Sejalan dengan teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan oleh J. Piaget menyatakan bahwa ilmu pengetahuan dibangun oleh peserta didik dengan asimilasi dan akomodasi secara terus menerus untuk memperoleh informasi baru dan menjadikan peran aktif peserta didik (Slavin, 2008). Disimpulkan implementasi model *Search*,

Solve, Create and Share (SSCS) sesuai dan tepat digunakan untuk mengajarkan keterampilan generik sains peserta didik dan apabila dilakukan secara terus menerus akan mampu mengembangkan keterampilan generik sains peserta didik. Presentase kriteria keterampilan generik sains peserta didik dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Presentase Kriteria Keterampilan Generik Sains Peserta Didik

Kriteria	Kontrol				Eksperimen			
	Σ	<i>Pretest</i>	Σ	<i>Posttest</i>	Σ	<i>Pretest</i>	Σ	<i>Posttest</i>
Sangat Tinggi	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	10,34%
Tinggi	0	0,00%	3	10,34%	1	3,45%	14	48,28%
Sedang	5	17,24%	8	27,59%	8	27,59%	11	37,93%
Rendah	11	37,93%	9	31,03%	10	34,48%	0	0,00%
Sangat Rendah	8	27,59%	4	13,79%	10	34,48%	1	3,45%

Σ = Jumlah peserta didik

Berdasarkan tabel 7. menunjukkan bahwa *pretest* dan *Posttest* peserta didik kelas kontrol masih kesulitan mengerjakan tes tersebut dengan kategori yang diperoleh masuk pada kategori rendah dilihat pada nilai tertinggi yang didapatkan peserta didik. Lebih lanjut *pretest* dan peserta didik kelas eksperimen mendapatkan nilai tertinggi kategori rendah dan sangat rendah, hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik juga kesulitan dalam mengerjakan tes keterampilan generik. *Posttest* peserta didik kelas eksperimen mendapatkan nilai tertinggi kategori tinggi, hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu mengerjakan tes keterampilan generik sains dengan baik.

Hasil akhir *pretest-posttest* kelas kontrol dan eksperimen sama-sama mengalami perubahan, namun pada kelas eksperimen mengalami perubahan nilai lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sebagaimana diungkapkan Santoso & Djumadi, (2014) tahapan dari model SSCS mampu mensupport peserta didik supaya memiliki kemampuan berpikir dan aktif dalam pembelajaran dikarenakan peserta didik terlibat secara langsung dalam tahapan dari model tersebut. Maulana K & W Sofia, (2014) juga mengatakan model SSCS dapat meningkatkan kemahiran peserta didik dalam pemecahan suatu masalah apabila terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi keterampilan generik sainsnya dari pada kelas kontrol setelah pemberian perlakuan pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS).

Keterampilan generik sains peserta didik juga dapat diketahui melalui ketuntasan setiap indikator yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Presentase setiap Indikator Keterampilan Generik Sains Peserta Didik

KGS	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Pengamatan Langsung	61,81%	63,19%	51,72%	68,39%
Pengamatan Tak Langsung	59,03%	69,44%	56,32%	86,78%
Inferensi Logis	45,83%	48,33%	55,17%	72,41%
Hukum Sebab Akibat	62,50%	76,04%	62,93%	77,59%
Pemodelan Matematis	22,92%	42,71%	36,21%	70,69%
Rata-rata	50,42%	69,94%	52,47%	75,17%
Kriteria	Rendah	Sedang	Rendah	Tinggi

Berdasarkan tabel 8. Menunjukkan pada Indikator pengamatan langsung pada kelas kontrol *posttest* sebesar 63,19% dengan kriteria sedang, pada kelas eksperimen *posttest* sebesar 68,39% dengan kriteria sedang dapat dilihat berdasarkan tabel 4.7. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan indikator pengamatan langsung lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Faktanya pada kelas eksperimen lebih memahami indikator pengamatan langsung dibuktikan saat proses pembelajaran indikator pengamatan langsung tersebut dimunculkan pada tahapan *search*. Tahap *search*, peserta didik dituntut berpikir atau menuangkan ide untuk mengidentifikasi suatu masalah yang dimunculkan dalam lembar kerja, untuk kemudian menemukan ide untuk menemukan solusi (Chen, 2013). Santoso & Djumadi, (2014) mengatakan pula tahapan model SSCS mampu melatih belajar mandiri dan terlibat secara langsung pada proses pembelajaran.

Indikator pengamatan tak langsung pada kelas kontrol 69,44% dengan kriteria sedang. Sedangkan pada kelas eksperimen *posttest* 86,78% dengan kriteria sangat tinggi. Pada indikator pengamatan tak langsung peserta didik menggunakan alat ukur untuk mengamati percobaan atau fenomena alam, fakta hasil percobaan dikumpulkan, dan menentukan perbedaan persamaan (Brotosiswoyo dalam Selvianti et al., 2013). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan indikator pengamatan tak langsung sangat lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut membuktikan bahwa kelas eksperimen lebih memahami permasalahan yang dimunculkan dari pada kelas kontrol dibuktikan dengan keterlibatan peserta didik secara langsung dalam kegiatan praktikum (tahap *solve*). Sebagaimana dikatakan Chen (2013) tahap *solve*, guru membimbing agar peserta didik melakukan rencana yang bertujuan memperoleh solusi untuk hipotesis yang telah dibuat, kemudian mampu memecahkan sebuah permasalahan, lanjut mengumpulkan dan menganalisis data hasil praktikum. Rosyida et al., (2016) juga mengatakan bahwa dengan percobaan yang telah dilakukan tidak semata-mata untuk menjadikan peserta didik berhayal dan membaca buku bacaan saja, akan tetapi peserta didik melakukan replikasi nyata melalui kegiatan percobaan benda sungguhan.

Indikator inferensi logis pada kelas kontrol *posttest* 48,33% dengan kriteria sangat rendah. Sedangkan pada kelas eksperimen *posttest* 72,41% dengan kriteria sedang. Hasil tersebut menunjukkan pada indikator inferensi logis lebih tinggi kelas eksperimen dari pada kontrol. Faktanya kelas eksperimen lebih memahami bagaimana menyimpulkan hasil dari pada kelas kontrol dibuktikan dengan keterlibatan peserta didik pada praktikum dan membuat kesimpulan hasil praktikum (tahapan *solve*). Hal ini dikarenakan indikator tersebut dimunculkan dalam tahapan *solve*. Pada tahap tersebut peserta didik menyimpulkan hasil praktikum yang mereka lakukan yang berkaitan dengan permasalahan yang dimunculkan pada tahapan sebelumnya. Sebagaimana yang dikatakan Brotosiswoyo dalam Agustinaningsih et al., (2014) keterampilan inferensi logis dapat dikembangkan setelah kegiatan percobaan yakni menarik kesimpulan yang didasarkan pada rujukan atau hasil percobaan.

Indikator hukum sebab akibat kelas kontrol pada *posttest* 76,04% kriteria tinggi. Sedangkan pada eksperimen *posttest* 77,59% dengan kriteria tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan indikator inferensi logis lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut membuktikan bahwa pada kelas eksperimen lebih memahami penyebab dan dampak pencemaran jika dibandingkan kontrol. Hal demikian karena indikator tersebut dimunculkan pada tahapan strategi pemecahan masalah (*solve*). Pada tahap tersebut peserta didik diminta pula mencari sumber lain yang relevan untuk membuktikan hasil percobaan yang telah didapatkan. Brotosiswoyo dalam Selvianti et al., (2013) menyatakan keterampilan hukum sebab akibat dapat dikembangkan setelah kegiatan praktikum yakni memperkirakan penyebab gejala alam yang didasarkan pada percobaan. Rosyida, (2014) mengatakan pula tahapan model *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) yang diaplikasikan dengan pemecahan masalah disertai percobaan sangat memudahkan peserta didik dalam menangkap inti materi serta menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah. Jadi apabila peserta didik mampu memperkirakan penyebab dari masalah yang dimunculkan tentunya peserta didik tersebut mampu memecahkan masalah atau memperoleh solusi permasalahan.

Indikator pemodelan matematis kelas kontrol pada *posttest* 42,71% kriteria sangat rendah. Sedangkan pada eksperimen *posttest* 70,69% dengan kriteria sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan indikator pemodelan matematis lebih tinggi dibanding kontrol. Hal tersebut membuktikan bahwa pada kelas eksperimen lebih memahami pemodelan matematis dibandingkan kontrol. Demikian terjadi karena indikator tersebut dimunculkan pada tahapan *create*. Pada tahap tersebut peserta didik diminta membuat grafik dari hasil percobaan yang telah didapatkan. Brotosiswoyo dalam Selvianti et al., (2013) menyatakan keterampilan pemodelan matematis dapat dikembangkan setelah memperoleh data praktikum yakni mengungkapkan data hasil percobaan dalam bentuk grafik pada percobaan. Santoso & Djumadi, (2014) mengatakan pula setiap tahap model *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) mampu merangsang kemampuan setiap peserta didik dalam pengolahan data atau fakta yang didapatkan dari hasil belajar.

Kelima indikator keterampilan generik sains peserta didik yang digunakan terdapat 2 keterampilan generik yang memperoleh presentase *posttest* tes keterampilan yang paling tinggi dan sangat signifikan yakni pada indikator pengamatan tak langsung dan pemodelan matematis dapat dilihat pada tabel 4.7. Hal ini disebabkan oleh peserta didik yang sudah mulai terbiasa menggunakan keterampilan generiknya untuk memecahkan sebuah masalah melalui kegiatan pengamatan atau percobaan. Sejalan dengan pendapat Kusdiwelirawan et al., (2015) keterampilan generik sains akan dapat tertanam dan berkembang dalam diri peserta didik apabila diterapkan secara terus-menerus atau dilatihkan secara berkala. Dengan menggunakan soal keterampilan generik peserta didik menjadi terlatih dan terbiasa menggunakan kemampuan berpikirnya lebih baik.

Faktor lain yang mempengaruhi yakni model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) mampu menjadikan peserta didik memperoleh pengalaman yang nyata dan menjadikan peserta didik aktif dala belajar yang disertai dengan kegiatan pengamatan (Rosyida et al., 2014). Kegiatan percobaan yang dimunculkan dalam salah satu tahapan model SSCS yakni pada tahap *Solve* yang menjadikan peserta didik berpikir untuk mencari solusi dari masalah yang dimunculkan untuk kemudian mengumpulkan data dan menganalisisnya, setelah tahapan tersebut kemudian masuk pada tahap *Create* dimana peserta didik dituntut untuk menyajikan hasil pemecahan masalah atau hasil percobaan yang telah dilakukan berupa data tabel atau grafik (Chen, 2013).

Melalui tahapan *Solve* dan *Create* tersebut akan membantu peserta didik dalam mendapatkan kemampuan pengamatan tak langsung dan pemodelan matematis lebih optimal dibandingkan 3 indikator lainnya. Sejalan dengan pernyataan Saregar et al., (2018) model pembelajaran SSCS mampu memperluas pemikiran peserta didik secara mandiri dalam menemukan dan menuliskan solusi serta melakukan penyajian hasil pemecahan masalah atau solusi masalah yang diperoleh dari hasil pengamatan. Diperkuat lagi dengan Rosyida et al., (2014) menyatakan pembelajaran SSCS dengan praktikum mengamati secara langsung maupun dengan bantuan alat indra dapat menjadikan peserta didik aktif dalam kegiatan secara nyata atau secara langsung untuk menemukan solusi masalah.

Berdasarkan nilai perolehan *posttest* tes keterampilan generik sains peserta didik setiap indikator pada kelas eksperimen selalu lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan implementasi model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) sedangkan pada kelas kontrol tanpa adanya perlakuan model pembelajaran tersebut melainkan menggunakan metode konvensional. Sehingga dengan implementasi pembelajaran SSCS tersebut peserta didik lebih mudah menyelesaikan masalah berkaitan dengan materi pembelajaran sehingga mampu mengajarkan bahkan mengembangkan keterampilan generik sains peserta didik. Dimana model pembelajaran SSCS merupakan model yang memunculkan suatu permasalahan di dunia nyata untuk peserta didik belajar tentang keterampilan pemecahan masalah (Syahkubat et al., 2017). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Febriyanti, et.al., (2014) menyatakan model SSCS dapat meningkatkan keterampilan generik sains pemecahan masalah.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh model pembelajaran *search, solve, create and share* (SSCS) terhadap keterampilan generik sains peserta didik dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SSCS mampu mengajarkan keterampilan generik sains dengan signifikansi $0,000 \leq 0,05$ dan $-5,014 > 2,007$ maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat perbedaan keterampilan generik sains peserta didik antara kelas eksperimen setelah implementasi model pembelajaran *search, solve, create and share* (SSCS) dan kelas kontrol dengan model konvensional. Keterampilan generik sains peserta didik setelah implementasi pembelajaran SSCS pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan skor kelas eksperimen rata-rata 75,45 dan kelas kontrol skor rata-rata 60,50. Indikator ketuntasan tertinggi terdapat pada indikator pengamatan tak langsung dan pemodelan matematis. Saran yang dapat diberikan yakni implementasi model SSCS dapat dijadikan sebagai penelitian selanjutnya pada materi pelajaran yang sesuai, tempat dan kelas yang berbeda. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu memunculkan dan mengembangkan keterampilan generik sains dengan indikator yang berbeda agar peserta didik mampu memiliki bekal yang lebih untuk pendidikan selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Agustinaningsih, W., Sarwanto, & Suparmi. (2014). Pengembangan Instruksi Praktikum Berbasis Keterampilan Generik Sains Pada Pembelajaran Fisika Materi Teori Kinetik Gas Kelas XI IPA SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Inkuiri*, 3(I), 50–61.
- Astuti, R., Sunarno, W., & Sudarisman, S. (2016). Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa. *Proceeding Biologi Education Conference*, 13(1), 339–345.
- Chen, W.-H. (2013). Applying problem-based learning model and creative design to conic-sections teaching. *International Journal of Education and Information Technologies*, 7(3), 73–80. Retrieved from <http://www.naun.org/main/NAUN/educationinformation/c012008-099.pdf>
- Ekapti, R. F. (2016). Respon Siswa dan Guru dalam Pembelajaran IPA Terpadu Konsep Tekanan Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Pena Sains*, 3, 2.
- Febriyanti, D., Ilyas, S., & Nurmaliah, C. (2014). Peningkatan Keterampilan Generik Sains melalui Penerapan Model SSCS (Search, Solve, Create, and Share) Pada Materi Mengklasifikasikan Makhluk Hidup di MTsN Model Banda Aceh. *Jurnal Biologi Edukasi Edisi 13*, 6(2), 43–47.
- Iswantini, W., & Purnomo, T. (2017). Validitas Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Inkuiri pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA. *BioEdu*, 6(3).
- Khabibah, E., Masykuri, M., & Maridi, M. (2017). The Analysis of Generic Science Skills of High School Students. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 158, 251–256. <https://doi.org/10.2991/iccte-17.2017.48>
- Kurniawati, L., & Fatimah, B. S. (2014). Problem Solving Learning Approach Using Search, Solve, Create and Share (SSCS) Model and The Student's Mathematical Logical Thinking Skills. *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences*, 18–20.
- Kusdiwelirawan, A., Hartini, T. I., & Najihah, A. R. (2015). Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains Antara Model Inquiry Based Learning dengan Model Problem

Based Learning. *Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 1(2).

- Maulana K, A., & W Sofia, A. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Search Solve Create and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1), 9–17.
- Prabowo, L. B., Ngazizah, N., & Sriyono. (2016). Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa SMA Negeri Kelas X Se-Kabupaten Purworejo dalam pembelajaran Fisika Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Radiasi*, 8(1), 1–4.
- Puji Astuti, S. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar fisika. *Jurnal Formatif*, 5(1), 68–75.
- Ratnasari, A., & Maulidah, R. (2018). Pengaruh model Learning Cycle 7E terhadap Keterampilan Generik Sains pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 1 Balongan Indramayu. *Mangifera Edu*, 3(1), 0–13.
- Rizal, H. P., & Danial, M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pangkajene SIDRAP. *Jurnal Bio Education*, 5, 1.
- Rosawati, E. E., & Dwiningsih, K. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Model Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Pada Materi Ikatan Kimia. *Unesa Journal of Chemical Education*, 5(2), 494–502.
- Rosyida, F., Corebima, A. D., & Sulasmi, E. S. (2014). Pengaruh Pembelajaran Search Solve Create and Share (SSCS) Terhadap Motivasi, Hasil Belajar, Dan Retensi Siswa Kelas X Sma Malang Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal FMIPA Malang*, 1(1), 1–9.
- Santoso, E. B., & Djumadi. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share dan Predict Observe Explain Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Gondangrejo Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014. *Economica*, 1(1). <https://doi.org/10.22202/economica.2017.v6.i1.1941>
- Saregar, A., Irwandani, Abdurrahman, Parmin, Septiana, S., Diana, R., & Sagala, R. (2018). Temperature and Heat Learning Through SSCS Model with Scaffolding: Impact on Students Critical Thinking Ability. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 6(3), 39–54. <https://doi.org/10.17478/jegys.2018.80>
- Selvianti, Ramdani, & Jusniar. (2013). Efektivitas Metode Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas XI IA 2 SMA Negeri 8 Makassar (Studi Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam). *Jurnal Chemical*, 14(1), 55–65.
- Slavin, R. E. (2008). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktek Edisi Kedelapan Jilid 1*. Jakarta: PT Indeks.
- Syahkubat, Y., Amin, S. M., & Sulaiman, R. (2017). Learning Device Problem Solving Search, Solve, Create, and Share (SSCS) On Social Arithmetic Material. *International Conference on Education and Science (ICONS 2017)*, (Icons), 1016–1021.
- Taofiq, M., Setiadi, D., & Hadiprayitno, G. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Dan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Generik Sains Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Akademik Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 4(2), 29–33.
- Tazkiah, F. izza, Yamtinah, S., & Haryono. (2017). Pengembangan Subject Specific Pedagogy

(SSP) IPA Terpadu Berbasis Model Inkuiri Terbimbing pada Tema Pemanasan Global untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa SMP Kelas VII di Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 6(2), 119–127.

Wahyuni, I., & Amdani, K. (2016). Influence Based Learning Program Scientific Learning Approach to Science Students Generic Skills. *Jurnal Of Education and Practice*, 7(32). <https://doi.org/10.1007/s10854-018-9333-4>

Wahyuni, S., Rahmad, M., & Nasir, M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Pada Materi Listrik Dinamis Untuk Meningkatkan Keterampilan generik Sains Siswa kelas X SMAN 1 Tambusai Utara. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 3(2), 1–12.