

Pengaruh Isu Sosio-Saintifik dalam Meningkatkan Sikap Kreatif Siswa pada Materi larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit

Meliana Sri Agustin*, Sunyono, Tasviri Efkar

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1

*email: melianasriagust@gmail.com, Telp: +6281539296019

Received: July 22, 2019

Accepted: July 24, 2019

Online Published: July 26, 2019

Abstract: *The Effect of Socioscientific Issues in Improving Students' Creative Attitudes Ability on Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions Topics.* The research was aimed to describe the effect of socio-scientific issue in improving students' creative attitudes ability on electrolyte and non-electrolyte solutions. The populations of this research were all students of X MIA at SMA Bandar Lampung. This research used a quasi-experiment with Pretest-Posttest Control Group Design, cluster random sampling technique was used in determining the samples, thus X MIA1 was chosen as an experiment class and X MIA2 was a control class. The effect of socio-scientific issues was analyzed by the difference of two average test and effect size test. The results of the research showed that students' creative attitudes in experimental class were higher than the control class. The conclusion of this research was the socio-scientific issues learning has the 'large' and 'positive' effects in improving students' creative attitudes ability on electrolyte and non-electrolyte solutions topics .

Keywords: *creative attitudes, socio-scientific issue learning, electrolyte and non-electrolyte solutions*

Abstrak: **Pengaruh Isu Sosiosaintifik dalam Meningkatkan Sikap Kreatif Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA di SMA Bandar Lampung. Metode dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *Pretest Posttest Control Group Design*, pengambilan sampel dipilih dengan teknik *cluster random sampling*, didapatkan kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2 sebagai kelas kontrol. Pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dianalisis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata dan uji *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik berpengaruh besar dan positif dalam meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Kata kunci : sikap kreatif, pembelajaran isu sosiosaintifik, larutan elektrolit dan non-elektrolit

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan ilmu yang sangat penting dipelajari di sekolah karena berhubungan dengan kejadian alam dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari (Farida, 2016). Pembelajaran kimia dalam implementasinya di kelas hanya menekankan pada teori atau aspek pengetahuan saja dan mengabaikan aspek sikap dan keterampilan sehingga banyak siswa kurang menyadari akan makna belajar (Meristin, 2017), padahal, pembelajaran bermakna dengan melibatkan siswa secara aktif adalah faktor penting agar pembelajaran dapat dikatakan berhasil (Smith, 2011). Menurut Novak (2010) dalam penelitiannya, siswa membangun gagasan bermakna ketika siswa mengintegrasikan pikiran, perasaan, dan tindakan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama guru kimia di SMA Bandar Lampung diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia disekolah sudah menerapkan kurikulum 2013 namun pada implementasinya masih kurang maksimal, guru jarang sekali melatih siswa melakukan percobaan dan lebih sering menampilkan data hasil percobaan, pembelajaran kimia lebih terfokus untuk penguasaan konsep, meng-ingat prinsip dan hukum kimia serta kurang terfokus dalam pengembangan aspek sikap, sedangkan menurut Permendikbud No 20 Tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan menyatakan kriteria kualifikasi kemampuan lulusan mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik yang harus dipenuhinya atau dicapainya dari suatu satuan pendidikan pada jenjang pendidikan

dasar dan menengah (Tim Penyusun, 2016). Salah satu aspek sikap yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran kimia adalah sikap kreatif terutama pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Sikap kreatif perlu dikembangkan dalam pembelajaran, karena siswa akan terdorong untuk rajin mencari informasi dan dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran (Arifin, 2005).

Sikap kreatif merupakan cara seseorang menerima atau menolak sesuatu yang didasarkan pada pandangan kecenderungan mental yang relatif menetap seperti untuk memberikan gagasan yang baru, melakukan hal-hal dengan caranya sendiri dalam memecahkan masalah, mempertanyakan segala sesuatu, dan mengambil resiko dalam membuat sebuah keputusan (Munandar, 2009). Sikap kreatif merupakan salah satu pembentuk kreativitas dan diperlukan siswa untuk menghadapi suatu permasalahan yang akan terjadi di masa depan. Ciri-ciri dari sikap kreatif yaitu rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, dan menghargai (William dalam Munandar, 2012). Farida (2016) menyatakan : “Suatu permasalahan dapat diselesaikan dengan menggunakan sikap kreatif yang merupakan salah satu pembentuk kreativitas”, sikap kreatif merupakan kecenderungan yang menghasilkan daya cipta dan gagasan baru, sehingga siswa dapat memecahkan masalah terkait sains dalam kehidupan sehari-hari (Farida, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian Manalu (2012) sikap kreatif dapat dikembangkan dengan model yang

bervariasi. Salah satu pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan sikap kreatif didalamnya harus mengasah kemampuan memahami isu-isu sains dalam kehidupan sehari-hari, mengingat lingkup persoalan lingkungan sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang tidak sekadar melibatkan pengetahuan, tetapi juga memerlukan sikap dan keterampilan untuk menyikapi dan menyelesaikan masalah lingkungan yang ada, maka dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran sains yang menggunakan isu-isu sains di dalamnya dan pembelajarannya menuntut siswa aktif dalam berdiskusi dan berargumentasi untuk meningkatkan sikap kreatif dalam dirinya. Strategi pembelajaran yang potensial untuk mewujudkan hal tersebut adalah pembelajaran berbasis *socioscientific issues* (SSI).

Isu sosiosaintifik merupakan isu-isu yang menggambarkan masalah sosial dalam masyarakat yang berhubungan dengan konteks konseptual, prosedural, atau teknologi terhadap sains (Sadler dan Ziedler, 2002). Penerapan isu sosiosaintifik dalam pembelajaran akan mengarahkan siswa untuk mengembangkan solusi dari berbagai aspek kehidupan, diantaranya aspek sains, budaya, moral, dan kasus lainnya (Mazfufah, 2017). Tujuan dari memberikan pendekatan isu sosiosaintifik dalam pembelajaran sains adalah membina siswa untuk mencapai pada tahap *decision-making* atau pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan merupakan salah satu tahapan dalam SSI yang dapat mengembangkan sikap kreatif siswa, yang merupakan kunci utama dalam membuat siswa menghasilkan solusi untuk masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan

pembelajaran isu sosiosaintifik ini juga dapat menunjang pemahaman konsep oleh siswa, hal ini berdasarkan hasil penelitian dari Subiantoro, (2013). Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Mazfufah (2017) menyimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran ilmiah siswa dan juga membuat siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Pambudi (2018) menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik dapat meningkatkan literasi kimia dan efikasi diri siswa, didukung pula oleh penelitian Putriana (2018) menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik dapat meningkatkan metakognisi siswa. Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian dengan tujuan mendeskripsikan "Pengaruh Pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit".

METODE PENELITIAN

Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design* (Fraenkel, 2012).

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA yang tersebar dalam 5 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, diperoleh kelas X MIA 1

sebagai kelas eksperimen dilakukan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dilakukan pembelajaran tanpa menggunakan isu sosiosaintifik.

Perangkat Pembelajaran dan Instrument Penelitian

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu silabus, RPP, dan LKPD yang memuat isu sosiosaintifik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket sikap kreatif siswa yang dioperasionalkan dalam 5 indikator dengan 9 sub indikator dan dikembangkan menjadi 18 pernyataan, serta lembar observasi sikap kreatif sebagai data pendukung. Selain itu, terdapat Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan meliputi analisis validitas dan reliabilitas instrument tes, dan analisis ukuran pengaruh (*effect size*). Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2010* dan dianalisis menggunakan *SPSS versi 23.0 for Windows*.

Instrument tes angket sikap kreatif divalidasi secara teoritis oleh ahli psikologi Unit Pelayanan Konseling Terpadu (UPKT) FKIP UNILA. Analisis validitas secara empiris pada instrumen tes angket sikap kreatif dihitung menggunakan program *SPSS Statistics 23.0*. Instrument dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas alat evaluasi menurut Guilford.

Pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan ketercapaian pembelajaran dalam meningkatkan sikap kreatif siswa. Sikap kreatif siswa diukur menggunakan angket dan lembar observasi. Analisis data angket sikap kreatif siswa dilihat dari *n-Gain* yang diperoleh dari angket awal dan angket akhir dengan menggunakan rumusan Hake (2002) dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Nilai n-Gain

n-Gain	Kriteria
$> 0,7$	Tinggi
$0,3 < n-Gain = 0,7$	Sedang
$n-Gain \leq 0,3$	Rendah

Perhitungan persentase ketercapaian indikator sikap kreatif siswa dari hasil observasi dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\text{Jumlah Siswa pada tiap kategori}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Dimana X adalah persentase setiap kategori sikap kreatif.

Pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam penelitian ini didukung dengan data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam pembelajaran. Analisis data keterlaksanaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\%J = \frac{\sum J_i}{N} \times 100 \%$$

Keterangan %J adalah persentase ketercapaian dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i, $\sum J_i$ adalah Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada pertemuan ke-i, N adalah Skor

maksimal. Hasil perhitungan ditafsirkan dengan menggunakan tafsiran harga persentase ketercapaian rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagaimana pada tabel tafsiran berikut ini (Arikunto, 2006) :

Tabel 3. Tafsiran Ketercapaian Pelaksanaan Pembelajaran

Persentase	Kriteria
80,1%-100%	Sangat tinggi
60,1%-80%	Tinggi
40,1%-60%	Sedang
20,1%-40%	Rendah
0,0%-20%	Sangat rendah

Setelah itu dilakukan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan *SPSS versi 23.0* dengan melihat nilai signifikansi. Sebelum dilakukan uji perbedaan 2 rata-rata maka dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui bahwa sampel benar - benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas untuk mengetahui bahwa sampel memiliki varians yang homogen (Sudjana, 2005). Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan varians homogen, maka selanjutnya dilakukan uji statistik parametrik, yaitu uji *independent sample t-test* dengan menggunakan nilai *n-Gain* dari kedua kelas. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika nilai *sig (2-tailed)* < 0,05 yang berarti bahwa rata-rata nilai *n-Gain* sikap kreatif siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* sikap kreatif siswa kelas kontrol, tolak H_0 jika sebaliknya.

Uji ukuran pengaruh digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan terhadap sampel penelitian. Sebelum menghitung *effect size*, terlebih

dahulu dicari nilai *t* yang diperoleh dari uji *independent sample t-test* dengan menggunakan nilai angket awal dan angket akhir pada masing-masing kelas. Rumus *effect size* :

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} \quad (\text{Jahjough, 2014})$$

dengan μ adalah *effect size*, *t* adalah *t* hitung dari uji-*t*, dan *df* adalah derajat kebebasan. Data yang diperoleh dikelompokkan sesuai dengan kriteria *effect size* menurut Dincer (2015) yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria *Effect Size*

<i>Effect size</i> (μ)	Kriteria
$\mu \leq 0,15$	Sangat kecil
$0,15 < \mu \leq 0,40$	Kecil
$0,40 < \mu \leq 0,75$	Sedang
$0,75 < \mu \leq 1,10$	Besar
$\mu > 1,10$	Sangat besar

HASIL DAN PEMBAHASAN

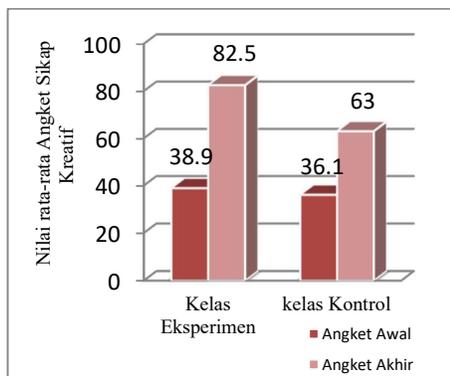
Validitas dan Reliabilitas

Tabel 5. Validitas Angket Sikap Kreatif

No Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,579	0,374	Valid
2.	0,612	0,374	Valid
3.	0,569	0,374	Valid
4.	0,658	0,374	Valid
5.	0,463	0,374	Valid
6.	0,466	0,374	Valid
7.	0,651	0,374	Valid
8.	0,414	0,374	Valid
9.	0,566	0,374	Valid
10.	0,658	0,374	Valid
11.	0,414	0,374	Valid
12.	0,533	0,374	Valid
13.	0,488	0,374	Valid
14.	0,658	0,374	Valid
15.	0,566	0,374	Valid
16.	0,386	0,374	Valid
17.	0,466	0,374	Valid
18.	0,612	0,374	Valid

Hasil pengujian validitas untuk 18 item pada angket sikap kreatif disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa r_{hitung} (koefisien korelasi) untuk semua item pernyataan pada angket sikap kreatif lebih besar dari r_{tabel} . Hal ini menunjukkan bahwa instrumen angket sikap kreatif pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Hasil pengujian reliabilitas instrument angket sikap kreatif diperoleh *alpha cornbach* sebesar 0,742 dengan kriteria “tinggi”. Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas tersebut, maka instrumen tes sikap kreatif siswa layak digunakan sebagai alat untuk mengukur sikap kreatif siswa.

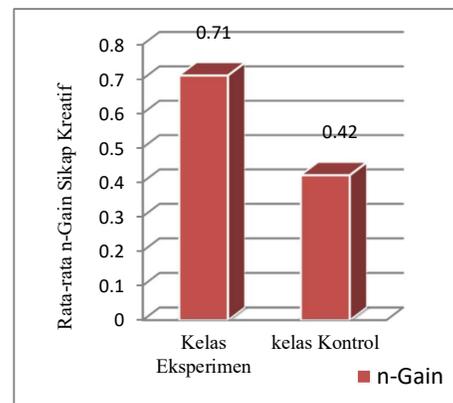
Setelah penelitian selesai dilakukan, diperoleh data angket awal dan angket akhir sikap kreatif siswa. Perhitungan rata-rata nilai angket awal dan angket akhir sikap kreatif siswa dilakukan dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2010*. Kemudian diperoleh nilai rata-rata angket awal dan rata-rata angket akhir untuk kelas eksperimen dan kontrol. Rata-rata nilai angket awal dan angket akhir kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata nilai angket awal - angket akhir sikap kreatif

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa rata-rata sikap kreatif siswa setelah pembelajaran lebih tinggi dari pada sebelum pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sikap kreatif pada kedua kelas, namun pada kelas eksperimen nilai rata-rata sikap kreatif siswa setelah pembelajaran lebih besar yaitu sebesar 82,5 sedangkan pada kelas kontrol hanya sebesar 63,0. Hal tersebut menunjukkan bahwa sikap kreatif siswa setelah diterapkan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik lebih baik dari pada yang diterapkan pembelajaran tanpa menggunakan isu sosiosaintifik.

Adanya peningkatan sikap kreatif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol digambarkan dengan rata-rata *n-Gain* sikap kreatif siswa yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata *n-Gain* sikap kreatif siswa

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa rata-rata *n-Gain* sikap kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata *n-Gain* sikap kreatif siswa kelas kontrol.

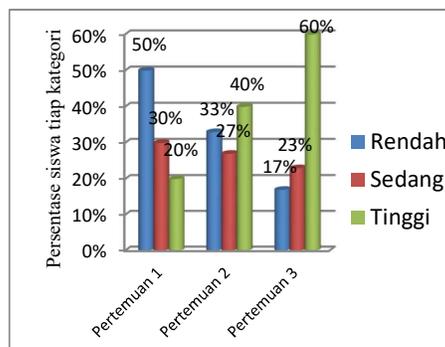
Rata-rata *n-Gain* sikap kreatif siswa pada kelas eksperimen memiliki kategori “tinggi” sedangkan

rata-rata *n-Gain* sikap kreatif siswa pada kelas kontrol memiliki kategori “sedang”. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dapat lebih meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dari pada pembelajaran tanpa menggunakan isu sosiosaintifik.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan pada model pembelajaran yang berbeda tetapi meningkatkan keterampilan yang sama yaitu oleh Farida (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Context Based Learning (CBL)* lebih efektif dalam mengembangkan sikap kreatif siswa pada praktikum penjernihan air dibandingkan dengan menggunakan model konvensional. Didukung pula oleh penelitian Manalu (2012) yaitu penerapan Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan sikap kreatif siswa pada materi termodinamika.

Selain menggunakan angket, sikap kreatif siswa juga dianalisis dengan lembar observasi selama proses pembelajaran berlangsung oleh dua orang observer pada 5 indikator sikap kreatif selama 3 kali pertemuan. Indikator yang diamati diantaranya yaitu indikator rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang, berani mengambil resiko dan menghargai.

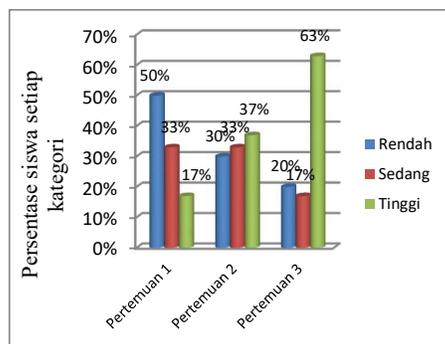
Pada indikator sikap ingin tahu dapat diamati ketika siswa mengidentifikasi dan mencari informasi tentang isu sosiosaintifik yang disajikan oleh guru pada tahap scientific background (menyajikan isu dari sudut pandang sains), rata-rata persentase siswa pada setiap kategori untuk setiap pertemuannya disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase siswa setiap kategori pada Indikator Rasa Ingin Tahu Untuk Setiap Pertemuan

Pada Gambar 3 terlihat bahwa sikap ingin tahu siswa meningkat dari pertemuan ke pertemuan, terlihat dari meningkatnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi dan menurunnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategori rendah.

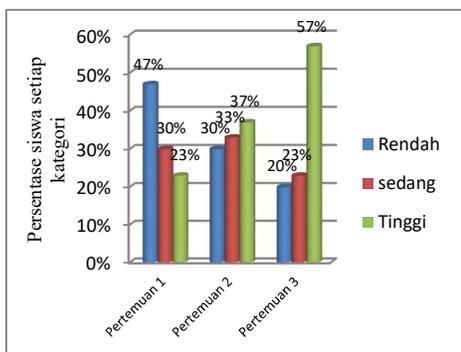
Sikap imajinatif memiliki sub indikator memikirkan bagaimana jika melakukan sesuatu yang belum pernah dilakukan orang lain. Hal ini dapat dilihat pada saat siswa merancang percobaan dan dapat membuat kesimpulan terkait isu sosiosaintifik. Pada indikator imajinatif siswa rata-rata persentase siswa disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase siswa setiap kategori pada Indikator Imajinatif Untuk Setiap Pertemuan

Pada Gambar 4 terlihat bahwa Indikator sikap Imajinatif meningkat dari pertemuan 1 ke pertemuan 3, hal ini terlihat dari meningkatnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi dan menurunnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategory rendah. hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sari (2014) bahwa pembelajaran dengan dilaksanakan praktikum dapat mengembangkan sifat imajinatif.

Sikap merasa tertantang dapat diamati pada saat siswa melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan pada LKPD. Pada indikator merasa tertantang siswa rata-rata persentase siswa disajikan pada Gambar 5.

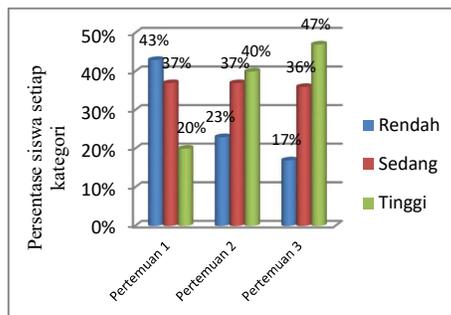


Gambar 5. Persentase siswa setiap kategori pada Indikator Merasa Tertantang Untuk Setiap Pertemuan

Pada Gambar 5 terlihat bahwa Indikator merasa tertantang meningkat dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, hal ini dapat diamati dari meningkatnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi dan menurunnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategory rendah.

Sikap berani mengambil resiko dapat diamati pada saat siswa mempresantasikan hasil diskusi mengenai hasil percobaan dan mempresantasikan kesimpulan

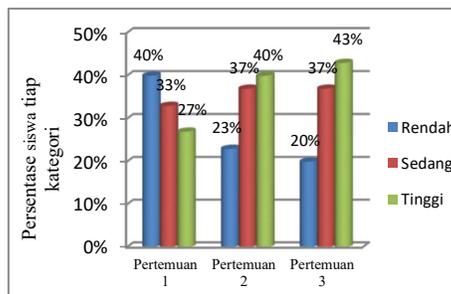
mengenai isu sosiosaintifik yang disediakan oleh guru. Pada indikator merasa berani mengambil resiko rata-rata persentase siswa disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Persentase siswa setiap kategori pada indikator Berani Mengambil Resiko untuk setiap pertemuan.

Pada Gambar 6 terlihat bahwa Indikator berani mengambil resiko meningkat dari pertemuan ke pertemuan, terlihat dari meningkatnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi dan menurunnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategory rendah.

Sikap menghargai dapat diamati pada saat siswa dapat menerima pendapat dan masukan berupa saran atau kritik dari orang lain. Pada menghargai rata-rata persentase siswa disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Persentase siswa setiap kategori pada Indikator Menghargai Untuk Setiap Pertemuan

Pada Gambar 7 terlihat bahwa Indikator menghargai meningkat dari pertemuan ke pertemuan, terlihat dari meningkatnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi dan menurunnya persentase siswa yang termasuk ke dalam kategori rendah.

Indikator-indikator sikap kreatif yang mengalami peningkatan tinggi pada setiap pertemuannya yaitu indikator rasa ingin tahu, indikator imajinatif, dan indikator merasa tertantang. Hal ini dapat diartikan bahwa sikap kreatif dapat meningkat dengan baik dengan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik.

Peningkatan sikap kreatif siswa juga didukung dengan data keterlaksanaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik.

Tabel 6. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan	Aspek Pengamatan	Persentase Ketercapaian (%) Kelas Eksperimen
1	Kegiatan Pendahuluan Scientific background	81,25%
	Evaluation of Information	80%
	Local national, and global dimension	71,87%
2	Decision Making	81,25%
	Penutup	81,25%
	Pengelolaan Waktu	78,12%
Rata-rata		79,3%
3	Kegiatan Pendahuluan Scientific background	90,62%
	Evaluation of Information	87,5%
	Local national, and global dimension	90,63%
	Decision Making	87,5%
	Penutup	93,75%
	Pengelolaan Waktu	87,25%
Rata-rata		84,4%
Rata-rata Semua Pertemuan Kategori		88,8% Sangat Tinggi

Keterlaksanaan pembelajaran pada penelitian ini diamati selama

pembelajaran berlangsung oleh 2 observer yaitu oleh guru mitra dan teman sejawat. Hasil pengamatan yang diperoleh disajikan pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil pada tabel di atas, diketahui bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik pada kelas eksperimen dapat dikategorikan dalam kriteria 'sangat tinggi', sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen terlaksana dengan baik.

Uji Hipotesis

Hasil uji normalitas dan homogenitas data angket awal, angket akhir dan *n-Gain* sikap kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data Angket Sikap kreatif Siswa

No	Data	Nilai Sig	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Angket awal	0,200	0,200
2	Angket akhir	0,182	0,200
3	<i>n-Gain</i>	0,200	0,200

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa hasil uji normalitas terhadap nilai angket awal, angket akhir dan *n-Gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai $sig. > 0,05$, sehingga keputusan uji yaitu terima H_0 dan tolak H_1 yang berarti data hasil penelitian yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas data sikap kreatif siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

Aspek yang diuji	Sikap Kreatif Siswa	
	Nilai Sig	Kriteria uji
Angket Awal	0,675	Homogen
Angket Akhir	0,077	Homogen
<i>n-Gain</i>	0,056	Homogen

Berdasarkan Tabel 8, data sikap kreatif siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga keputusan uji adalah terima H_0 dan tolak H_1 yang berarti kedua kelas memiliki varians yang homogen.

Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Hasil uji perbedaan dua rata-rata terhadap rata-rata n -Gain sikap kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil uji perbedaan dua rata-rata

Kelas	Data	T	Df	Nilai sig (2-tailed)
Eksperimen	n -	10.399	58	0.000
Kontrol	$Gain$			

Berdasarkan Tabel 9, hasil uji perbedaan dua rata-rata terhadap n -Gain sikap kreatif siswa pada kedua kelas penelitian menunjukkan nilai sig (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$ sehingga keputusan uji adalah terima H_0 dan tolak H_1 yang berarti $\mu_{1y} < \mu_{2y}$ artinya rata-rata n -Gain sikap kreatif siswa yang diterapkan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik lebih tinggi dari pada rata-rata n -Gain sikap kreatif siswa yang diterapkan pembelajaran tanpa menggunakan isu sosio-saintifik.

Ukuran Pengaruh (Effect Size)

Setelah melakukan uji-t terhadap rata-rata n -Gain sikap kreatif siswa, selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam meningkatkan sikap kreatif siswa dilakukan perhitungan *effect size*. Hasil perhitungan ukuran pengaruh (*effect size*) pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dalam meningkatkan

sikap kreatif siswa dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Perhitungan *Effect Size*

Kelas	Df	T	μ	Kriteria
Eksperimen	58	-24.6	0.95	Besar
Kontrol	58	-12.01	0.84	Besar

Hasil perhitungan *effect size* sikap kreatif siswa pada Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai *effect size* kelas eksperimen sebesar 0.95 dengan kriteria “efek besar” sedangkan pada kelas kontrol mempunyai nilai *effect size* sebesar 0,84 dengan kriteria “efek besar”.

Hasil perhitungan *effect size* juga menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen 95% peningkatan sikap kreatif siswa dengan n -Gain tinggi dipengaruhi oleh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik, sedangkan pada kelas kontrol 84% peningkatan sikap kreatif siswa dengan n -Gain sedang dipengaruhi oleh pembelajaran tanpa menggunakan isu sosiosaintifik. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik berpengaruh dalam meningkatkan sikap kreatif siswa lebih tinggi daripada pembelajaran tanpa menggunakan isu sosiosaintifik atau pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pambudi (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik berpengaruh dalam meningkatkan literasi kimia dan efikasi diri siswa dengan ukuran pengaruh pada kriteria “besar” pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putriana (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran menggunakan isu

sosiosaintifik berpengaruh besar untuk meningkatkan literasi kimia dan metakognisi siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Simpulan

Pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik dapat meningkatkan sikap kreatif siswa. Indikator sikap kreatif siswa yang menonjol peningkatannya adalah indikator rasa ingin tahu, indikator imajinatif dan indikator merasa tertantang. Indikator sikap kreatif yang sudah terlatih namun sulit ditingkatkan adalah indikator berani mengambil resiko dan indikator menghargai. Ukuran Pengaruh pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik pada pembelajaran kimia dalam meningkatkan Sikap kreatif siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit memiliki kriteria *effect size* ‘besar’

Daftar Rujukan

- Arifin, M. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*, UM Press: Malang.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Dincer, S. 2015. Effect Of Computer Assisted Learning On Students Achievement in Turkey: a MetaAnalysis. *Journal Of Turkish Science Education*, 12 (1).
- Farida, N. 2014. Pengaruh Sikap Kreatif Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah metro*, 3(2): 10-15
- Farida, Ratnasari & Sari. 2016. Pengembangan Sikap Kreatif Siswa Pada Praktikum Penjernihan Air. *Jurnal Kimia dan Pendidikan*, 1(2).
- Fraenkel, J. R., N. E. Wallen, & Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Hake, R. R. 2002. Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mathematics with Gender, High School, Physics, and Pre Test Scores in Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*.
- Jahjough, Y. 2014. The Effectiveness of Blended E-Learning Forum in Planning for Science Instruction. *Journal of Turkish Science Education*, 11(4): 3-16.
- Manalu, L. F., Asmadi, M.N., & Rasmiwetti. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD untuk Meningkatkan Sikap Kreatif Siswa pada Pokok Bahasan Termokimia di Kelas XI IPA SMAN 3 Pekanbaru. (Skripsi) Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau: Riau.
- Mazfufah, N.F. 2017. Pengaruh Metode Diskusi Isu-Isu Sosiosaintifik Terhadap Kemampuan Penalaran Ilmiah Peserta Didik. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Meristin, A . 2017. Desain Pembelajaran Inkuiri Laboratorium Pada Pembuatan Pewarna Alami Makanan Dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Melalui Ekstraksi Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa. (Tesis)

- Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung
- Munandar, U. 2009. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, PT Gramedia: Jakarta.
- Munandar, S.C.U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta: Jakarta
- Novak. 2010. *Learning, creating, and using knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Routledge Taylor & Francis Group.: New York.
- Pambudi, S F. 2018. Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia Dan Efikasi Diri Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2).
- Putriana. 2018. Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia Dan Metakognisi Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2).
- Sadler, T. D., Zeidler, D. L. .2002. The Morality of Socio scientific Issues: Construal and Resolution of Genetic Engineering Dilemmas. *Science Education* 88: 4–27. DOI 10.1002/sce.10101
- Sari. 2014. Pengembangan Kreativitas Mahasiswa Calon Guru Kimia dalam Pembelajaran dengan Metode Inkuiri Laboratorium melalui Tema Minuman Kemasan. (Tesis). Upi: Bandung
- Smith, K.C. & Nakhleh, M.B. 2011. University students' conception of bonding in melting and dissolving phenomena. *Chemistry Education Research and Practice*, (4): 398–408.
- Subiantoro, A. W. Ariyanti, N. A., dan Sulistyoyo. 2013. Pembelajaran Materi Ekosistem dengan Socio Scientific Issues dan Pengaruhnya Terhadap Reflective Judgment Siswa. (Jurnal) Pendidikan IPA Indonesia, 2(1): 41-47.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Transito: Bandung.
- Tim Penyusun. 2016. *Permendikbud No 16 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia: Jakarta.