

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SSCS

Dewi Lailul Fitriyah¹, Irsad Rosidi², Yunin Hidayati³, Nur Qomaria⁴, dan Mochammad Yasir⁵

¹ Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
dewilailulfitriyah1@gmail.com

² Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
irsad.rosidi@gmail.com

³ Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
Yunin.hidayati@gmail.com

⁴ Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
nur.qomaria@trunojoyo.ac.id

⁵ Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
yasir@trunojoyo.ac.id

Diterima tanggal: 16 September 2021 Diterbitkan tanggal: 30 November 2024

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP/MTs. Metode penelitian yang digunakan yaitu Quasi Experiment dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dan dilaksanakan di SMP Terpadu Darul Dakwah kabupaten Mojokerto Tahun Ajaran 2020/2021. Uji Hipotesis menggunakan uji t sampel bebas, sedangkan analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis menggunakan uji *N-Gain Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Ada pengaruh model pembelajaran SSCS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. 2) Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mencapai nilai *N-Gain Score* 0,48 kategori sedang. Secara khusus, kesimpulan dari penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran SSCS membuat siswa aktif dalam pembelajaran melalui tahapan merumuskan masalah (*search*), merencanakan dan melaksanakan penyelesaian masalah (*solve*), mengolah data hasil penyelidikan (*create*), dan mengkomunikasikan solusi yang diperoleh (*share*). Sehingga penerapan model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Kemampuan berpikir kritis, Materi Pencemaran Lingkungan, Model pembelajaran SSCS.

Abstract *This study aims to determine the effect of the SSCS learning model to improve students' critical thinking skills on environmental pollution material for class VII SMP/MTs. The research method used is Quasi Experiment with a Nonequivalent Control Group Design research design and carried out at the Darul Dakwah Integrated Middle School, Mojokerto Regency, for the 2020/2021 Academic Year. The hypothesis test uses a free sample t-test, while the analysis of increasing critical thinking skills uses the N-Gain Score test. The results showed that: 1) There was an effect of the SSCS learning model on students' critical thinking skills with a significance value of $0.000 < 0.05$, then H_0 was rejected and H_1 was accepted. 2) The improvement of critical thinking skills of experimental class students reached an N-Gain Score of 0.48 in the medium category. In particular, the conclusion of this study is that the application of the SSCS learning model makes students active in learning through the stages of formulating problems (*search*), planning and implementing problem-solving (*solve*), processing investigation data (*create*), and communicating the solutions obtained (*share*). So that the application of the SSCS learning model has an effect on increasing students' critical thinking skills.*

Keywords: Critical Thinking Skill, Environmental Pollution Material, SSCS learning model.

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu bidang dalam pembelajaran yang mempunyai topik kajian mengenai gejala dan fenomena alam (Tazkiah et al., 2017). Pembelajaran IPA fokus pada pengalaman pembelajaran yang diperoleh agar dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Siswa dalam pembelajaran IPA tidak hanya diharapkan dapat menunjukkan pemahaman konsep saja, namun dapat mengaplikasikan konsep IPA dalam kehidupannya. Karena tujuan pembelajaran IPA yaitu dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah (Fananto & Nurita, 2020).

Berpikir kritis adalah salah satu kemampuan yang penting untuk diajarkan agar siswa mempunyai kecakapan berpikir sebagai bekal kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan (Nisak et al., 2017). Berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses aktif untuk menginterpretasikan persoalan dan fakta yang akan digambarkan secara sistematis dan terarah, sehingga dapat menyampaikan pendapat secara logis terhadap informasi yang diperoleh (Supriyati et al., 2018). Sehingga kemampuan berpikir kritis berperan sebagai kompetensi yang berpengaruh dalam proses memahami IPA. Akan tetapi, kebenaran di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

Berdasarkan data *survey Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 menunjukkan perolehan nilai bidang sains memiliki rentang kemampuan 2-4 mencapai nilai 34% dari populasi anak Indonesia usia 15 tahun yang termasuk dalam populasi peserta PISA 2018 (Balitbang Kemendikbud, 2019). Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Terpadu Darul Dakwah menunjukkan bahwa guru menggunakan metode ceramah di setiap kegiatan pembelajaran. Salah satu alasan yang menjadi penyebab guru menerapkan metode ceramah yaitu kegiatan pembelajaran bersifat sederhana karena terpusat pada guru, namun menurut Savira et al (2018) menyatakan bahwa metode ceramah membuat guru menjadi pelaku aktif dalam pembelajaran dan siswa menjadi pelaku pasif, karena dalam metode ini guru menerangkan dan menuturkan materi tanpa adanya hubungan timbal balik sehingga siswa cenderung pasif. Hal ini sangat berpengaruh dalam proses pemahaman pada konten yang disajikan. Karena pembelajaran yang bermakna menuntut adanya kegiatan aktif siswa agar dapat memberikan pengalaman belajar sehingga materi dapat lebih mudah dipahami (Ekantini, 2020). Gambaran dari informasi yang disampaikan oleh guru menuturkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Terpadu Darul Dakwah rendah. Berdasarkan data hasil ulangan harian siswa, diketahui hanya 4 siswa dari 20 siswa yang memperoleh nilai di atas KKM. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang diujikan masih rendah.

Kemampuan berpikir kritis dapat berkembang secara maksimal apabila siswa memiliki kecakapan yang mumpuni untuk memahami konsep IPA dan aplikasinya dalam kehidupan (Kania et al., 2018). Kecakapan yang mumpuni dalam memahami konsep dapat membantu siswa untuk bertindak kritis dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi. Kegiatan belajar mengajar IPA hendaknya menjadi fasilitas bagi siswa untuk memperbaiki kompetensi kemampuan berpikir kritis. Guru sebaiknya selalu berinovasi untuk menciptakan kegiatan belajar yang dapat membantu siswa menjadi lebih aktif untuk mendukung tujuan peningkatan kemampuan berpikir kritis sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah IPA dengan baik (Irhamna et al., 2017). Oleh karena itu, guru harus merencanakan kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan. Hal tersebut termuat dalam model pembelajaran yang disebut sebagai langkah-langkah pembelajaran atau sintaks pembelajaran.

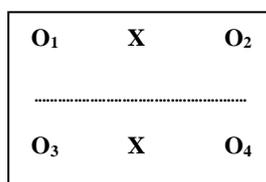
SSCS merupakan model pembelajaran yang dirancang khusus untuk menerapkan dan memperluas pemahaman konsep-konsep IPA melalui berpikir aktif dan kritis dalam memecahkan permasalahan (Satriawan, 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hatari et al (2016) menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS mampu melatih siswa menjadi lebih aktif dan kritis pada kegiatan pembelajaran. Melalui penerapan model pembelajaran SSCS ini siswa diharuskan dapat aktif dan kritis terhadap permasalahan IPA yang dihadapi sesuai dengan penerapan pada tahap *search* yaitu merumuskan permasalahan, *solve* menentukan langkah penyelesaian serta

melakukan penyelidikan dan *create* yaitu menganalisis data serta menghasilkan produk berupa solusi (Widyaningrum & Wijayanti, 2017).

Jika meninjau dari model pembelajaran SSCS maka materi yang sesuai adalah materi pencemaran lingkungan (Falah et al., 2018). Materi tersebut membahas mengenai fenomena yang terjadi pada lingkungan meliputi pencemaran tanah, udara, dan air yang menghubungkan sebab akibat terjadinya permasalahan serta upaya dalam mengantisipasi dan meminimalisir akibat dari permasalahan tersebut. Materi pecemaran lingkungan sangat berkaitan dalam penerapan model pembelajaran SSCS dan berpikir kritis. Langkah-langkah model pembelajaran SSCS akan mendorong siswa secara aktif untuk menganalisis permasalahan pencemaran lingkungan yang terjadi, merencanakan penyelidikan dan melakukan penyelidikan secara terarah dan tepat, menganalisis data, dan mensosialisasikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan. Berdasarkan uraian latar belakang, maka akan dilakukan penelitian berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran SSCS yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran SSCS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. Berdasarkan penuturan yang telah diuraikan mak diharapkan penelitian ini dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *Quasi Experimental*. Penelitian ini dilaksanakan pada pembelajaran semester genap tahun ajaran 2020/2021. Tempat penelitian pada penelitian ini yaitu SMP Terpadu Darul Dakwah di Mojokerto. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24-26 Juni tahun 2021. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini *Quasi Experimental Design* yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain penelitian tersebut menggunakan 2 kelas untuk penelitian dengan 1 kelas merupakan kelas kontrol dan 1 kelas merupakan kelas eksperimen. Desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Desain penelitian (Sumber: Sugiyono, 2016)

Keterangan:

- O₁ : *Pretest* digunakan untuk kelas eksperimen
- O₂ : *Posttest* digunakan untuk kelas eksperimen
- X : Penerapan model pembelajaran SSCS
- : Penerapan metode ceramah
- O₃ : *Pretest* digunakan untuk kelas kontrol
- O₄ : *Pretest* digunakan untuk kelas eksperimen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran, tes kemampuan berpikir kritis. Instrumen penelitian sebelum digunakan diuji terlebih dahulu menggunakan uji validitas dan reliabilitas pakar. Uji validitas dihitung menggunakan rumus formula *Aiken's* menggunakan rumus 1.

$$V = \frac{\sum s}{N(C-1)} \dots \dots \dots (1)$$

(Modifikasi Wati et al., 2019)

Keterangan :

- V = Koefisien aikens
- C = Banyaknya kategori

- S = $(r - I_o)$
- r = Skor penilaian dari validator
- I_o = Skor terendah (dalam hal ini = 1)
- N = Banyaknya validator (penilai)

Kriteria penentuan validitas instrumen dapat ditentukan dengan tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Instrumen

Interval Koefisien	Kriteria
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Valid
$0,60 < V \leq 0,80$	Valid
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,20 < V \leq 0,40$	Kurang Valid
$V \leq 0,20$	Tidak Valid

Reliabilitas instrumen merupakan tingkat ukuran yang menunjukkan ketepatan suatu instrumen dapat digunakan. Sehingga instrumen yang tepat akan menghasilkan data hasil penelitian yang valid (Ismunarti et al., 2020). Perhitungan reliabilitas instrumen penelitian menggunakan rumus 2.

$$R = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

(Modifikasi Wati et al., 2019)

Keterangan :

- R = Reliabilitas instrumen
- A = Penilaian tertinggi dari validator
- B = Penilaian terendah dari validator

Perhitungan terhadap reliabilitas instrumen akan dikategorikan menggunakan tabel 2 untuk mengetahui kriteria instrumen yang akan digunakan.

Tabel 2. Interpretasi Terhadap Reliabilitas Soal

Interval Reliabilitas (100%)	Kriteria
$90 < R \leq 100$	Sangat baik
$70 < R \leq 90$	Baik
$40 < R \leq 70$	Cukup Baik
$20 < R \leq 40$	Buruk
$R \leq 20$	Sangat Buruk

(Modifikasi Wati et al., 2019)

Tes berpikir kritis siswa diberikan sebelum dan setelah pembelajaran dilaksanakan kepada siswa SMP Terpadu Darul Dakwah kelas VII untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil dari tes berpikir kritis siswa dihitung menggunakan rumus 3.

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

(Modifikasi Wati et al., 2019)

Keterangan :

- P = Persentase keterampilan berpikir kritis tiap siswa (%)

Selanjutnya hasil perhitungan menggunakan rumus 3 diinterpretasikan berdasarkan skala berpikir kritis sesuai pada tabel 3.

Tabel 3. Indeks Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase (%)	Kategori
$P \leq 20$	Tidak Kritis
$20 < P \leq 40$	Kurang Kritis
$40 < P \leq 60$	Cukup Kritis (Rata-rata)
$60 < P \leq 80$	Kritis
$80 < P \leq 100$	Sangat Kritis

(Modifikasi Wati et al., 2019)

Data penelitian yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas untuk memastikan apakah data penelitian yang telah diperoleh diperoleh berdistribusi normal atau tidak menggunakan program SPSS. Dasar pengambilan keputusan jika nilai signifikansi lebih kecil dari ($<$) 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal, namun jika nilai signifikansi lebih besar (\geq) dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal (Riduwan, 2013).

Setelah data diketahui normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui data yang dikomparasikan sejenis (homogen) atau tidak. Uji homogenitas dihitung dengan bantuan program SPSS. Penafsiran terhadap hasil uji homogenitas yaitu jika nilai signifikansi $>$ 0,05 merupakan syarat data yang diperoleh termasuk data homogen

Setelah data diketahui berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t sampel bebas (*t test Independent*) dengan SPSS.

Uji t sampel bebas menggunakan rumus 4.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \dots\dots\dots(4)$$

(Riduwan, 2013)

Keterangan:

- t_{hitung} = nilai korelasi X_1 dan X_2
- n_1 dan n_2 = jumlah sampel
- \bar{X}_1 = rata-rata sampel ke-1
- \bar{X}_2 = rata-rata sampel ke-2
- s_1 = standar deviasi sampel ke-1
- s_2 = standar deviasi sampel ke-2
- s_1^2 = varian sampel ke-1
- s_2^2 = varian sampel ke-2

Hipotesis yang digunakan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak ada pengaruh model pembelajaran SSCS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa).
2. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Ada pengaruh model pembelajaran SSCS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa).

Menurut Sugiyono (2016) menyatakan bahwa pengambilan keputusan yang diterima berdasarkan kriteria berikut:

1. Jika signifikansi \geq 0,05 maka H_0 diterima
2. Jika signifikansi $<$ 0,05 maka H_0 ditolak

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau tidak. Setelah dilakukan uji hipotesis, selanjutnya dilakukan uji *N-Gain Score*. Uji *N-Gain Score* yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui berapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis setiap subjek sebelum dan setelah diterapkan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis dilakukan pada setiap subjek yang digunakan pada penelitian. Uji *N-Gain Score* dapat dilakukan menggunakan rumus 5.

$$G = \frac{S_f - S_i}{S_{maks} - S_i} \dots\dots\dots(5)$$

(Modifikasi Wati et al., 2019)

Keterangan:

- G = Nilai *N – Gain Score*
- S_f = Skor *posttest*
- S_i = Skor *pretest*
- S_{maks} = Skor maksimal

Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat diinterpretasikan berdasarkan tabel 4.

Tabel 4. Indeks Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai G	Kategori G
$-1,00 \leq G < 0,00$	Menurun
$G = 0,00$	Tetap
$0,00 < G < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq G < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq G < 1,00$	Tinggi

(Modifikasi Wati et al., 2019)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi data penelitian yang diperoleh melalui uji analisis statistik deskriptif yaitu nilai *pretest-posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil analisis statistik deskriptif dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Uji Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i> Eksperimen	20	45,83	64,58	55,5205	4,69557
<i>Posttest</i> Eksperimen	20	64,58	87,5	76,666	5,72003
<i>Pretest</i> Kontrol	20	43,75	66,67	57,2915	6,17715
<i>Posttest</i> Kontrol	20	60,42	77,08	66,6675	4,92027
Valid N (<i>listwise</i>)	20				

Setelah memperoleh data penelitian, maka data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas dengan program SPSS. Hasil perhitungan uji normalitas terdapat pada pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Normalitas

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig
<i>Pretest</i>	Kelas eksperimen	0,175	20	0,109
	Kelas kontrol	0,167	20	0,147
<i>Posttest</i>	Kelas eksperimen	0,121	20	0,2
	Kelas kontrol	0,15	20	0,2

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa nilai signifikansi *pretest* pada kelas eksperimen yaitu 0,109 dan pada kelas kontrol yaitu 0,147. Nilai signifikansi *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,200. Nilai signifikansi $> 0,05$ merupakan syarat data yang diperoleh termasuk data yang berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan nilai *pretest-posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikansi $> 0,05$.

Setelah data diketahui berdistribusi normal, maka dianalisis menggunakan uji homogenitas dengan bantuan program SPSS. Hasil perhitungan uji homogenitas pada nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 7, sedangkan uji homogenitas nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 7. Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pretest	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	0,637	1	38	0,43
Based on Median	0,385	1	38	0,539
Based on Median and with adjusted df	0,385	1	33,236	0,539
Based on trimmed mean	0,563	1	38	0,458

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,430. Sehingga dapat disimpulkan nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen karena nilai signifikansi $0,430 > 0,05$.

Tabel 8. Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

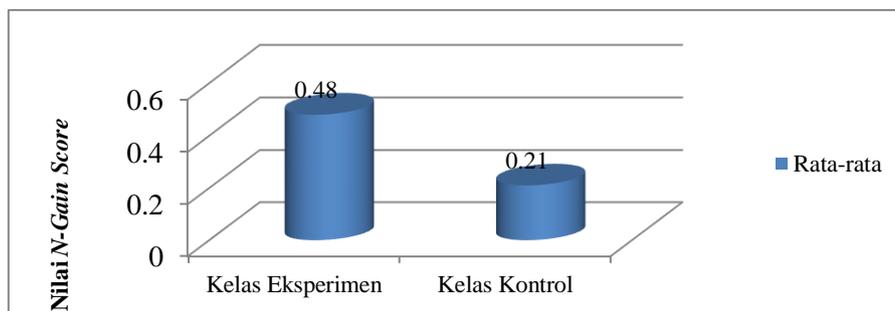
Posttest	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	0,41	1	38	0,526
Based on Median	0,352	1	38	0,556
Based on Median and with adjusted df	0,352	1	37,151	0,557
Based on trimmed mean	0,375	1	38	0,544

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,526. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen karena nilai signifikansi $0,526 > 0,05$. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Setelah data diketahui berdistribusi normal, maka uji hipotesis selanjutnya menggunakan uji t sampel bebas dengan bantuan program SPSS. Hasil perhitungan uji hipotesis terdapat pada tabel 9.

Tabel 9. Uji T Sampel Bebas

Posttest	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
Equal variances assumed	0,41	0,53	5,93	38	,000	9,99	1,69	6,58	13,41
Equal variances not assumed			5,93	37	,000	9,99	1,69	6,58	13,41

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh yaitu 0,000. Penafsiran terhadap nilai signifikansi mengacu pada ketentuan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, namun jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan data yang diperoleh bahwa nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan pada kedua kelas dianalisis menggunakan uji *N-Gain Score* yang dinyatakan pada grafik yang terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan adanya perubahan pada nilai *pretest* dan *posttest* siswa yang dijadikan tolak ukur untuk menilai bagaimana pengaruh pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Karena tes merupakan suatu instrumen yang dirancang secara khusus untuk menjadi salah satu alat untuk mengukur kemampuan siswa (N. Agustina et al., 2018). Kemampuan berpikir kritis siswa mengalami perubahan jika dibandingkan antara sebelum

pelaksanaan pembelajaran dan setelah pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan. Hal tersebut dapat digambarkan oleh data hasil uji analisis statistik deskriptif kelas eksperimen yang memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 55,5205 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 76,6660 serta nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol sebesar 57,2915 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 66,6675. Berdasarkan perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan perbedaan nilai *pretest* dan nilai *posttest* maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami perubahan antara sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran. Bahri & Supahar (2019) menyatakan bahwa pembelajaran bagi peserta didik dapat menjadi fasilitas untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki. Karena kemampuan merupakan potensi yang dapat dikembangkan melalui pelatihan dan suatu pengalaman (Wakhyuni & Andika, 2019). Maka kegiatan belajar mengajar dapat memberi informasi dan pengalaman baru kepada siswa, sehingga pengetahuan siswa menjadi berkembang.

Pengaruh model pembelajaran SSCS terhadap kemampuan berpikir kritis dapat diketahui melalui uji hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t sampel bebas. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*2 tailed*) yaitu 0,000. Menurut Sugiyono (2016) menyatakan bahwa pengambilan keputusan yang diterima berdasarkan kriteria jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, namun jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, maka dapat diartikan model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan nilai signifikansi (*2 tailed*) yaitu $0,000 < 0,05$.

Model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Saregar et al (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Uji hipotesis menggunakan uji t sampel bebas menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Namun untuk mengetahui perbandingan pengaruh antara model pembelajaran SSCS dengan metode ceramah dapat diketahui melalui selisih antara nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa selisih antara nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol. Selisih nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 21,1455, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 9,376. Maka selisih nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan selisih nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen lebih berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan penerapan metode ceramah pada kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Falah et al., 2018) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, maka harus dilakukan uji analisis agar dapat mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui melalui uji *N-Gain Score*, kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel kategori peningkatan kemampuan berpikir kritis. Hasil uji *N-Gain Score* menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain Score* pada kelas eksperimen sebesar 0,48 dengan kategori sedang, sedangkan nilai rata-rata *N-Gain Score* pada kelas kontrol sebesar 0,21 dengan kategori rendah.

Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Nungsi (2019) menyatakan bahwa metode ini memiliki kekurangan yaitu siswa menjadi pelaku pasif dalam kegiatan pembelajaran karena komunikasi berjalan satu arah. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian

yang dilakukan oleh Agustina et al (2019) menunjukkan bahwa penerapan metode ceramah membuat siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Savira et al (2018) menyatakan bahwa metode ceramah membuat guru menjadi pelaku aktif dalam pembelajaran, karena dalam metode ini guru menerangkan dan menuturkan materi tanpa adanya hubungan timbal balik sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini sangat berpengaruh dalam proses pemahaman pada konten yang disajikan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Apriyanti et al (2019) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS membuat siswa aktif dalam pembelajaran dibandingkan dengan penggunaan metode ceramah. Sehingga model pembelajaran SSCS berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh Falah et al (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran SSCS melalui tahapan pembelajaran yang dimiliki membantu siswa untuk menemukan konsep baru sesuai dengan teori belajar Bruner. Sutiah (2016) menyatakan bahwa Bruner memandang proses belajar sebagai upaya penemuan teori yang dilakukan siswa dengan bertindak aktif dalam pembelajaran. Proses pembelajaran akan memberikan dampak yang baik ketika guru melibatkan siswa dalam kegiatan aktif untuk menemukan suatu konsep yang dipelajari (Ekantini, 2020). Kaitan teori belajar Bruner dengan penelitian ini terletak pada penerapan model pembelajaran SSCS dimana pada saat penerapan model SSCS siswa mendapat tiga tahap perkembangan kognitif. Tahap perkembangan *enactive* dapat diperoleh pada saat merumuskan permasalahan yang sedang terjadi, kemudian tahap *iconic* dapat diperoleh pada saat siswa menganalisis dan menyusun rancangan penyelidikan yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Setelah itu tahap *symbolic* siswa menganalisis hasil penyelidikan yang berupa data-data hasil penyelidikan untuk memperoleh suatu kesimpulan (Sutiah, 2016). Maka model pembelajaran SSCS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena model pembelajaran ini menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran, sehingga mampu menjadi sarana pelatihan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan data yang diperoleh serta teori yang telah diuraikan bahwa model pembelajaran SSCS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa .

Kesimpulan dan Saran

Model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji t sampel bebas (*Independent Sample T-Test*) menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,000 > 0,05$ dengan kriteria penilaian jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dengan baik dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran SSCS dibandingkan dengan penerapan pembelajaran menggunakan metode ceramah berdasarkan hasil uji *N-Gain Score* pada kelas eksperimen yaitu 0,48 dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,21 dengan kategori rendah. Model pembelajaran SSCS baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, namun dalam penerapannya membutuhkan waktu yang lama. Sehingga manajemen alokasi waktu dalam pembelajaran harus diperhatikan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

Daftar Pustaka

Agustina, N., Sudarmina, Sumartia, S. S., & Addiani, A. K. (2018). Desain Instrumen Tes Bermuatan Etnosains untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2159–2169.

- Agustina, S. M., Priyatna, O. S., & Arif, S. (2019). Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe Debat terhadap Keaktifan Belajar Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran Fiqih Kabupaten Bogor. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 3(4), 531–540.
- Amalia, R. F., & Wahyuni, S. (2020). Analisis Konten High Order Thinking Skills (HOTS) Soal Fisika SBMPTN Tahun 2018. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 90–95.
- Bahri, M. F., & Supahar. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Menggunakan Tes Terintegrasi Agama dan Sains dalam Pembelajaran PAI di SMA. *Jurnal Pendidikan Islam*, 08(02), 233–252.
- Balitbang Kemendikbud. (2019). *Pendidikan Di Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018* (Issue 021). Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Belfali, Y. (2018). What is PISA ? Indonesia. In *PISA 2018 Results Programme for International Student Assessment. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)*.
- Dahlia, Ibrohim, & Mahanal, S. (2018). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Menggunakan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Sumber Belajar Hutan Wisata Baning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 188–194. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10506>
- Ekantini, A. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran IPA di Masa Pandemi Covid-19: Studi Komparasi Pembelajaran Luring dan Daring pada Mata Pelajaran IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 5(2), 187–193.
- Falah, C. M. N., Windyariani, S., & Suhendar. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Berbasis Etnosains. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(1), 25–32.
- Fananto, S. Z., & Nurita, T. (2020). Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Guided Inquiry untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 8(2), 168–173.
- Faridah, E. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Soal-Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill) Mata Pelajaran Sejarah Kelas X-IPS SMAN 2 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 7(3), 1–5.
- Hatari, N., Widiyatmoko, A., & Parmin. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 5(2), 1253–1260.
- Herpratiwi. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Media Akademi.
- Insani, M. D. (2016). Studi Pendahuluan Identifikasi Kesulitan dalam Pembelajaran pada Guru IPA SMP Se-Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 81–93.
- Irhamna, I., Rosdianto, H., & Murdani, E. (2017). Penerapan Model Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Statis Kelas VIII. *Jurnal Fisika FLUX*, 14(1), 61–64. <https://doi.org/10.20527/flux.v14i1.3839>

- Ismunarti, D. H., Zainuri, M., Sugianto, D. N., & Saputra, S. W. (2020). Pengujian Reliabilitas Instrumen Terhadap Variabel Kontinu untuk Pengukuran Konsentrasi Klorofil-a Perairan. *Jurnal Buletin Oseanografi Marina*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.14710/buloma.v9i1.23924>
- Jamaluddin, Jufri, A. W., Muhlis, & Bahtiar, I. (2020). Pengembangan Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA di SMP. *J. Pijar MIPA*, 15(1), 13–19. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i1.1296>
- Kania, D., Rubini, B., & Ardianto, D. (2018). Pengembangan Pembelajaran Kontekstual pada Materi Tekanan Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa SMP. *Journal of Science Education And Practice*, 2(1), 58–69.
- Nisak, M. K., Wartono, & Suwono, H. (2017). Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Salingtemas terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP berdasarkan Kemampuan Akademik. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(1), 113–120.
- Nunsi, L. F. M. (2019). Penggunaan Metode Ceramah pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 1 Baubau. *Jurnal Idrus Qaimuddin*, 1(1), 40–56.
- Nurwahidah, I. (2018). Pengembangan Soal Penalaran Model TIMSS untuk Mengukur High Order Thinking (HOT). *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 01(01), 20–29.
- Putra, A., Syarifuddin, H., & Zulfah. (2018). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 56–62.
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta.
- Rohmah, F. A., & Nurita, T. (2017). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Getaran dan Gelombang. *E-Jurnal Pensa*, 05(03), 222–225.
- Saregar, A., Irwandani, Abdurrahman, Parmin, Septisana, S., Diani, 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*, 6(3), 39–54.
- Satriawan, R. (2017). Keefektifan Model Search, Solve, Create, and Share Ditinjau dari Prestasi, Penalaran Matematis, dan Motivasi Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 87–99. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.7863>
- Savira, A. N., Fatmawati, R., Z, M. R., & S, M. E. (2018). Peningkatan Minat Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Ceramah Interaktif. *Focus Action of Research Mathematic*, 1(1), 43–56.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Supriyati, E., Setyawati, O. I., Purwanti, D. Y., Salsabila, L. S., & Prayitno, B. A. (2018). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Swasta di Sragen pada Materi Sistem Reproduksi. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 74–80.
- Sutiah. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Nizamia Learning Center.
- Tazkiah, F. I., 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 Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 6(2), 119–127.

Utami, M. F. L. B. (2017). Penerapan Strategi Discovery Learning (DL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 3(1), 483–490. <http://202.52.52.22/index.php/jinop/article/view/4317>

Wahyuningsih, E. (2021). Penggunaan Beberan Charta untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Pelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 1(1), 30–36.

Wakhyuni, E., & Andika, R. (2019). Analisis Kemampuan, Komunikasi dan Konflik Kerja terhadap Kepuasan Kerja Karyawan pada PT.Mitha Sarana Niaga. *Jurnal Manajemen Tools*, 11(1), 271–278.

Wati, K., Hidayati, Y., Wulandari, A. Y. R., & Ahied, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting Organizing Reflecting Extending) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Natural Science Education Research*, 2(1), 110–112.

Widyaningrum, D. A., & Wijayanti, T. (2017). Pemberdayaan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) Dengan Media Video Pada Matakuliah Biokimia Di IKIP Budi Utomo Malang. *Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM*, 2, 421–426.