

ORBITAL: JURNAL PENDIDIKAN KIMIA

Website : jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/orbital

ISSN 2580-1856 (print) ISSN 2598-0858 (online)

Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Model *Scientific Critical Creative Thinking*

Rusmansyah^{1*}, Nurul Huda², Mahdian³, Linda Safitri⁴, Heldaniah⁵, dan Isnawati⁶

^{1,2,3,6}Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan, Indonesia

^{4,5}Sekolah Menengah Atas Negeri 10 Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

*⁾E-mail: rusmansyah@ulm.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received December 2022

Revised form December 2022

Accepted December 2022

Published online December 2022

Abstract: 21st-century skills demand that learners have critical thinking and creative thinking skills, which can be used in solving problems in everyday life in chemistry learning activities. The Scientific Critical Creative Thinking (SCCrT) model is one of the constructivist learning models that can train students' critical thinking and creative thinking skills. The purpose of this study was to determine the difference between the critical thinking skills and creative thinking skills of students with the SCCrT model (experimental class) and the Direct Instruction (DI) model (control class) in learning salt hydrolysis material. Quasi-experimental research method with nonequivalent control group design, research sample class XI MIPA SMAN 10 Banjarmasin. The research data were obtained from the test results of learners' critical and creative thinking skills, then analyzed descriptively, qualitatively, and inferentially (with the SPSS program version 25). The results showed that the average critical thinking skills with the SCCrT model were higher than those of the DI model (significance value $0.001 < 0.05$). The average creative thinking skills with the SCCrT model are also higher than those of the DI model (significance value $0.002 < 0.05$). Thus, the SCCrT model is better than the DI model in training learners' critical thinking and creative thinking skills in learning salt hydrolysis material.

Keywords: creative thinking skills, critical thinking skills, SCCrT model

Abstrak: Keterampilan abad 21 menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif, yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dalam kegiatan pembelajaran kimia. Model *Scientific Critical Creative Thinking* (SCCrT) salah satu model pembelajaran konstruktivis yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan model SCCrT (kelas eksperimen) dan model *Direct Instruction* (DI) (kelas kontrol) dalam pembelajaran materi hidrolisis garam. Metode penelitian *quasi eksperimen* dengan desain *nonequivalent control group*, sampel penelitian kelas XI MIPA SMAN 10 Banjarmasin. Data penelitian diperoleh dari hasil tes keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik, selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif dan inferensial (dengan program SPSS versi 25). Hasil penelitian menunjukkan rerata keterampilan berpikir kritis dengan model SCCrT lebih tinggi dibandingkan dengan model DI (nilai signifikansi $0,001 < 0,05$). Rerata keterampilan berpikir kreatif dengan model SCCrT juga lebih tinggi dibandingkan model DI (nilai signifikansi $0,002 < 0,05$). Dengan demikian, model SCCrT lebih baik disbanding model DI dalam melatih keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran materi hidrolisis garam.

Kata Kunci: keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kritis, model SCCrT

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan pengetahuan pada abad 21 yang berkembang pesat sekarang ini berdampak terhadap dunia pendidikan. Agar dapat mengikuti perkembangan teknologi di masa depan, maka pendidikan pada abad 21 mengharuskan peserta didik memiliki keterampilan 4C meliputi *creative thinking, critical thinking, collaboration, dan communication*) (Aufa *et al.*, 2021; Renatovna & Renatovna, 2021). Keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif adalah keterampilan yang harus ada pada peserta didik (Ida *et al.*, 2021).

Berpikir kritis adalah keterampilan untuk melihat peristiwa, kondisi atau pikiran dengan cermat dan beragam, mengambil keputusan (Aziz *et al.*, 2021; Rusmansyah *et al.*, 2018). Keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan menggunakan imajinasi Hidajat (2021), wawasan, kecerdasan, dan ide-ide ketika menghadapi situasi masalah tertentu. Selain itu, keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan menghasilkan pemikiran yang berbeda, merumuskan masalah dengan menemukan sesuatu yang baru yang berasal dari pemikirannya (Yamin *et al.*, 2020). Keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif dapat terjadi karena dihadapkan pada situasi kompleks, suatu permasalahan akan menjadi tantangan bagi peserta didik untuk menggunakan berbagai kemampuannya, seperti menyampaikan argumen, memberikan klasifikasi, memberikan bukti, menganalisis, menalar, merumuskan makna suatu pendapat, dan kemampuan

menyimpulkan serta memberikan ide atau gagasan yang inovatif (Kurbanova & Komilov, 2021; Wahyuni *et al.*, 2021).

Pembelajaran kimia merupakan materi belajar yang mengharuskan berpikir, bukan hanya sekedar menghafal konsep, yaitu proses berpikir untuk memutuskan dan menarik kesimpulan data yang relevan, menganalisis, hipotesis, menjelaskan, berdebat, dan mengembangkan pemikiran atau ide (Siahaan *et al.*, 2021). Pembelajaran kimia dan keterampilan berpikir kritis serta keterampilan berpikir kreatif adalah satu-kesatuan, karena pembelajaran kimia dipahami melalui kegiatan berpikir dan sebaliknya berpikir kritis dan berpikir kreatif harus dilatih untuk bekal peserta didik dalam hubungan sosial di masyarakat yang mengharuskan memiliki keterampilan giat, ingin tahu, kreatif, dan mampu menilai perilaku mereka dengan benar, memiliki ide, pandangan, membangun, dan mengangkat fondasi masa depan (Wahyudiati, 2022).

Faktanya, keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif belum menjadi perhatian serius dalam proses pembelajaran. Guru tidak secara sadar merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang hanya melatih pada keterampilan berpikir tingkat rendah (Fadilla *et al.*, 2021; Veerasingham *et al.*, 2021). Penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif dalam kegiatan pembelajaran dikarenakan peserta didik tidak memiliki keterampilan menganalisis materi yang dibutuhkan untuk mewujudkan proses pembelajaran yang diinginkan (Wenno & Batlolona, 2021). Keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif berada dalam kategori rendah dan belum optimal (Rusmansyah *et al.*, 2019).

Berdasarkan wawancara dengan guru kimia di SMAN 10 Banjarmasin, diperoleh pemaparan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari kimia disebabkan kurangnya minat, rasa ingin tahu dan keterampilan berpikir kritis serta keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah yang masih tergolong rendah akan pelajaran khususnya pada materi kimia yang memuat perhitungan seperti pada materi kimia hidrolisis garam yang proses perhitungannya menerapkan konsep mol sebelum menghitung pH garamnya. Apalagi selama pandemi Covid-19 membuat peserta didik kurang dalam hal pemberian tugas berpikir kritis dan berpikir kreatif oleh guru karena dikhawatirkan akan membuat peserta didik kelelahan sehingga peserta didik mengalami kesulitan memecahkan persoalan yang diberikan bahkan kurang dalam hal memahami materi pembelajaran.

Keseimbangan ion dalam larutan garam (hidrolisis garam) merupakan materi pembelajaran kimia yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang terdiri dari konsep teoritis dan hitungan (Zamhari *et al.*, 2021). Hidrolisis garam merupakan materi kimia yang sulit untuk dimengerti oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Junarti *et al.* (2018) bahwa peserta didik kesulitan dalam memahami pengertian dari reaksi hidrolisis garam 40,9%; menentukan sifat larutan hasil hidrolisis garam 52,3%; menentukan garam yang terhidrolisis 23,4%; dan kesulitan dalam menggunakan rumus pH untuk menentukan nilai $[H^+]$ larutan hasil hidrolisis garam 46,8%. Sesuai pula dengan hasil penelitian menurut Nusi *et al.* (2021) bahwa hidrolisis garam merupakan materi pelajaran kimia dengan konsep yang relatif sulit serta membingungkan bagi peserta didik. Penyebabnya adalah dikarenakan pada materi ini, berkaitan dengan konsep asam-basa.

Madyani *et al.* (2020) menyatakan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif khususnya pada pembelajaran hidrolisis garam perlu adanya solusi, Soyadi (2015) agar dapat meningkatkan berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Seorang pendidik harus inovatif menggunakan berbagai model pembelajaran dalam membangun keterampilan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan dan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif (Rizal *et al.*, 2020).

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif sangat banyak, seperti model inkuiri, PBL, CPS serta *scientific critical thinking* (SCT). Akan tetapi model tersebut masih terdapat kekurangan, sehingga diperlukan model yang dapat melengkapi model tersebut, yaitu model pembelajaran SCCrT. Model SCCrT adalah model yang diperoleh dari hasil pengembangan dari model SCT dimana pada model SCCrT ditambahkan keterampilan berpikir kreatif yang disandingkan dengan keterampilan berpikir kritis. Model SCT sendiri sudah banyak diujicobakan dengan menggunakan berbagai variabel penelitian. Berikut langkah-langkah model pembelajaran SCCrT yaitu 1) orientasi peserta didik; 2) aktivitas ilmiah berpikir kritis dan berpikir kreatif; 3) presentasi hasil aktivitas ilmiah; 4) penyelesaian tugas berpikir kritis dan berpikir kreatif; dan 5) evaluasi dan refleksi. Model SCT sendiri merupakan adalah model yang bersifat konstruktivis yang membangun peserta didik untuk mencari pembuktian atas konsep yang dipelajari (Rusmansyah *et al.*, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, sebagai upaya untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif menggunakan model SCCrT sebagai bentuk implementasi model SCCrT di jenjang sekolah menengah atas pada pembelajaran hidrolisis garam dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif dengan model DI yang diperoleh setelah diberikan perlakuan.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Jenis desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah eksperimen semu tipe *Nonequivalent Control Group Design* Sugiyono (2016) yaitu desain penelitian dengan adanya dua kelas yang tidak dipilih secara random. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model SCCrT dan model DI, sedangkan variabel terikat ialah keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Sasaran Penelitian

Sampel dalam penelitian ini ialah peserta didik kelas XI MIPA 3 dan kelas XI MIPA 4 SMAN 10 Banjarmasin. Kelas XI MIPA 3 (kelas eksperimen) dengan menggunakan model SCCrT, sedangkan kelas XI MIPA 4 (kelas kontrol) menggunakan model DI.

Data Penelitian

Data penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah hasil pengetahuan awal peserta didik (*pretest*) dan pengetahuan peserta didik setelah diberikan

perlakuan dengan menerapkan model SCCrT dan model DI. Selain itu, pada penelitian ini juga mendokumentasikan foto proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan menerapkan model pembelajaran yang digunakan. Pengumpulan data dilakukan dari bulan Maret - Mei 2022

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, untuk keterampilan berpikir kritis menggunakan soal pilihan ganda beralasan sebanyak 12 soal dan keterampilan berpikir kreatif dengan soal uraian sebanyak 8 soal dalam pembelajaran hidrolisis garam. Sebelum diujicobakan, item-item tersebut terlebih dahulu diuji validitasnya kemudian diuji reliabilitasnya. Hasil uji validitas menunjukkan valid dan uji reliabilitas menunjukkan tinggi. Sehingga alat tes tersebut dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif.

Analisis Data

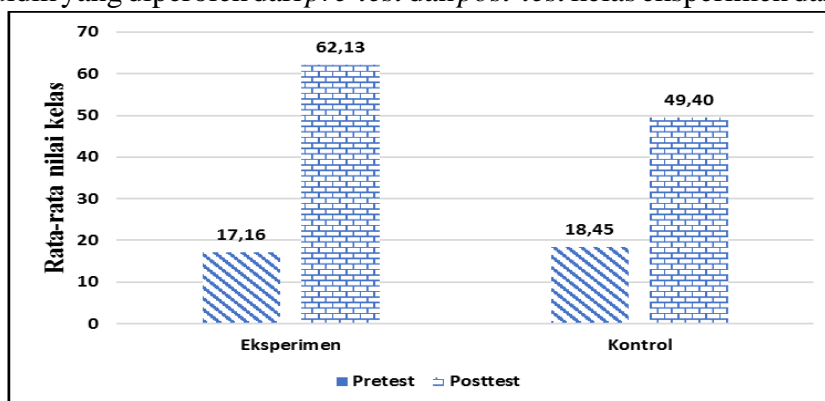
Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif deskriptif dan inferensial dengan menggunakan program SPSS versi 25. Tujuan dari analisis deskriptif ini adalah untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif, sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, ada atau tidak ada perbedaan setelah diberi perlakuan dengan menerapkan model SCCrT (kelas eksperimen) dan model DI (kelas kontrol).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dianalisis secara deskriptif dan inferensial.

1. Keterampilan Berpikir Kritis

Gambar 1 menunjukkan nilai rerata hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol.



Gambar 1. Nilai rerata *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kritis

Berdasarkan Gambar 1 di atas, rerata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 62,13 dan 49,40 untuk kelas kontrol. Berdasarkan hasil temuan penelitian dan beberapa sumber yang relevan lainnya, dapat

diketahui pembelajaran SCCrT dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Tingkat pencapaian keterampilan berpikir kritis tiap indikator dari hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata tingkat pencapaian keterampilan berpikir kritis tiap indikator

No.	Indikator KBK	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	<i>Focus</i> (fokus)	18,38	66,91	20,71	57,86
2	<i>Reason</i> (alasan)	17,65	63,97	18,57	43,57
3	<i>Inference</i> (penyimpulan)	16,18	60,29	15,71	47,86
4	<i>Situation</i> (situasi)	16,91	56,62	20,00	50,00
5	<i>Clarity</i> (kejelasan)	19,12	66,91	19,29	47,14
6	<i>Overview</i> (tinjauan)	15,44	58,09	16,43	50,00
	Rata-rata	17,28	62,13	18,45	49,40

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa indikator keterampilan berpikir kritis tertinggi setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen yaitu *focus* dan *clarity*, sedangkan pada kelas kontrol yaitu *focus*. Indikator terendah setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen adalah *situation*, sedangkan pada kelas kontrol yaitu indikator *reason*.

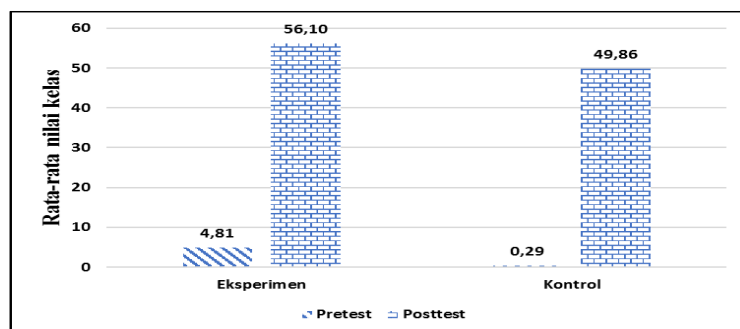
Tabel 2. Hasil uji inferensial data *post-test* keterampilan berpikir kritis peserta didik

Hasil	Kelas	N	Signifikansi	A	Kesimpulan
<i>Post-test</i>	Eksperimen	34	0,001	0,05	Ada perbedaan
	Kontrol	35			

Berdasarkan nilai signifikansi *post-test* keterampilan berpikir kritis peserta didik menurut Sujarweni (2015) yaitu: apabila nilai signifikansi $> \alpha$ maka tidak ada perbedaan setelah diberi perlakuan dengan sebelum diberi perlakuan. Sebaliknya apabila signifikansi $< \alpha$ maka ada perbedaan setelah diberi perlakuan dengan sebelum diberi perlakuan. Nilai signifikansi sebesar 0,001 dengan $\alpha = 0,05$ dimana signifikansi $< \alpha$ ($0,001 < 0,05$) maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah dilakukannya pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran SCCrT dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

2. Keterampilan Berpikir Kreatif

Gambar 2 menunjukkan nilai rerata hasil tes keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang diperoleh dari data awal atau *pre-test* dan data akhir *post-test*.



Gambar 2. Rerata nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kreatif

Gambar 2 menunjukkan perbedaan nilai *post-test* kelas eksperimen dan kontrol. Rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 56,10 untuk kelas eksperimen dan 49,86 untuk kelas kontrol. Berdasarkan hasil temuan penelitian dan beberapa sumber yang relevan lainnya, dapat diketahui pembelajaran SCCrT dapat melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Tingkat pencapaian keterampilan berpikir kreatif tiap indikator dari hasil *pre-test* dan *post-test* baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 3. Rata-rata tingkat pencapaian keterampilan berpikir kreatif tiap indikator

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	<i>Fluency</i> (lancar)	17,35	62,65	1,14	54,86
2	<i>Flexibility</i> (luwes)	0,00	63,82	0,00	53,71
3	<i>Originality</i> (orisinil)	1,47	58,53	0,00	53,43
4	<i>Elaboration</i> (merinci)	0,59	39,41	0,00	37,43
Rata-rata		4,85	56,10	0,29	49,86

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa indikator keterampilan berpikir kreatif tertinggi setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen yaitu *flexibility*, sedangkan pada kelas kontrol yaitu *fluency*. Indikator terendah setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol ialah *elaboration*.

Tabel 4. Hasil uji Mann-Whitney data *post-test* keterampilan berpikir kreatif

Hasil	Kelas	N	Sig	α	Kesimpulan
<i>Post-test</i>	Eksperimen	34	0,002	0,05	Ada perbedaan
	Kontrol	35			

Berdasarkan nilai signifikansi *post-test* keterampilan berpikir kreatif peserta didik menurut Sujarweni (2015) yaitu: apabila nilai signifikansi $> \alpha$ maka tidak ada perbedaan setelah diberi perlakuan dengan sebelum diberi perlakuan. Sebaliknya apabila signifikansi $< \alpha$ maka ada perbedaan setelah diberi perlakuan dengan sebelum diberi perlakuan. Nilai signifikansi sebesar 0,002 dengan $\alpha = 0,05$ dimana signifikansi $< \alpha$ (0, Berdasarkan nilai signifikansi *post-test* keterampilan berpikir kreatif peserta didik menurut Sujarweni (2015) yaitu: apabila nilai signifikansi $> \alpha$ maka tidak ada perbedaan setelah diberi perlakuan dengan sebelum diberi perlakuan. Sebaliknya apabila signifikansi $< \alpha$ maka ada perbedaan setelah diberi

perlakuan dengan sebelum diberi perlakuan. Nilai signifikansi sebesar 0,002 dengan $\alpha = 0,05$ dimana signifikansi $< \alpha$ ($0,001 < 0,05$) maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah dilakukannya pembelajaran yang menerapkan model SCCrT dalam peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Menurut Malisa *et al.* (2018) menjelaskan bahwa untuk dapat menumbuhkan keterampilan berpikir peserta didik harus dihadapkan secara langsung kepada masalah, karena permasalahan dapat menjadi pemicu peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Proses belajar yang langsung berhadapan dengan masalah membuat peserta didik mampu berpikir, tekun, dan meningkatkan rasa ingin tahu yang tinggi untuk dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi. Ramadhania *et al.* (2016) pembelajaran di kelas eksperimen melatih peserta didik untuk menganalisis data dengan menuliskannya di LKPD yang diberikan. Peserta didik dituntut untuk menganalisis data dengan sumber yang sesuai dengan permasalahan dari materi yang mereka pelajari.

Materi kimia yang digunakan dalam pembelajaran model SCCrT adalah materi hidrolisis garam, dimana materi tersebut dapat diimplementasikan dalam kegiatan percobaan di laboratorium, terkait fase aktivitas ilmiah dari model SCCrT sehingga keterampilan berpikir kritis dapat dilatihkan. Hal ini sesuai hasil penelitian (Birgili, 2015) yang menyatakan perlu adanya kegiatan belajar mengajar yang terstruktur, sistematis, transfer peran kepada peserta didik, dan modul/bahan ajar berorientasi konteks (lingkungan di sekitar, kehidupan sehari-hari) sehingga akan meningkatnya keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Hasil penelitian Malisa *et al.* (2018) menyatakan agar dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif maka perlu adanya pemecahan masalah dengan teknik sistematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Melatihkannya keterampilan berpikir kreatif dengan model SCCrT merupakan penggabungan antara model SCT dengan model CPS. Berdasarkan hasil penelitian Malisa *et al.* (2018), model CPS merupakan salah satu model yang dapat melatih peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Secara keseluruhan, berdasarkan beberapa sumber relevan lainnya dan temuan penelitian dapat diketahui bahwa implementasi model SCCrT pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang menerapkan model DI terdapat perbedaan. Keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hal ini disebabkan terdapat perbedaan model yang diterapkan, dimana peserta didik pada kelas eksperimen lebih antusias dalam proses pembelajaran dan lebih aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Aktivitas pembelajaran dengan implementasi model SCCrT lebih efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini dikarenakan peserta didik dilatihkan dalam hal keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif pada fase-fase model SCCrT terutama pada fase aktivitas ilmiah berpikir kritis dan berpikir kreatif, fase mempresentasikan hasil aktivitas ilmiah dan fase menyelesaikan tugas berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Fase aktivitas ilmiah, peserta didik diarahkan untuk menyaksikan video percobaan dan melakukan percobaan tersebut dengan tujuan untuk menguji

kebenaran teori dan apakah hasil percobaan yang dilakukan sama dengan yang ada pada video atau berbeda. Kegiatan aktivitas ilmiah menuntut peserta didik mengamati, mendengarkan, melakukan dengan hati-hati pada saat melaksanakan percobaan, dan menganalisis pertanyaan terkait percobaan yang telah dilakukan. Selanjutnya fase presentasi hasil aktivitas ilmiah, peserta didik terdiri dari 6 kelompok dengan dua kelompok masing-masing mempunyai percobaan dengan bahan yang sama. Hal tersebut dilakukan agar 2 kelompok tersebut memiliki perbandingan mengenai hasil percobaan yang diperoleh apabila hasil kelompok 1 dan kelompok pembandingnya berbeda, sehingga jadi bahan untuk didiskusikan. Peserta didik bergantian mempresentasikan hasilnya dan setelah presentasi dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab. Fase penyelesaian tugas berpikir kritis dan berpikir kreatif, peserta didik dilatih untuk menganalisis dalam hal memecahkan persoalan yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Sebagaimana penelitian Rusmansyah *et al.* (2019) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan model SCT lebih efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik dibanding model konvensional. Hasil penelitian Malisa *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang menghadapkan peserta didik secara langsung terhadap masalah dapat menjadi pemicu peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif.

Karakteristik model SCCrT sendiri menonjolkan pada pendekatan saintifik. Metode yang harus dikuasai peserta didik berupa metode diskusi, presentasi tanya jawab, dan percobaan untuk menguji konsep. Proses pembelajaran yang dikembangkan tertuang dalam komponen-komponen model SCCrT. Karakteristik aktivitas ilmiah dalam percobaan didukung dengan adanya presentasi dan tugas berpikir kritis dan berpikir kreatif yang dibuat khusus untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang belajar dengan model *scientific critical creative thinking* dengan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *direct instruction* dan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara peserta didik yang belajar menggunakan model *scientific critical creative thinking* dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. Model *scientific critical creative thinking* lebih baik dalam hal melatih keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dibanding model *direct instruction* pada pembelajaran kimia hidrolisis garam.

Saran untuk penelitian selanjutnya menggunakan Model *scientific critical creative thinking* sehingga kemampuan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif pada materi kimia lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aufa, M. N., Rusmansyah, R., Hasbie, M., Jaidie, A., & Yunita, A. (2021). The Effect of Using e-module Model Problem Based Learning (PBL) Based on Wetland Environment on Critical Thinking Skills and Environmental Care Attitudes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(3), 401–407. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i3.732>
- Aziz, C. N., Perdana Prasetya, E., & Sri Redjeki, I. (2021). *STUDENTS' PERCEPTION OF CRITICAL THINKING CONCEPTS IN WRITING CLASS*.
- Birgili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem Based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71-80. https://www.researchgate.net/publication/286476206_Creative_and_Critical_Thinking_Skills_in_Problem-based_Learning_Environments
- Fadilla, N., Nurlaela, L., Rijanto, T., Ariyanto, S. R., Rahmah, L., & Huda, S. (2021). Effect of problem-based learning on critical thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1810(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1810/1/012060>
- Hendrik Wenno, I., & Rafafy Batlolona, J. (2021). The Effect of Problem Based Learning Model on Creative and Critical Thinking Skills in Static Fluid Topics. *JPSI*, 9(3), 498–511. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i5.20829>
- Hidajat, F. A. (2021). Students creative thinking profile as a high order thinking in the improvement of mathematics learning. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1247–1258. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.3.1247>
- Ida, S., Aziz, R., & Irawan, W. H. (2021). CRITICAL AND CREATIVE THINKING SKILLS TO SOLVING MATH STORY PROBLEMS IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS. *Jurnal Tatsqif*, 19(2), 98–113. <https://doi.org/10.20414/jtq.v19i2.4069>
- Junarti., Enawaty, E., & Sartika, R. P. (2018). Deskripsi pemahaman konsep siswa pada materi perubahan kimia dan fisika di kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(1), 1-9.
- Kurbanova, A., & Komilov, K. U. (2021). CASE-STUDY METHOD FOR TEACHING GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY. *Scientific Journal Impact Factor*, 2, 2181–1385. <https://doi.org/10.24412/2181-1385-2021-6-436-443>
- Madyani, I., Yamtinah, S., Utomo, S. B., Saputro, S., & Mahardiani, L. (2020). *Profile of Students' Creative Thinking Skills in Science Learning*.
- Maslyni, Zaini, M., & Syahmani. (2018). The Effectiveness of Natural Science Modules Toward Critical Thinking Ability and Student Performance: A Development Research. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 29-33.
- Malisa, S., Bakti, I., & Iriani, R. (2018). MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA. *Vidya Karya*, 33(1), 1-20.

<http://dx.doi.org/10.20527/jvk.v33i1.5388>

- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mustofa, R. F., & Suciarti, F. (2019). The Effect of Reciprocal Teaching Learning on Critical Thinking Ability. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 9(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v9i2.3118>
- Nusi, K., Laliyo, L. A., Suleman, N., & Abdullah, R. (2021). Deskripsi Pemahaman Konseptual Siswa pada Materi Hidrolisis Garam *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 118-127. <http://dx.doi.org/10.20527/quantum.v12i1.9228>
- Ramadhania, D. Y., Hairida, & Rasmawan, R. (2016). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Oada Materi Indikator Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(7).
- Renatovna, G. A., & Renatovna, S. A. (2021). Pedagogical and psychological conditions of preparing students for social relations on the basis of the development of critical thinking. In *PSYCHOLOGY AND EDUCATION* (Vol. 58, Issue 2). www.psychologyandeducation.net
- Rizal, R., Rusdiana, D., Setiawan, W., & Siahaan, P. (2020). Creative thinking skills of prospective physics teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/2/022012>
- Rusmansyah, Ibrahim, M., Yuanita, L., Muna, K., & Isnawati. (2018). Keterlaksanaan Model Pembelajaran Scientific Critical Thinking (SCT) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru Kimia pada Materi Koloid. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(2), 121-132. <http://dx.doi.org/10.20527/quantum.v9i2.5570>
- Rusmansyah., Wahyuni, L., Syahmani., & Juwida, H. (2020). MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN SELF EFFICACY SISWA MENGGUNAKAN MODEL SCIENTIFIC CRITICAL THINKING (SCT). *Paedagoria : Jurnal kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2), 93–98. <https://doi.org/10.31764>
- Rusmansyah, Yuanita, L., Ibrahim, M., Isnawati, & Prahani, B. K. (2019). Innovative chemistry learning model: Improving the critical thinking skill and self-efficacy of pre-service chemistry teachers. *Journal of Technology and Science Education*, 9(1), 59–76. <https://doi.org/10.3926/jotse.555>
- Siahaan, R., Sitorus, M., & Silaban, S. (2021). The development of teaching materials oriented to critical thinking skills for chemistry class XI high school Article history. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 13(1), 60–68. <https://doi.org/10.24114/jpkim.v13i1.24145>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2015). *Statistika Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Veerasinghan, K., Balakrishnan, B., Damanhuri, M. I. M., & Gengatharan, K. (2021). Design Thinking for Creative Teaching of Chemistry.

International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 11(3). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v11-i3/8979>

- Wahyudiati, D. (2022). Critical Thinking Skills and Scientific Attitudes of Pre-Service Chemistry Teachers Through the Implementation of Problem-Based Learning Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 216–221. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i1.1278>
- Wahyuni, S., Rizki, L. K., Budiarmo, A. S., Putra, P. D. A., & Narulita, E. (2021). The Development of E-Student Worksheet on Environmental Pollution to Improve Critical Thinking Skills of Junior High School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(4), 723–728. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i4.870>
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2020). Implementing project-based learning to enhance creative thinking skills on water pollution topic. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2). <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.12202>
- Soyadi, Y. B. B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71–71. <https://doi.org/10.18200/jgedc.2015214253>
- Zamhari, M., Ridzaniyanto, P., & Kangkamano, T. (2021). Interactive Android Module Development Containing Three Chemical Representation Levels on Material of Salt Hydrolysis. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 4(1), 45–56. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v4i1.12590>