

Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbasis *Science Education For Sustainability* Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah

Azizatul Ula¹, Wirawan Fadly²

¹Program Studi S2 Pendidikan Sains, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret,
Jl. Ir. Sutami no 36 Ketingan Surakarta

²Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, Ponorogo

Email : azizatulula@student.uns.ac.id

Abstract: *The main purpose of this study is to find out the differences and find out which is better between the Creative Problem Solving (CPS) learning model applying the Science Education for Sustainability approach with the conventional learning model on the ability to solve problems for grade VII students of SMP Ma'arif 1 Ponorogo. This research is a quantitative study, using quasi-experimental methods with pretest-posttest design. The research sample was delivered by him, class VII A and VII B at SMP Ma'arif 1 Ponorogo. Data collection techniques using tests and observation sheets analyzed descriptively quantitatively and statistically inferentially using t-tests. The research instrument here is in the form of a description question given after the application of the Creative Problem Solving (CPS) model with the Science Education for Sustainability approach. Based on the results of the study, it can be seen that the average score of the student's ability in the experimental class of 56.4 can then it can increase by 84.8. Based on the results of the study, it can be concluded that, data processing using one-tailed t-test, there is a significant difference in the ability to solve student problems between the Creative Problem Solving (CPS) learning model and the Science Education for Sustainability approach with the conventional learning model. This shows that the Creative Problem Solving (CPS) learning model and the Science Education for Sustainability approach are effective in solving problem-solving abilities in students.*

Keywords: *Ability to Solve Problems, Creative Problem Solving (CPS) Model, Science Education For Sustainability (SES) Approach*

Abstrak: Tujuan utama penelitian ini, untuk mengetahui adanya perbedaan dan mencari mana yang lebih baik antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) menerapkan pendekatan *Science Education for Sustainability* dengan model pembelajaran konvensional pada kemampuan menyelesaikan masalah siswa kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan *pretest-posttest desain*. Sampel penelitian diantaranya, kelas VII A dan VII B di SMP Ma'arif 1 Ponorogo. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes dan lembar observasi yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan statistik inferensial menggunakan uji-t. Instrumen penelitian di sini berupa soal uraian yang diberikan setelah dilakukan penerapan model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pendekatan *Science Education for Sustainability*. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan siswa pada kelas eksperimen 56,4 kemudian dapat meningkat sebesar 84,8. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, pengolahan data menggunakan uji-t one-tailed terdapat adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan menyelesaikan masalah siswa antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan pendekatan *Science Education for Sustainability* dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa, model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan pendekatan *Science Education for Sustainability* efektif terhadap kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa.

Kata kunci: Kemampuan Menyelesaikan Masalah, Model *Creative Problem Solving* (CPS), Pendekatan *Science Education For Sustainability* (SES)

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya pendidikan merupakan eksistensi sebuah sarana yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pada sumber daya manusia. Berdasarkan Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa terdapat fungsi dari pendidikan nasional, yaitu dengan cara

mengembangkan, membentuk karakter dan juga membentuk peradaban bangsa. Sebagaimana peningkatan dapat dicapai dengan menggunakan adanya potensi penuh oleh siswa (Prastiwi, 2018). Hal ini sejalan dengan karakteristik skills pada masyarakat abad ke-21 yang telah dipublikasikan oleh Partnership of 21st Century Skill. Telah diidentifikasi bahwa, pembelajaran pada abad ke-21 di sini, harus mampu untuk mengembangkan adanya keterampilan yang kompetitif. Salah satunya berfokus pada pengembangan Higher Order Thinking Skill. Diantaranya berfikir kritis (critical thinking), pemecahan masalah (problem solving), keterampilan berkomunikasi (communication skills), melek TIK, melek informasi (information literacy), dan melek media (media literacy) (Sam & Qohar, 2016).

Pemikiran analitis dapat merangsang dalam membuka pemikiran yang bersifat mekanis serta dapat meningkatkan pemecahan masalah secara bersama. Pendidikan dengan proses pembelajaran yang dapat membantu generasi bangsa dalam era globalisasi dan berkelanjutan. Demikian, pembelajaran yang dapat mendorong dalam kompetensi siswa ,yaitu melalui pembelajaran berbasis science yaitu IPA. Teori Hammann menyatakan bahwa, dengan melalui pembelajaran berbasis penyelesaian masalah pada siswa dapat digunakan sebagai alat untuk bereksperimen penyelesaian masalah siswa agar lebih kompleks (Roesch et al., 2015). Oleh karena itu, demi mewujudkan tujuan tersebut, pendidikan sebaiknya di terapkan dengan model yang inovatif dan guru yang professional. Akan tetapi pada kenyataannya, tidak semua guru dapat melaksanakan tugasnya secara professional, dikarenakan banyak masalah yang muncul. Salah satunya kurangnya kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah.

Pentingnya kemampuan menyelesaikan masalah bagi siswa bertolak belakang dengan realita dilapangan, di mana penerapan pembelajaran kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa di SMP Ma'arif 1 Ponorogo masih dalam kategori rendah. Hal ini ditinjau dari hasil tes preliminary study yang dilakukan pada bulan Oktober 2021 melalui tes penyelesaian masalah. Rata-rata nilai tes didapatkan hasilnya di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu sebesar 63,4. Selain itu, ditinjau dari hasil wawancara dengan salah satu guru IPA di SMP Ma'arif 1 Ponorogo dan observasi. Diketahui bahwa, kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa masih minim, dikarenakan beberapa faktor diantaranya, kurangnya fokus peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA, model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi, siswa kurang aktif dalam pembelajaran, dan jarang dilakukan praktikum pada materi-materi yang membutuhkan adanya kegiatan observasi secara langsung.

Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan kegiatan menemukan sebuah solusi untuk sebuah masalah dan juga untuk penerapannya. Sedangkan, kemampuan menyelesaikan masalah atau dengan kata lain tipe problem solving merupakan suatu langkah dalam pembelajaran dengan cara memaksimalkan suatu kreativitas pada siswa, yang bertujuan menemukan masalah maupun tujuan dalam menemukan solusi dari pembelajaran itu sendiri. Sehingga, melalui kemampuan penyelesaian masalah dapat memacu siswa dalam pembelajaran aktif, sehingga siswa dapat lebih berfikir kritis dalam mengolah data maupun juga dalam memecahkan suatu masalah. Beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian dari kemampuan menyelesaikan masalah yaitu, sebuah proses dimana seseorang mencari solusi dalam permasalahannya menggunakan rangkaian aktivitas pembelajaran secara ilmiah. Adanya kemampuan masalah juga dapat meningkatkan kreatifitas dan ketrampilan pada siswa sehingga bisa menyelesaikan masalah dengan tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran (Pertwi, 2020). Terdapat 4 indikator dalam pemecahan masalah menurut Polya, yaitu 1.) indikator pemahaman masalah; 2.) perencanaan strategi; 3.) pelaksanaan strategi; 4.) dan juga melalui pengecekan masalah (Sam & Qohar, 2016).

Mengacu pada permasalahan tersebut, peneliti menganggap perlu adanya penerapan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa. Maka, dengan adanya permasalahan kurangnya kemampuan meningkatkan masalah pada siswa, diperlukan adanya sebuah model dan pendekatan yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu dengan menggunakan model creative problem solving dan pendekatan yang digunakan menggunakan science education for sustainability. Hal ini diharapkan, menjadi solusi yang alternatif dibandingkan dengan model pembelajaran yang digunakan pada guru IPA yang berbasis dengan model ceramah. Sehingga, dengan demikian dapat meningkatkan khususnya pada pemikiran dan juga keterampilan siswa dalam memecahkan sebuah permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata sesuai fenomena fakta.

Model Pembelajaran *creative problem solving* ini merupakan model pembelajaran yang dikembangkan yang bertujuan untuk, meningkatkan dan juga mengembangkan kemampuan berfikir pada siswa. Model pembelajaran *creative problem solving* dimana pembelajaran dipusatkan pada pengajaran dan ketrampilan pada siswa dalam pemecahan masalah yang didukung dengan keterampilan maupun solusi secara kreatif (Wafi & Arif, 2021). Demikian, siswa ketika dihadapkan pada suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan adanya ketrampilan kemampuan penyelesaian masalah dengan mengemukakan dan juga mengembangkan tanggapannya (Inovasi & Kimia, 2011). Sebagaimana dengan penjelasan menurut Pepkin, bahwa dalam model pembelajaran CPS tidak hanya dengan cara menghafal saja akan tetapi, juga didukung dengan adanya ketrampilan dalam penyelesaian masalah yang berguna untuk memperluas adanya proses berfikir pada siswa (Pepkin, n.d.). Demikian, model pembelajaran *creative problem solving* memiliki empat tahapan yaitu, klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan pemilihan dan implementasi.

Sedangkan pendekatan SES merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang telah memberikan tujuan yang mendasar dalam kesejahteraan masyarakat dan juga ekonomi yang berdampak dalam tradisi budaya yang ada di lingkungan. Pendekatan *science education for sustainability* ini bertujuan untuk mengembangkan skala yang mendekati dan juga menentukan kesadaran masyarakat dalam pembangunan keberlanjutan dari calon guru (Kurnia et al., 2020). Pendekatan SES ini merupakan ilmu yang keberlanjutan, karena ilmu keberlanjutan sebagai “ilmu transdisipliner yang bertugas untuk menyelidiki adanya relasi antara alam dan interaksi masyarakat (Saputra et al., 2021). Sehingga secara tidak langsung kebutuhan fundamental manusia dapat terpenuhi sekaligus waktu sistem pendukung kehidupan bumi dapat dilestarikan. Sebagai dampak manusia di lingkungan substansial, ilmu keberlanjutan juga memperluas bidang tradisional dan juga ilmu lingkungan yang mencakup bidang ilmu sosial seperti ekonomi, ilmu politik, ilmu budaya, dan antropologi (Kurnia et al., 2020). Dasarnya pendekatan ini dilaksanakan proses pembelajaran, guna untuk mengembangkan ketrampilan dan juga pengembangan pengetahuan untuk masa depan, Terdapat 4 prinsip *science education for sustainability*, yaitu diantaranya: 1) Adanya isu lingkungan; 2) ekonomi; 3) sosial dan 4) budaya (Nisa, 2015).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dengan desain *Quasi Eksperimental Design*. Populasi dari penelitian ini, yaitu kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo. Adapun sampel dari penelitian ini, kelas VII A sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas VII B sebagai kelas kontrol, dengan jumlah 57 siswa. Kemampuan menyelesaikan masalah di sini memiliki 4 indikator yaitu, pemahaman masalah, perencanaan strategi, pelaksanaan strategi, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. (Hadi & Radiyatul, 2014)

Penelitian ini dimulai dengan dilakukannya observasi, untuk mengetahui kemampuan awal siswa maka di awal pembelajaran diberikan soal tes yaitu (pretest). Selanjutnya di berikan sebuah perlakuan dengan menerapkan adanya model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan SES (*Science Education For Sustainability*) pada kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah kedua kelas tersebut mendapatkan perlakuan, siswa di sini diberikan soal tes (posttest) yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan adanya nilai ketrampilan antara kedua kelas tersebut.

Tahapan penelitian ini, dilakukan dengan pengumpulan data. Soal yang akan diberikan kepada siswa di uji validitas maupun reliabilitas terlebih dahulu. Berdasarkan pengujiannya validitas instrumen tes soal dengan menggunakan *Product Moment*. Sedangkan terkait dengan uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach*. Setelah itu dilakukan uji prasyarat dengan di uji normalitas terlebih dahulu, setelah itu dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data sampel kelas dalam penelitian berdistribusi normal atau tidaknya, dengan uji *Kolmogorov Smirnov*. Selanjutnya, untuk uji homogenitas diuji dengan uji *Levene* dengan bantuan software *SPSS 26*. Sedangkan uji hipotesis di sini menggunakan uji *t* berupa uji-*t* two tailed dan uji-*t* one tailed, dengan bantuan software *Minitab 18*. Adapun Hipotesis Nol (H_0) pada uji normalitas, homogenitas dan uji diterima apabila $\text{sig} > \alpha$ dan ditolak apabila nilai $\text{sig} < \alpha$. ((Irawan, 2014). Tahap selanjutnya dilakukan dengan uji *N-Gain*. Uji *N-Gain* di sini bertujuan untuk melihat adanya keefektifitasan dalam penerapan model CPS. (Rahman et al., 2021).

Kemudian dilakukan uji Linieritas, dalam uji Linieritas juga, bertujuan untuk mencari adanya model garis regresi dari variabel independen yakni terkait dengan pendekatan SES. Acuan keputusan uji Linieritas dilihat jika terdapat adanya nilai signifikansi pada kolom Deviation from lebih besar dari pada $\alpha (>0,05)$. Sebagaimana uji ini dilakukan untuk memenuhi prasyarat sebelum dilakukannya uji Ancova. Selanjutnya, dilakukan uji Ancova disini bertujuan untuk melihat adanya pengaruh adanya perlakuan terhadap variabel terikat berupa kemampuan menyelesaikan masalah siswa dengan mengontrol variabel lain. Sebagaimana untuk keputusan uji ini dapat disimpulkan pada nilai Signifikansi Variabel Class bahwa, jika $\text{sig} = 0,000 < \alpha (0,05)$. Maka, adanya perlakuan ini dapat dikatakan lebih efektif maupun berpengaruh. Desain penelitian yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian *Pretest- Posttest Desain*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₃
Kelas Kontrol	O ₂	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ = *Pre-test* (tes awal) yang diberikan pada kelas eksperimen

O₂ = *Pre-test* (tes awal) yang diberikan pada kelas kontrol

X₁ = perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan SES (*Science Education For Sustainability*)

X₂ = perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional ceramah

O₃ = *Pos-test* (tes akhir) yang diberikan setelah diberikan pada kelas eksperimen

O₄ = *Pos-test* (tes akhir) yang diberikan setelah diberikan pada kelas kontrol

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa terdapat adanya nilai rata-rata kemampuan menyelesaikan masalah siswa pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Berikut terdapat hasil deskriptif data kemampuan menyelesaikan masalah pretest maupun posttest sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Deskriptif Data Kemampuan Menyelesaikan Masalah

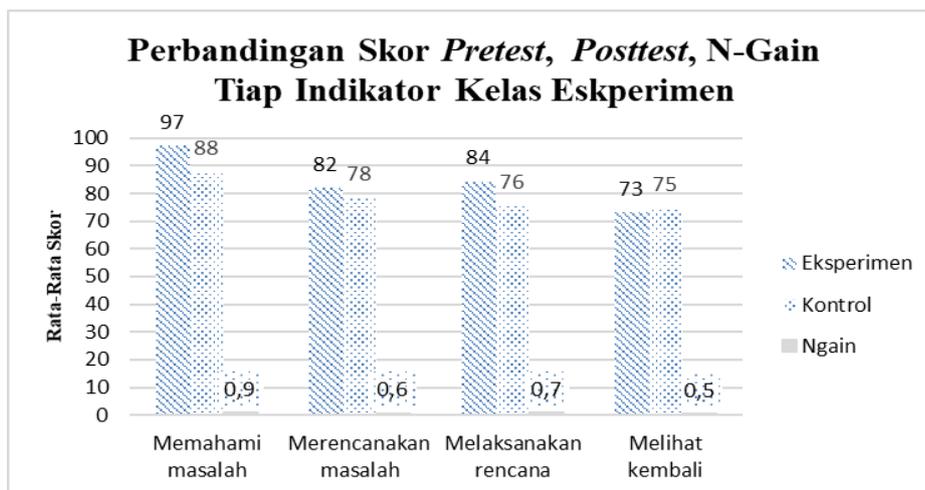
Hasil Tes	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Std. Deviasi
Pretest Eksperimen	28	40	70	56,4	10,261
Posttest Eksperimen	28	75	95	84,8	6,869
Pretest Kontrol	29	40	70	56,3	9,990
Posttest Kontrol	29	70	90	78,7	6,499

Tabel 4.3, menunjukkan bahwa, terdapat rekapitulasi nilai pretest yang menggunakan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dengan menggunakan pendekatan science education for

sustainability (SES). Berdasarkan data yang ada pada tabel 4.8 memiliki nilai terendah 40 dan nilai tertinggi yaitu 70. Sebagaimana nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen 56,4 dan standar deviasinya yaitu sebesar 10,261. Sedangkan data dari nilai posttest menunjukkan nilai terendah 75 dan nilai tertinggi sebesar 95. Rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dengan menggunakan pendekatan science education for sustainability (SES) ini sebesar 84,8 dan standar desiasinya sebesar 6,896. Data tersebut dapat diketahui bahwa, terdapat adanya peningkatan yang terjadi pada nilai rata-rata dimana nilai semula hanya sebesar 56,4 menjadi 84,4 dengan peningkatan rata-rata sebesar 28.

Tabel 4.3, dapat diketahui bahwa, terdapat rekapitulasi nilai pretest yang menggunakan non model CPS dengan menggunakan metode ceramah. Tabel 4.8 memiliki nilai terendah 40 dan nilai tertinggi yaitu 70. Sebagaimana nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen 56,3 dan standar deviasinya yaitu sebesar 9,990. Sedangkan data dari nilai posttest menunjukkan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi sebesar 90. Nilai posttest yang ada, pembelajaran ini menggunakan non model CPS dengan menggunakan metode ceramah sebesar 78,7 dan standar deviasinya sebesar 6,499. Data tersebut dapat diketahui bahwa, terdapat adanya peningkatan yang terjadi pada nilai rata-rata dimana nilai semula hanya sebesar 56,3 menjadi 78,7 dengan peningkatan rata-rata sebesar 22,4.

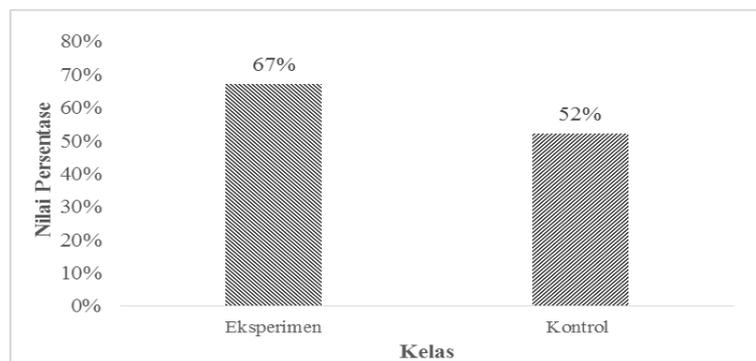
Tabel 3. Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eskperimen dan Kontrol



Tabel 3. menunjukkan bahwa, dalam indikator menyelesaikan masalah, terdapat empat indikator diantaranya yaitu, indikator memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana dan melihat kembali. Nilai tiga indikator kemampuan menyelesaikan masalah kecenderungan lebih tinggi kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu pada indikator menyelesaikan masalah dengan nilai sebesar 97, sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator melihat kembali dengan nilai sebesar 73. Indikator melihat kembali pada indikator kemampuan menyelesaikan masalah, pada kelas eksperimen menunjukkan rendah dibandingkan dengan nilai kelas kontrol hanya dengan selisih 3 nilai saja.

Tabel 3, diketahui bahwa, nilai tertinggi pada kelas kontrol yaitu pada indikator menyelesaikan masalah dengan nilai sebesar 88, sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator melihat kembali dengan nilai sebesar 75. Indikator melihat kembali pada indikator kemampuan menyelesaikan masalah, pada kelas kontrol menunjukkan tinggi sebesar 75 dibandingkan dengan nilai kelas eksperimen sebesar 73 yang hanya dengan selisih 3 nilai saja, antara nilai keduanya.

Tabel 4. Hasil Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol



Melalui Tabel 4, Uji *N-Gain* dapat diketahui, adanya perbedaan persentase tiap kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut, dapat dikatakan efektif tidaknya penelitian dari suatu perlakuan yang telah diberikan oleh peneliti. Tabel 4 diatas, hasil dari perhitungan *Uji-N-Gain* ini dapat diketahui bahwa adanya nilai rata-rata pada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan SES (*Science Education For Sustainability*) melalui model CPS (*Creative Problem Solving*) yaitu, sebesar 66,7560 (66,7%). Selanjutnya, dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata *uji-N-Gain* dikategorikan efektif untuk meningkatkan adanya kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa. Sedangkan nilai rata-rata *uji N-Gain* kelas kontrol dengan model konvensional yaitu, 52,0298 (52%). Berikut diketahui bahwa, terdapat nilai rata-rata *uji-N-Gain* dikategorikan kurang efektif untuk meningkatkan adanya kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa.

Hasil data tersebut menunjukkan bahwa, penggunaan pendekatan SES (*Science Education For Sustainability*) melalui model CPS (*Creative Problem Solving*) lebih efektif untuk meningkatkan adanya kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa pada mata pelajaran IPA materi pencemaran lingkungan di kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo. Sedangkan, dalam penggunaan model konvensional dengan ceramah, kurang efektif dalam meningkatkan adanya kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa.

Uji normalitas sebagaimana dilakukan pada hasil rata-rata siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol baik dari soal *pre-test* dan *post-test*. Dengan adanya pengujian normalitas yang berguna untuk mengetahui normal tidaknya distribusi dengan bantuan *software* SPSS 26 *for windows*. Hal ini sangat penting diketahui karena berkaitan dengan adanya ketetapan saat pemilihan pada uji statistik yang digunakan. Penelitian ini juga menerapkan uji normalitas *kolmogrov smirnov* yang berguna untuk mengetahui adanya distribusi normal tidaknya sebuah data. Berikut hasil perhitungan uji normalitas hasil rata-rata siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 5. berikut ini.

Tabel 5. Uji Normalitas *Pretest*

Nilai <i>Posttest</i>	Tests of Normality						
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Kontrol	.118	29	.200*	.948	29	.166
	Eksperimen	.136	28	.198	.906	28	.016

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 5. menjelaskan bahwa, nilai signifikansi untuk kelompok kontrol sebesar 0,200 (>0.05), hal ini menunjukkan bahwa kelas kontrol (kelas yang tidak menerapkan model CPS) berdistribusi normal. Sedangkan, nilai signifikansi kelas eksperimen yang menerapkan model CPS nilainya sebesar 0,198

(>0.05). Maka dapat dinyatakan bahwa, nilai pada kedua kelas tersebut dikatakan bisa berdistribusi normal, karena lebih dari nilai α yang bernilai 5% (0.05).

Tabel 6. Uji Normalitas Soal *Posttest*

Nilai <i>Posttest</i>		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kontrol		.155	29	.074	.900	29	.010
Eksperimen		.151	28	.099	.904	28	.014

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas juga dilakukan pada pencapaian kompetensi pembelajaran IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas di sini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah nilai pelajaran IPA baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang terdistribusi normal. Uji normalitas disini dilakukan dengan bantuan software SPSS 26 for windows.

Uji homogenitas merupakan hasil nilai rata-rata siswa yang dilakukan untuk mengetahui sama atau berbedanya variansi. Uji homogenitas sebagaimana dilakukan pada hasil rata-rata siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol baik dari soal pre -test dan post-test. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui adanya data yang diperoleh dan sudah homogen tidaknya dengan bantuan software SPSS 26 for windows, dengan menggunakan adanya statistic Uji Levene. Berikut hasil perhitungan uji homogenitas nilai rata-rata siswa dari kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 6. berikut ini.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Soal *Pretest*

Nilai <i>Pretest</i>		Test of Homogeneity of Variances				
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Based on Mean		.012	1	55	.913	
Based on Median		.041	1	55	.841	
Based on Median and with adjusted df		.041	1	54.995	.841	
Based on trimmed mean		.013	1	55	.911	

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Soal *Posttest*

Nilai <i>Posttest</i>		Test of Homogeneity of Variances				
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Based on Mean		.008	1	55	.929	
Based on Median		.000	1	55	.986	
Based on Median and with adjusted df		.000	1	54.982	.986	
Based on trimmed mean		.010	1	55	.919	

Berdasarkan tabel 7, menunjukkan bahwa nilai signifikansi kelas kontrol maupun kelas eksperimen pada uji homogenitas $0,929 > 0,005$, maka data dari kedua kelas yang terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen tersebut dapat dikatakan homogen. Karena nilai signifikansi tersebut lebih dari nilai α yang bernilai 5% (0,05). Apabila hasil uji normalitas dan uji homogenitas terbukti normal maka, di lanjutkan dengan uji statistik inferensial.

Setelah dilakukan uji prasyarat yang mencakup uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan tahap uji-t dua ekor (two-tailed) dan uji-t satu ekor (one-tailed) yang bertujuan untuk

menunjukkan perbedaan kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji-t pada penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi Minitab 18,0 for windows. Apabila hasil signifikansi kurang 0,05, maka terdapat adanya perbedaan signifikansi pada kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa kelas eksperimen dan kontrol. Berikut merupakan hasil *uji-t* dengan kemampuan menyelesaikan masalah siswa kelas VII di SMP Ma'arif 1 Ponorogo.

```

Two-Sample T-Test and CI: Eksperimen; Kontrol
-Sample T-Test and CI: Eksperimen; Kontrol

Two-sample T for Eksperimen vs Kontrol

      N   Mean  StDev  SE Mean
Eksperimen  28  84,82   6,87    1,3
Kontrol     29  78,62   6,67    1,2

Difference = mu (Eksperimen) - mu (Kontrol)
Estimate for difference:  6,20
95% CI for difference:  (2,60; 9,80)
T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = 3,46  P-
Value = 0,001  DF = 54

```

Gambar 1. *Uji-t (two-tailed)* Kemampuan Menyelesaikan Masalah Kelas Eksperimen dan Kontrol

Gambar 1. menjelaskan bahwa, hasil out put dari Minitab dapat diketahui P-Value sendiri sebesar 0,001. Karena nilai P-Value dari hasil tersebut kurang dari 0,05 maka H_0 di tolak. Data tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan menyelesaikan masalah antara siswa yang menggunakan model pembelajaran CPS untuk kelas eksperimen dengan kemampuan menyelesaikan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Dapat dilihat dari nilai estimasi perbedaan sebesar 6,20. Dikarenakan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan menyelesaikan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan, gambar 1 dapat diketahui bahwa, interpretasi yang telah dilakukan oleh peneliti menyatakan bahwa hasil uji t two tailed menunjukkan P- Value sebesar (0,000). Dikarenakan lebih dari $\alpha = 5\%$ (0,05) maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah dengan menggunakan model konvensional dan CPS tidak sama baiknya. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran CPS dengan pendekatan SES terhadap kemampuan menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, perlu dilanjutkan tahap selanjutnya dengan uji-t (one tailed).

```

Two-Sample T-Test and CI: Eksperimen; Kontrol
Sample T-Test and CI: Eksperimen; Kontrol

Two-sample T for Eksperimen vs Kontrol

      N   Mean  StDev  SE Mean
Eksperimen  28  84,82   6,87    1,3
Kontrol     29  78,62   6,67    1,2

Difference = mu (Eksperimen) - mu (Kontrol)
Estimate for difference:  6,20
95% lower bound for difference:  3,20
T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 3,46  P-Value =
0,001  DF = 54

```

Gambar 2. menunjukkan hasil out put dari Minitab dapat diketahui P-Value sendiri sebesar 0,001. Karena nilai P-Value dari hasil tersebut kurang dari 0,05 maka H_0 di tolak. Diketahui data tersebut

menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan menyelesaikan masalah. Antara siswa yang menggunakan model pembelajaran CPS dengan kemampuan menyelesaikan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol). Sedangkan, untuk mengetahui adanya kemampuan menyelesaikan masalah kelas yang lebih baik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di lihat dari nilai estimasi perbedaan sebesar 6,20. dengan begitu menunjukkan bahwa, kelas eksperimen memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang lebih baik dari pada kelas kontrol.

Gambar 2. dapat diketahui bahwa, interpretasi yang telah dilakukan oleh peneliti menyatakan bahwa hasil uji t one tailed menunjukkan P- Value sebesar (0,001). Dikarenakan lebih dari $\alpha = 5\%$ (0,05) maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan terdapat pengaruh, adanya model pembelajaran CPS dengan pendekatan SES terhadap kemampuan menyelesaikan masalah.

Uji Linieritas merupakan uji untuk mengetahui adanya linier atau tidaknya hubungan antara metode pembelajaran dengan adanya kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa. Selain untuk mengetahui ada tidaknya hubungan pada kovariat dengan variabel independen dalam suatu uji yaitu dalam uji homogenitas regresi. Diketahui bahwa, peneliti di sini juga harus mengetahui bahwa antara variabel kovariat dengan variabel dependen mempunyai hubungan bersifat linier dengan melalui uji linieritas. Terdapat adanya pengujian linieritas ini pada penelitian dapat dilakukan terhadap data yang berdistribusi normal dan homogen. Berikut Tabel 8. yang mencakup adanya hasil uji linieritas.

Tabel 8. Hasil Uji Linieritas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest *	Between	(Combined)	2241.813	7	320.259	21.416	.000
Pretest	Groups	Linearity	2092.480	1	2092.480	139.92	.000
		Deviation from Linearity	149.333	6	24.889	1.664	.150
	Within Groups		732.748	49	14.954		
	Total		2974.561	56			

Tabel 8. diatas, dapat diketahui bahwa terdapat nilai signifikansi pada kolom *Deviation from Linearity* diperoleh 0,150. Sebagaimana nilai signifikansi menunjukkan nilai yang lebih besar dari nilai α ($0,150 > 0,05$). Demikian, dapat diketahui bahwa, diantara variabel kovariat yakni *pretest* dengan variabel dependen yakni kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa mempunyai hubungan yang linier, selanjutnya, untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran CPS, dengan pendekatan SES terhadap kemampuan menyelesaikan masalah siswa. Sebaiknya dilakukan dengan uji parametrik menggunakan uji Ancova dengan bantuan *software* SPSS 26. Berikut disajikan Tabel hasil uji kovarian pada kelas eksperimen dan kontrol pada Tabel 9. yang mencakup hasil uji Ancova.

Tabel 9. Hasil Uji Ancova

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Posttest						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Corrected Model	2605.567 ^a	3	868.522	124.749	.000	
Intercept	3875.940	1	3875.940	556.715	.000	
Model	10.336	1	10.336	1.485	.228	
Pretest	2086.623	1	2086.623	299.709	.000	
Model * Pretest	.530	1	.530	.076	.784	
Error	368.995	53	6.962			
Total	383950.000	57				
Corrected Total	2974.561	56				

a. R Squared = .876 (Adjusted R Squared = .869)

Hasil uji Ancova pada tabel 9. menunjukkan bahwa, nilai sig = 0,000 < 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa H₀ ditolak H₁ diterima. Hasil data tersebut menunjukkan, terdapat adanya pengaruh secara signifikan sebesar 0,784, pada kemampuan menyelesaikan masalah pada tema pencemaran lingkungan antara siswa yang mendapatkan model CPS dengan pendekatan SES dan siswa yang mendapatkan model non CPS, sehingga dapat di pahami bahwa, terdapat adanya perbedaan antar variabel. Data menunjukkan bahwa, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan menyelesaikan masalah dengan materi bertemakan pencemaran lingkungan. Antara siswa yang mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan SES terhadap siswa yang menerapkan model pembelajaran CPS dengan siswa yang tidak menggunakan model non CPS. Kemudian untuk mengetahui apakah model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan SES ini efektif atau tidaknya terhadap kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa dapat dilihat pada Tabel 9, yakni pada parameter estimates sebagai berikut ini.

Tabel 10. Hasil Parameter *Estimates* Ancova

Parameter Estimates						
Dependent Variable: Posttest						
Parameter	B	Std. Error	t	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Intercept	45.039	2.856	15.768	.000	39.310	50.768
[Model=1]	4.905	4.026	1.218	.228	-3.169	12.979
[Model=2]	0 ^a	.	.	.	.	.
Pretest	.599	.050	11.995	.000	.499	.699
[Model=1] * Pretest	.019	.070	.276	.784	-.122	.160
[Model=2] * Pretest	0 ^a	.	.	.	.	.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Tabel 10 menjelaskan bahwa, nilai Sig = 0,000 < 0,05 maka, dapat dinyatakan bahwa, model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan SES efektif digunakan terhadap kemampuan menyelesaikan masalah siswa pada tema pencemaran lingkungan. Diketahui bahwa terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan model CPS dengan non model CPS. Hasil penelitian terdapat rata-rata pada kemampuan menyelesaikan masalah pada kelas eksperimen (pretest) sebesar 56,4 sedangkan rata-rata nilai posttest sebesar 84,8. Demikian, menunjukkan bahwa, terdapat adanya peningkatan dari nilai pretest ke nilai posttest sebesar 28,4. Sedangkan nilai kelas kontrol sebesar (pretest) sebesar 56,3 sedangkan rata-rata nilai posttest sebesar 78,7. Demikian, dapat dinyatakan bahwa, terdapat adanya peningkatan dari nilai pretest ke nilai posttest sebesar 22,4. Hasil data tersebut, menjelaskan adanya rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil nilai rata-rata pada kelas kontrol. Sehingga dapat ditarik ketahu bahwa, kemampuan menyelesaikan masalah yang menggunakan model CPS (kelas eksperimen) dengan non model CPS (kelas kontrol) mengalami perbedaan yang signifikan.

Hasil uji-t (two tailed) ini menunjukkan bahwa, terdapat P-Value nilainya sebesar 0,000 dimana hasilnya kurang dari 0,05 maka H₀ ditolak. Demikian diketahui bahwa, kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa kelas eksperimen disini lebih baik dibandingkan dengan kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa kelas kontrol. Sebagaimana berdasarkan deskripsi hasil dari penelitian. Adapun cara lain untuk melihat hasil lebih baik tidaknya mana kemampuan menyelesaikan masalah diantara kelas eksperimen maupun kontrol, dari nilai estimate for difference yaitu nilainya sebesar 6,03. Sebagaimana menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan menyelesaikan masalah lebih baik dari pada kontrol.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa model CPS dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah. Model CPS merupakan model penyelesaian pembelajaran yang bersifat problematik (Hariawan et al., 2013). Di mana dalam penyelesaiannya dilakukan dengan beberapa tahap dan siswa

disini dituntut untuk aktif, kreatif dan inovatif. Model CPS ini memiliki acuan yaitu dapat mengembangkan siswa dalam kemampuannya, yang paling utama yaitu pada kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Demikian, model CPS ini sangat efektif dalam penerapannya pada siswa. Khususnya untuk meningkatkan siswa dalam mengembangkan keterampilan khususnya keterampilan dalam penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil Uji Ancova, dapat diketahui bahwa, terdapat nilai sig pada variabel kelas sebesar 0,000 pada variabel kelas dengan kemampuan menyelesaikan masalah pada tema pencemaran lingkungan antara siswa yang mendapatkan model CPS dengan pendekatan SES, dengan siswa yang mendapatkan model non CPS. Uji Parameter estimates diketahui nilai sig. kelas eksperimen sebesar 0,000. Sehingga dapat di pahami bahwa, Model pembelajaran CPS dengan pendekatan SES dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa.

Adapun terdapat empat indikator dalam menyelesaikan masalah diantaranya yaitu, indikator memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana dan melihat kembali. Kecenderungan nilai indikator kemampuan menyelesaikan masalah yang lebih tinggi kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Hasil penelitian, nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu pada indikator memahami masalah dengan nilai sebesar 97. Hal tersebut karena siswa mampu memahami soal yang berkaitan dengan permasalahan yang ada di lingkungan. Sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator melihat kembali dengan nilai sebesar 73. Indikator melihat kembali pada indikator kemampuan menyelesaikan masalah, pada kelas eksperimen menunjukkan lebih rendah dibandingkan dengan nilai kelas kontrol.

Hasil penilaian data, menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada kelas kontrol non model CPS yaitu pada indikator menyelesaikan masalah. Sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator melihat kembali dengan nilai sebesar 75. Sejatinya dari tahapan-tahapan tersebut dapat menunjukkan bahwa, tahapan yang paling tinggi dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah yaitu pada indikator pertama, indikator memahami masalah disini, ditunjang dengan sintaks model CPS yaitu klarifikasi masalah. Sebagaimana dalam penelitian I Made Suardi yang menyatakan bahwa dipastikan bahwa ketika kita dihadapkan pada suatu pertanyaan, siswa disini secara langsung akan melakukan keterampilan memecahkan masalahnya dengan mengklarifikasi masalah, lalu dengan memahami masalah yang dihadapkan. Sehingga siswa bisa mengembangkan tanggapannya dan bisa memberikan solusi atas permasalahan tersebut Maka, secara tidak langsung dengan cara mengklarifikasi terlebih dahulu memudahkan siswa dalam memahami masalah sesuai dengan penerapan model sintaks

Diketahui dari hasil penelitian, bahwa indikator ke empat yaitu melihat kembali mendapat nilai terendah dari pada indikator-indikator lainnya. Hal ini dikarenakan indikator melihat kembali kurang sesuai dengan model sintaks CPS yang ke empat, yaitu implementasi. Hal ini juga disebabkan, pada sintaks model CPS tidak terdapat adanya indikator melihat kembali jadi, kurang relevan. Demikian berakibat pada siswa yang kurang dalam memahami indikator melihat kembali. Selanjutnya hasil penelitian juga di sini, untuk indikator melihat kembali lebih tinggi kelas kontrol dengan nilai sebesar 75 dibandingkan kelas eksperimen dengan nilai sebesar 73. Memungkinkan dalam kelas kontrol, pembelajarannya hanya dari model ceramah dengan penyampaian langsung dari guru. Jadi, siswa secara tidak langsung terpengaruh dengan penjelasan oleh guru. Sedangkan eksperimen disini, siswa dituntut lebih aktif dalam setiap pembelajaran. Demikian, lebih baik lagi jika ada tambahan kegiatan refleksi. Saat pemberian posttest ini, durasi waktu untuk kelas eksperimen mungkin sangat kurang. Demikian, model CPS ini, membutuhkan waktu yang lama untuk penerapan model CPS ini bagi siswa.

Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan salah satu keterampilan yang dimiliki siswa pada abad 21. Di mana dalam kemampuan menyelesaikan masalah melibatkan adanya analisis suatu permasalahan, hingga nantinya ditemukannya sebuah penyelesaian solusi dari sebuah permasalahan tersebut (Luthfi et al., 2019). Penguasaan pada keterampilan penyelesaian masalah pada abad 21 ini masih kurang. Maka dari itu, diperlukan adanya solusi alternatif di mana dengan solusi tersebut, dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Khususnya pada materi pencemaran lingkungan, yang seperti kita tahu bahwa, dalam materi IPA sendiri berkaitan banyak dengan beberapa aspek dalam kehidupan. Mencakup aspek sosial, budaya, khususnya yaitu lingkungan. Namun sesuai dengan penelitian ini perlu diterapkan adanya model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan menyelesaikan masalah yaitu CPS. Jadi, antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang sekarang bisa dikatakan relevan untuk

keduanya. dengan model pembelajaran dan fokus masalah dan bisa dikatakan model pembelajaran CPS efektif diterapkan.

Pembelajaran dengan menggunakan model CPS, secara umum sudah banyak dilakukan. Akan tetapi, selain dengan adanya penerapan model pembelajaran diperlukan juga suatu inovasi baru dalam pembelajaran. Sejalan dengan pendekatan pada penelitian ini yaitu menggunakan penerapan pendekatan SES yang memuat prinsip 4 ,yaitu pembangunan berkelanjutan, yang berkaitan dengan isu/problem yang ada di sekitar khususnya lingkungan, ekonomi, sosial, dan budaya. Bahwasanya pendekatan SES, tidak hanya beracuan dalam keberlanjutan aspek lingkungan saja, akan tetapi, mampu menjadi multi aspek dari segi kebudayaan, hubungan sosial dan tanggung jawab. Sebagai warga negara, juga harus memperhatikan setiap pelaksanaan SES sehingga manusia mampu berfikir secara global.

Kesesuaian model CPS dengan 4 prinsip pendekatan mendukung adanya peningkatan penyelesaian masalah, yang berkaitan dengan materi pembelajaran IPA yaitu dengan tema pencemaran lingkungan. Karena pada dasarnya SES ini berorientasi pada masa depan. Setiap tindakan yang dilakukan, menjadi pendukung serta kontribusi untuk pembelajaran keberlanjutan yang berfokus dalam penyelesaian masalah. Diharapkan dengan adanya pembelajaran CPS dengan pendekatan SES, siswa mampu ikut serta dalam memunculkan dan ikut berkontribusi dengan penyelesaian masalah yang ada dilingkungan sekitar. Pernyataan ini sejalan dengan pernyataan Mahatma Gandhi, yang menyatakan bahwa dalam proses pendidikan lingkungan juga dibutuhkan adanya proses pengenalan diri dengan persepsi pembangunan keterampilan dan sikap dalam penyelesaian isu/problem yang ada dilingkungan (Segara, 2015). Secara tidak langsung suatu permasalahan tersebut dapat menjadi pengetahuan baru. Tindakan tersebut secara tidak langsung dapat menumbuhkan kreatifitas siswa dalam penyelesaian masalah, saintifik, social literasi maupun komitmen yang menjamin makmurnya ekonomi dimasa depan. Pengetahuan baru di sini, sebagai bekal sarana belajar siswa dalam menghadapi problem yang akan datang, dengan berlatih berfikir kritis dalam menyelesaikan segala hal.

Guru diharapkan dapat lebih mengorientasi dengan memusatkan pembelajaran pada siswa, dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga siswa bisa lebih aktif inovatif dan bisa menyelesaikan materi yang berkaitan dengan isu/problem yang ada disekitar. Sesuai dengan penerapan model CPS dengan pendekatan SES ini, dikarenakan pada nilai model pembelajaran ini lebih efektif dalam kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa. Sejalan dengan pendekatan SES, siswa diharapkan bisa termotivasi untuk belajar melalui klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, pemahaman masalah dan melihat kembali solusi. Secara tidak langsung, tahapan- tahapan tersebut dapat melatih keterampilan siswa agar lebih kreatif dan inovatif dari yang sebelumnya. Dasarnya penerapan model pembelajaran CPS ini baik dilakukan akan tetapi, tidak semua guru mampu dalam menerapkan proses pembelajaran tersebut. Terlebih lagi jika ada guru senior yang mungkin minim dalam inovasi-inovasi pengetahuan pembelajaran maupun minim teknologi. Karena kemampuan setiap individu, tidak bisa di samaratakan, dan setiap guru pastinya memiliki kelebihan dan kreasi tersendiri dalam menyampaikan materi pembelajaran pada siswanya.

Model pembelajaran serta pendekatan ini, sudah efisien untuk di terapkan dalam pembelajaran dengan prinsip pendekatan SES. Terkait dengan penerapannya, tidak semua pelajaran bisa di integrasi dengan model CPS dan prinsip SES. Pendekatan SES sendiri memiliki unsur saintifik dalam pengetahuan maupun teknologinya. Sebagaimana sesuai dengan hakikat yang berprinsip pendekatan SES yang mengutamakan pembangunan berkelanjutan. Diharapkan menjadi suatu alternatif dalam berinovasi yang bertujuan untuk bagaimana pendidikan bisa berkualitas dan lebih maju. Hal ini mengacu pada keterampilan belajar dalam penyelidikan prinsip sains. Selain itu juga, dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, logis, dan menciptakan kreatifitas tersendiri. Mengingat tujuan dari pendidikan yaitu tidak hanya mencerdaskan kehidupan bangsa, akan tetapi juga beriman, bertaqwa budi luhur dan tetap menghormati dan menghargai.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, dengan adanya aktivitas pelaksanaan maupun pembelajaran siswa. Adapun dalam menerapkan model CPS *Creative Problem Solving* dengan pendekatan SES *Science Education For Sustainability* berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan masalah siswa kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo dapat terlaksana dengan

baik. Sedangkan, terkait dengan menyelesaikan masalah siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol di sini terdapat adanya perbedaan yang signifikan. Adapun kemampuan menyelesaikan masalah siswa yang menerapkan model pembelajaran CPS *Creative Problem Solving*, pada kelas eksperimen diketahui lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional (ceramah) yang diterapkan di kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa, dengan adanya model pembelajaran CPS *Creative Problem Solving* dengan pendekatan SES *Science Education For Sustainability* dapat dikatakan efektif terhadap kemampuan menyelesaikan masalah siswa kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo.

5. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat peneliti berikan yaitu,

- a. Guru dapat menerapkan model pembelajaran CPS dengan pendekatan SES untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah siswa pada mata pelajaran IPA, dengan durasi yang lama saat pembelajaran khususnya saat dilakukan observasi/pengamatan.
- b. Siswa hendaknya mengasah skill maupun kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan baik. Agar masalah yang dihadapkan bisa terselesaikan dengan baik dan dapat meningkatkan hasil belajar serta prestasi di masa mendatang.
- c. Peneliti selanjutnya diharapkan terus mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan masalah dan mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan pendekatan SES khususnya berkaitan dengan penyelesaian isu problem yang ada di lingkungan.
- d. Peneliti selanjutnya yang tertarik untuk membahas terkait kemampuan menyelesaikan masalah hendaknya menggunakan teori-teori yang baru dan relevan dikarenakan teori akan mengalami adanya perkembangan dan perubahan dengan seiringnya waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode pemecahan masalah menurut polya untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis di sekolah menengah pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Hariawan, H., Kamaluddin, K., & Wahyono, U. (2013). Pengaruh model pembelajaran creative problem solving terhadap kemampuan memecahkan masalah fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Palu. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 1(2), 48–54.
- Inovasi, J., & Kimia, P. (2011). Pengaruh Penggunaan Artikel Kimia Dari Internet Pada Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Sma. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4(1), 574–581.
- Irawan, E. (2014). Pengantar statistika penelitian pendidikan. *Yogyakarta: Aura Pustaka*.
- Kurnia, N. D., Chandra, A. F., Tarigan, D. E., Fisika, D. P., Indonesia, U. P., & Setiabudhi, J. (2020). Pengembangan Instrumen Sustainability Awareness dalam Materi Alat- Alat Optik pada Siswa Sekolah Menengah Atas. 0, 141–145.
- Luthfi, I. A., Muharomah, D. R., Ristanto, R. H., & Miarsyah, M. (2019). Pengembangan tes kemampuan pemecahan masalah pada isu pencemaran lingkungan. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 9(2), 11–20.
- Nisa, J. (2015). Outdoor learning sebagai metode pembelajaran ips dalam menumbuhkan karakter peduli lingkungan. *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 2(1), 1–11.
- Pepkin, K. L. (n.d.). *No Title*. 1–14.
- Pertiwi, F. N. (2020). *Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Problem Based Learning Model through Constextual Approach Related with Science Problem Solving Ability of Junior High School Students*. 1(1), 50–58.
- Prastiwi, M. D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP. *E-Journal-Pensa*, 06(21), 98–103.
- Rahman, L. L., Rusyana, A., & Yulisma, L. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery learning Berbasis LKS Tipe Word square terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 2(1), 33–38.

- Roesch, F., Nerb, J., & Riess, W. (2015). *International Journal of Science Promoting Experimental Problem-solving Ability in Sixth-grade Students Through Problem-oriented Teaching of Ecology : Findings of an intervention study in a complex domain. January, 37–41.* <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.1000427>
- Sam, H. N., & Qohar, A. (2016). Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 156–163.
- Saputra, W., Fadly, W., Faizah, U. N., & Kusumaningrum, A. C. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5E dan Pendekatan Science for Sustainability Development Terhadap Kemampuan Membuat Keputusan Peserta Didik SMP. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 343–353.
- Segara, N. B. (2015). Education for sustainable development (ESD) sebuah upaya mewujudkan kelestarian lingkungan. *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 2(1), 22–30.
- Wafi, U. H., & Arif, S. (2021). The Effect Of The Application Of Guided Inquiry Model With The Problem Solving Approach On Students' Observation Skills In Additive And Addictive Materials. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(2), 143–154.