PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE (SSCS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK PADA MATERI ENERGI TERBARUKAN DI KELAS X SMA

Liyanti Indah Sari[1], Fakhruddin Z[2], Muhammad Nor[3]
Universitas Riau, Pendidikan Fisika FKIP
liyanti.indah5752@student.unri.ac.id

ABSTRACT

The educational process is expected to equip students with critical thinking and problem-solving skills, particularly in physics, which requires a deep understanding of concepts. The results of observations conducted at SMAN 3 Pekanbaru indicated that the cognitive learning outcomes of tenth-grade students were still relatively low, with approximately 60% of students scoring below the Minimum Mastery Criterion (MMC) of 70. This study aimed to analyze students' cognitive learning outcomes and to determine whether there was a difference in cognitive learning outcomes between classes implementing the Search, Solve, Create, and Share (SSCS) learning model and those using conventional learning methods on the topic of Renewable Energy in Grade X at SMAN 3 Pekanbaru. This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a Posttest-Only Control Group Design. The research sample consisted of two classes with a total of 80 students, divided into an experimental class and a control class. Data were collected through a cognitive learning outcomes test comprising 20 questions and were analyzed using descriptive and inferential statistics. The results showed that the average score of the experimental class was higher, at 86.32, compared to 78.06 in the control class. The parametric hypothesis testing using the Independent Samples t-Test revealed a significant difference in students' cognitive learning outcomes between the class that implemented the SSCS learning model and the control class that received conventional instruction.

Keywords: SSCS, Cognitive Learning Outcomes, Renewable energy

ABSTRAK

Proses pendidikan diharapkan mampu membekali peserta didik dengan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, khususnya dalam mata pelajaran fisika yang melibatkan pemahaman konsep mendalam. Hasil observasi di SMAN 3 Pekanbaru menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa kelas X masih rendah, di mana sekitar 60% peserta didik memiliki nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil belajar kognitif peserta didik serta untuk mengetahui apakah terdapat

perbedaan hasil belajar kognitif antara kelas yang menerapkan model pembelajaran SSCS dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi Energi Terbarukan di kelas X SMAN 3 Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Quasi Experiment melalui desain Posttest-Only Control group. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 80 peserta didik yang terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar kognitif sebanyak 20 soal, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 86,32, sedangkan kelas kontrol sebesar 78,06. Hasil pengujian hipotesis parametrik menggunakan uji Independent Sample T-Test menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran SSCS dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: SSCS, Hasil Belajar Kognitif, Energi Terbarukan

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses strategis dalam membentuk kualitas sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta tuntutan kehidupan global (Mulia dkk., 2021:153). Proses pendidikan diharapkan mampu membekali peserta didik dengan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kemampuan mengambil keputusan secara rasional (Yuniar dkk., 2024:1825). Pembelajaran menjadi komponen utama yang menentukan keberhasilan proses pendidikan. Pembelajaran yang efektif tidak hanya menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek aktif yang terlibat dalam membangun pengetahuannya sendiri. Salah satu indikator keberhasilan pembelajaran tersebut dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik (Lestari 2023:81).

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman konsep secara mendalam. Dalam praktik pembelajaran di sekolah, fisika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik karena bersifat abstrak, melibatkan konsep matematis, serta masih didominasi oleh pembelajaran yang berpusat

pada guru (Silaen dkk., 2025:7583). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah masih banyak didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru, sehingga partisipasi aktif siswa kurang dan berdampak pada hasil belajar yang belum optimal (Ummah dkk., 2025:102). Sebagian besar peserta didik SMA belum mampu menguasai konsep-konsep fisika secara komprehensif, khususnya pada ranah kognitif yang mencakup kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep fisika dalam berbagai konteks permasalahan (Petandean dkk., 2023:319).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 3 Pekanbaru, diketahui bahwa nilai peserta didik pada mata pelajaran fisika masih banyak yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu sebesar 70. Dari data yang diperoleh, sekitar 60% peserta didik belum mencapai KKM, sehingga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika. Salah satu faktor yang memengaruhi hasil belajar adalah pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang kurang tepat, khususnya pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses berpikir. Peserta didik membutuhkan pengalaman belajar yang melibatkan aktivitas berpikir, pengamatan, dan pemecahan masalah secara langsung agar konsep fisika dapat dipahami secara lebih mendalam (Savana & Lesmono, 2024:34). Salah satu materi fisika kelas X SMA yang menuntut pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah materi energi terbarukan. Materi ini memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari serta isu global terkait krisis energi dan keberlanjutan lingkungan.

Mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan diatas maka diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran fisika berupa penerapan model pembelajaran, metode dan strategi yang dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran. Salah satu alternatif model pembelajaran yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran SSCS. Model ini menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam

proses pembelajaran melalui tahapan pencarian masalah, penyusunan strategi penyelesaian, penciptaan solusi, serta pengomunikasian hasil (Noorwahidah *et al*., 2025:888). Berdasarkan deskripsi ini, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui hasil belajar peserta didik kelas X SMA setelah diterapkannya model pembelajaran SSCS pada materi energi terbarukan
2. Mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif dengan menerapkan model pembelajaran SSCS dan pembelajaran konvensional pada materi energi terbarukan di kelas X SMA

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai model pembelajaran inovatif alternatif untuk meningkatkan hasil belajar fisika.

B. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan memperoleh pengetahuan melalui pengolahan data numerik sebagai alat analisis untuk mengkaji permasalahan yang diteliti. Jenis penelitian yang digunakan adalah *kuasi eksperimental* dengan desain kelompok kontrol pasca-tes saja, yang mencakup kelompok eksperimen dan kelompok control (Sugioyono, 2023:115).

Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran SSCS, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pengajaran konvensional. Dalam desain ini, pengukuran hanya dilakukan melalui pasca-tes tanpa pre-tes, sehingga hasil belajar siswa dinilai setelah proses pembelajaran berlangsung. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Posttest-only control group design

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O_1
Kontrol	-	O_2

(Sugioyono, 2023:115)

Keterangan:

O_1 = Posttest kelas eksperimen

O_2 = Posttest kelas kontrol

X = Perlakuan menerapkan model pembelajaran SSCS

Setelah pemberian perlakuan kepada kedua kelompok, penilaian akhir dilakukan untuk mengetahui hasil pembelajaran kognitif di antara para siswa. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik, dilakukan perbandingan hasil posttest antara kelompok

eksperimen yang menerapkan model SSCS dan kelompok control model konvensional.

2. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas x SMAN 3 Pekanbaru untuk tahun akademik 2025/2026, di mana terdapat 11 kelas sebanyak 435 siswa. Populasi adalah seluruh subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan (Sugiyono, 2023). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu metode penentuan sampel dengan menggunakan seluruh populasi sebagai sampel penelitian. Dengan demikian, semua siswa dijadikan subjek penelitian, yang kemudian ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pemilihan sampel penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas dari nilai ulangan harian siswa pada mata pelajaran fisika. Berdasarkan hasil uji Shapiro–Wilk, data yang berdistribusi normal terdapat pada tiga kelas. Selanjutnya, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak menggunakan teknik pengambilan sampel acak melalui metode undian kelas

3. Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di SMAN 3 Pekanbaru selama tahun akademik 2025/2026, melibatkan dua kelas: X KM 6 yang ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan X KM 1 sebagai kelompok kontrol, dengan masing-masing kelas terdiri dari 40 siswa. Ujian prasyarat dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian, menggunakan nilai ulangan harian dari konten sebelumnya untuk memastikan bahwa kemampuan awal kedua kelas setara.

Pendekatan studi ini terdiri dari memanfaatkan model pembelajaran SSCS untuk kelas eksperimen, sementara kelas kontrol terlibat dalam praktik pendidikan konvensional. Program instruksional dilaksanakan melalui 4 pertemuan, dengan total 8 jam yang didedikasikan untuk materi energi terbarukan.

Setelah perlakuan selesai, penilaian akhir dilakukan kepada kedua kelompok untuk mengevaluasi hasil belajar kognitif para peserta. Penilaian posttest terdiri dari 20 pertanyaan pilihan ganda yang dirumuskan sesuai dengan indikator domain kognitif. Analisis data posttest

dilakukan untuk mengeksplorasi perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen ini menggunakan tes hasil belajar kognitif, yang disusun sebagai posttest, yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol. Tes ini disusun dengan 20 pertanyaan dalam format pilihan ganda yang membahas ukuran hasil belajar pada topik energi terbarukan dan disesuaikan dengan indikator hasil belajar kognitif. Sebelum digunakan, instrumen tes terlebih dahulu divalidasi dari segi konten oleh dua dosen ahli di bidang pendidikan fisika untuk memastikan kesesuaian materi, indikator, dan tingkat kognitif yang diukur. Hasil proses validasi menunjukkan bahwa instrumen ini efektif untuk digunakan dalam pengumpulan data. Kisi-kisi untuk instrumen penelitian, yang merinci alokasi pertanyaan menurut indikator dan tingkat kognisi, diilustrasikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Kerangka Instrumen Penelitian

No	Indikator	Banyak Soal
1.	Mengingat	2
2.	Memahami	3
3.	Menerapkan	5
4.	Menganalisis	5
5.	Mengevaluasi	3
6.	Menciptakan	2
	Total	**20**

Data yang dikumpulkan kemudian diperiksa melalui metode analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil belajar siswa, sementara analisis inferensial digunakan untuk menguji perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil belajar siswa dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif untuk menentukan rata-rata hasil belajar yang diperoleh dari skor posttest yang dicapai oleh siswa. Perhitungan hasil belajar kognitif siswa dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$CS = \frac{S_t}{S_m}\ x\ 100 \qquad (1)$$

Dimana S_t adalah skor total yang diperoleh, dan S_m adalah skor maksimum.

Skor yang diperoleh kemudian digunakan untuk mengklasifikasikan hasil belajar mengevaluasi siswa dan untuk perbedaan kinerja antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk

menyajikan penilaian tentang kemampuan siswa dalam materi energi terbarukan setelah menyelesaikan proses pembelajaran.

6. Analisis Inferensial

Analisis inferensial berfungsi untuk menilai perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk menilai normalitas data. Data diklasifikasikan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (p) lebih besar dari atau sama dengan 0,05. Selanjutnya, kesamaan varians antar kelompok dilakukan melalui Uji Levene (*Levene's Test*) untuk menguji homogenitas data, di mana data dinyatakan homogen jika nilai p ≥ 0,05. Temuan dari pengujian prasyarat menunjukkan bahwa data hasil belajar kognitif kedua kelompok sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh karena seluruh asumsi prasyarat parametrik telah terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* (uji t sampel independen). Analisis statistik ini bertujuan untuk menyelidiki perbedaan capaian hasil belajar kognitif antara kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran SSCS dengan kelompok kontrol yang menerapkan metode pembelajaran konvensional.

Hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

H_o : Hasil belajar siswa tidak berbeda secara signifikan antara kedua kelompok.

H_a : Ada perbedaan yang mencolok dalam pencapaian pendidikan siswa dari kedua kelompok.

Keputusan ditentukan oleh tingkat signifikansi, sehingga hipotesis nol (H_0) diterima ketika p ≥ 0,05 dan ditolak ketika p < 0,05.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang proses kognitif hasil belajar siswa di kelas X KM 6 dan X KM 1 pada topik energi terbarukan di SMAN 3 Pekanbaru setelah pelaksanaan pembelajaran dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil analisis deskriptif data posttest hasil belajar peserta didik disajikan secara rinci pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Hasil Belajar Kognitif

Indikator	Eksperimen		Kontrol	
	Rata-Rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
C1	92,5	SB	86,25	SB
C2	94,17	SB	90	SB
C3	82	SB	68	B
C4	78	B	72	B
C5	90	SB	80,83	B
C6	81,25	SB	71,25	B
Rata-rata	86,32		78,06	
Kategori	SB		B	

Berdasarkan data pada Tabel 4 terlihat adanya perbedaan hasil belajar kognitif antara peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan posttest. Nilai rata-rata keseluruhan pada kelas eksperimen mencapai 86,32 sedangkan kelas kontrol sebesar 78,06. Kelas eksperimen menunjukkan perolehan nilai rata-rata kognitif yang lebih unggul dengan selisih sebesar 8,26 poin dari kelas kontrol. Jika ditinjau berdasarkan setiap indikator hasil belajar kognitif, kelas eksperimen konsisten memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol pada seluruh indikator.

Selain ditinjau dari pencapaian nilai rata-rata per indikator, distribusi hasil belajar peserta didik juga dapat dianalisis berdasarkan interval kategori nilai tertentu. Analisis deskriptif berupa distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan kategori hasil belajar kognitif pada kedua kelas sampel disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Analisis Deskriptif Berdasarkan Kategori Hasil Belajar Kognitif

Interval	**Kate-gori**	**Eksperimen**		**Kontrol**	
		Frek u-ensi	**(%)**	**Frek u-ensi**	**(%)**
81 ≤x ≤ 100	SB	26	65	7	17,5
61 ≤x< 81	B	14	35	34	85
41 ≤x < 61	C	0	0	0	0
21 ≤x< 41	K	0	0	0	0
0 ≤x< 21	SK	0	0	0	0
Total		40	100	40	100

Ket: SB: Sangat Baik, B: Baik, C: Cukup, k: Kurang, SK:Sangat Kurang

Berdasarkan Tabel 5 terlihat perbedaan sebaran atau distribusi frekuensi yang cukup kontras antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, mayoritas peserta didik berada pada kategori sangat baik dengan frekuensi sebanyak 26 siswa atau sebesar 65%. Sementara itu, sebanyak 14 siswa

(35%) berada pada kategori baik. Tidak ada satu pun peserta didik di kelas eksperimen yang berada di kategori Cukup, Kurang, maupun Sangat Kurang. Data ini membuktikan secara nyata bahwa penerapan model pembelajaran SSCS mampu meningkatkan capaian hasil belajar kognitif peserta didik terutama pada tingkat pemikiran tingkat tinggi, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa ini secara signifikan meningkatkan kualitas hasil belajar.

2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial dalam penelitian ini dilakukan melalui bantuan perangkat lunak statistik SPSS versi 27 Statistik, yang mencakup uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis menggunakan metode Shapiro-Wilk. Uji normalitas dilaksanakan pada data posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas dirangkum dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Statistic	df	sig.
Eksperimen	0,950	40	0,074
Kontrol	0,942	40	0,054

Berdasarkan Tabel 6 hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro–Wilk, diperoleh nilai (Sig.) sebesar 0,074 pada kelas eksperimen dan 0,054 pada kelas kontrol. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest hasil belajar kognitif pada kedua kelas sampel berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji prasyarat normalitas maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians Ringkasan hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas Varians Posttest

Variabel	Levene Statisctic	df1	df2	Sig
Nilai Posttest (Based on Mean)	1,848	1	78	0,179

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh nilai (*Sig.*) rata-rata (*Based on Mean*) sebesar 0,179. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari (Sig.>0,05), maka dapat disimpulkan bahwa varians data *posttest* pada kedua kelas bersifat homogen. Karena, kedua kelas sampel telah memenuhi asumsi parametrik, yakni berdistribusi normal dan homogen, tahap selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis menggunakan analisis

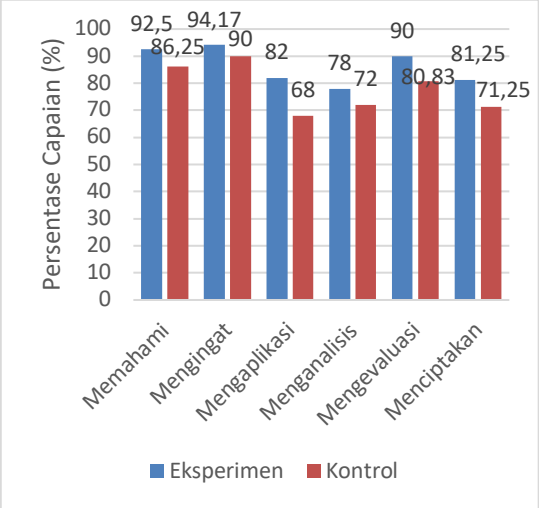
statistik parametrik berupa uji-T sampel independen (*Independent Samples T-Test*). Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara kelas eksperimen yang menerapkan model SSCS dan kelas kontrol yang menerapkan model konvensional. hasil analisis uji hipotesis menggunakan *Independent Samples T-Test* disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Parametrik *Independent Samples T-Test*

	t-test For Equality of Means				
Equal Variances Assumed	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai *Posttest*	1,841	0,179	5,601	78	0,001

Hasil perolehan uji hipotesis menggunakan teknik independent sample t test sebagaimana Tabel 8 diperoleh hasil *Sig.(2-tailed)* sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 (*Sig.* < 0,05), sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara peserta didik kelas eksperimen (X KM 6) yang menerapkan model SSCS dengan peserta didik kelas kontrol (X KM 1) yang menerapkan pembelajaran konvensional. Hasil empiris ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS pada materi energi terbarukan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Analisis data menunjukkan bahwa persentase rata-rata kelas eksperimen yang terlibat dalam model pembelajaran berbasis kasus menunjukkan perbedaan di berbagai dimensi, seperti yang digambarkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Persentase rata-rata kelas eksperimen untuk setiap aspek

Dari gambar di atas, diketahui bahwa setiap aspek telah mengalami peningkatan yang berbeda. Untuk

memeriksa lebih dalam persentase di setiap aspek, yang sebagai berikut:

1. Mengingat

Pencapaian hasil belajar pada tingkat kognitif C1 di kedua kelas diklasifikasikan sebagai sangat baik. Pada tingkatan C1 kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 92,5 sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 86,25. Tingginya capaian pada indikator mengingat menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mampu mengenali,

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Noorwahidah dkk., 2025) yang menunjukkan bahwa implementasi model SSCS mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar yang diperoleh peserta didik.

2. Memahami

Pencapaian hasil belajar pada Tingkat kognitif C2 pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 94,17 sedangkan kelas kontrol 90, kedua kelas ini diklasifikasikan dengan kategori sangat baik. Kemampuan memahami menuntut peserta didik tidak hanya mengingat informasi, tetapi juga mampu menjelaskan kembali konsep menggunakan bahasa sendiri, menginterpretasikan informasi, dan memahami hubungan antar konsep yang dipelajari. Tingginya capaian pada indikator ini menunjukkan bahwa peserta didik telah memahami konsep energi terbarukan dengan baik. Temuan ini didukung oleh penelitian (Noorwahidah dkk., 2025) yang menyatakan bahwa model SSCS dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar.

3. Mengaplikasi

Hasil pembelajaran pada tingkat kognitif C3 kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kemampuan mengaplikasi menuntut peserta didik menggunakan konsep yang telah dipelajari pada permasalahan nyata. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian (Ni Made Sariasih., 2023) yang menunjukkan bahwa penerapan model SSCS mampu meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik secara signifikan.

4. Menganalisis

Pada indikator menganalisis (C4), Kedua kelas berada pada kategori baik, namun kelas eksperimen masih lebih tinggi

sebesar 6 poin. Jika dibandingkan dengan indikator lainnya, capaian pada indikator menganalisis merupakan salah satu yang paling rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan analisis masih menjadi kemampuan yang relatif sulit bagi peserta didik karena mereka tidak hanya dituntut memahami informasi, tetapi juga harus menghubungkan berbagai konsep untuk menemukan hubungan sebab-akibat suatu permasalahan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Umi Dewi Lestari., 2019) yang menunjukkan bahwa model SSCS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

5. Mengevaluasi

Pada indikator mengevaluasi (C5), kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 90 dengan kategori sangat baik, sedangkan kelas kontrol sebesar 80,83 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen memiliki kemampuan evaluasi yang lebih baik. Kemampuan mengevaluasi berkaitan dengan kemampuan memberikan penilaian terhadap suatu solusi berdasarkan kriteria tertentu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Umi Dewi Lestari (2019) yang menunjukkan bahwa model SSCS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Noorwahidah dkk. (2025) yang menyatakan bahwa model SSCS efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

6. Menciptakan

Pada indikator menciptakan (C6), kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 81,25 dengan kategori sangat baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 71,25 dengan kategori baik. Selisih sebesar 10 poin menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen memiliki kemampuan mencipta yang lebih baik dibandingkan peserta didik pada kelas kontrol. Kemampuan mencipta merupakan kemampuan kognitif tingkat tinggi yang menuntut peserta didik menggabungkan berbagai informasi dan konsep yang telah dipelajari untuk menghasilkan ide, gagasan, atau solusi baru. Oleh karena itu, kemampuan ini memerlukan pemahaman konsep

yang baik serta kemampuan berpikir kreatif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Silvi Aulia Putri., 2021) yang menunjukkan bahwa model SSCS berpengaruh terhadap kemampuan multipresentasi peserta didik, serta penelitian (Ni Made Sariasih., 2023) yang menunjukkan bahwa penerapan model SSCS mampu meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik secara signifikan.

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik secara lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang mencapai 86,32 dengan kategori sangat baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 78,06 dengan kategori baik. Perbedaan hasil belajar ini menunjukkan bahwa model SSCS memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuannya melalui proses pencarian informasi, pemecahan masalah, pengembangan solusi, dan penyampaian hasil pembelajaran.

Namun, implementasi model SSCS juga memiliki beberapa keterbatasan. mengalami Beberapa kesulitan siswa dalam memecahkan masalah kompleks, yang mengarah pada perilaku pasif dan ketergantungan yang terus menerus pada bimbingan guru. Kondisi ini menunjukkan pengaruh beban kognitif dalam proses pembelajaran. Selain itu, siswa masih kesulitan untuk menarik kesimpulan secara mandiri, memerlukan lebih banyak waktu selama tahap refleksi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS pada materi energi terbarukan di kelas X SMA Negeri 3 Pekanbaru lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen sebesar 86,32 dengan kategori sangat baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 78,06 dengan kategori baik. Peningkatan hasil belajar tersebut terlihat pada seluruh indikator kognitif, yaitu mengingat,

memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

Peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik terjadi karena model SSCS memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui tahapan SSCS. Melalui tahapan tersebut, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga dilatih untuk mencari informasi, menganalisis permasalahan, mengembangkan solusi, serta mengomunikasikan hasil pemikirannya. Kondisi ini berkontribusi terhadap berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, terutama pada kemampuan mengaplikasi, mengevaluasi, dan menciptakan.

Berdasarkan hasil analisi inferensial, diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif peserta didik yang belajar menggunakan model SSCS dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran SSCS signifikan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi energi terbarukan.

Oleh karena itu, model pembelajaran SSCS dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi yang menuntut kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan pengembangan kreativitas peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Lestari, I., Gultom, O. B. K., & Zebua, F. S. (2023). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Fisika Di. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains Dan Terapan , Https://Jurnal.Politap.Ac.Id/Index.Php/Intern, ISSN 2829-503x*, *1*(2), 92–98. https://doi.org/https://doi.org/10.58466/intern.v1i2.1449

Mulia, E., Zakir, S., Rinjani, C., & Annisa, S. (2021). Kajian Konseptual Hasil Belajar Siswa dalam Berbagai Aspek dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Dirāsāt: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam, VOL. 7 NO. 2 (2021)*, *7*(2), 137–156. https://doi.org/https://doi.org/10.26594/dirasat.v7i2.2648

Noorwahidah, Jasiah, & Hidayati, S. (2025). Implementasi Model Pembelajaran SSCS Dalam Meningkatkan Hasil JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]. *Jurnal Media Ionfotmatika [JUMIN] Vol 6 (2) Edisi Januari-April 2025, Page*

884-895 ISSN 2808-005X, *6*(2), 884–895. https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jumin.v6i2.5093

Petandean, A. J., Natalia, & Swandi, A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Fisika Siswa SMK di Halmahera Barat Analysis of Mastery of Concepts and Difficulties in Learning Physics for SMK Students in. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, *23*(2), 317–325. https://doi.org/10.35965/eco.v23i2.2856 317

Prayogo, Y., & Farcis, F. (2023). Pengembangan Handout Pembelajaran Fisika Berbasis SSCS Pada Materi Induksi Elektromagnetik di SMAN 4 Palangka Raya. *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, *5*(1), 7–14. https://doi.org/https://doi.org/10.37304/bpjps.v5i1.8645

Sariasih, N. M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Sscs Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI. *Indonesian Journal of Educational Development, 3(4), Hlm. 581-591, Februari 2023*, *3*(4), 581–591. https://doi.org/10.5281/zenodo.7676180

Savana, B. A., Lesmono, A. D., & Handayani, R. D. (2024). Penerapan Problem-Based Learning dengan Pendekatan STEM untuk melatih Self-Regulated Learning Siswa pada Materi Energi Terbarukan. *Journal Inovasi Pendidikan Fisika ISSN 2830-3881 (Media 0nline)*, *13*(1), 33–39. https://doi.org/10.26740/ipf.v13n1.p33-39

Silaen, N. S., Tambunan, N., Qadrina, N., & Simanjuntak, M. P. (2025). Studi Literatur : Teori Pembelajaran Kognitivisme dan Konstruktivisme serta Keterkaitannya dengan Model Pembelajaran dalam Penerapan Fisika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan Volume 4 No. 2 Oktober-Desember 2025, Pp 7583-7588*, *4*(2), 7583–7588. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.2945

Sugioyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.

Ummah, S. R., Mulyani, E. W., & Rosyidah, N. (2025). Optimalisasi Peran Guru dalam Pembelajaran Efektif dan Manajemen Kelas yang Kondusif Sofya. *Nusantara Educational Review Https://Journal.Unusida.Ac.Id/Index.Php/Ner/Id/*, *3*(2), 101–109. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.55732/c2eafd22

Yuniar, F., Solihin, D. A., Amaliah, A., Anwar, S., Mulawarman, U., Selatan, K., Adaptif, K., & Guru, P. (2024). Reformasi Pendidikan Global : Membangun Sistem Pendidikan yang Responsif terhadap Perubahan Sosial dan Teknologi. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Volume: 4 | Nomor 03 | Desember 2024*, *4*(3), 1825–1838. https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i03.5605