



Penggunaan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Usaha dan Energi Kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta

Maya Afifah¹, Nonoh Siti Aminah², Yohanes Radiyono³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta, Telp/Fax (0271) 6648939

Jalan Ir. Sutami No. 36A, Jebres, Surakarta

E-mail : mayaafifah2@gmail.com¹, nonoh_nst@yahoo.com², yradiyono@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create And Share* (SSCS) di kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018 pada materi Usaha dan Energi. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) dengan model Kemmis dan Mc. Taggart, serta model kolaboratif yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus diawali dengan tahap persiapan dan dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan siklus yang terdiri atas perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018 sebanyak 30 siswa. Teknik validitas data yang digunakan adalah metode triangulasi. Data diperoleh melalui observasi, tes, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Search, Solve, Create And Share* (SSCS) pada materi Usaha dan Energi dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan ketuntasan penilaian Keterampilan Proses Sains siswa melalui observasi dari tahap Prasiklus, Siklus I, hingga akhir Siklus II, yang berturut-turut berkisar dari 4,44% hingga 32,22%; 34,44% hingga 58,33%; serta 67,00 % hingga 83,33 %. Hasil tes KPS juga menunjukkan peningkatan dari tahap Prasiklus, Siklus I, hingga akhir Siklus II, yang berturut-turut berkisar dari 4,67 % hingga 41,33 %; 39,00 % hingga 75,83 %; serta 70,17 % hingga 90,33 %.

Kata kunci : Model Pembelajaran SSCS, Keterampilan Proses Sains, Usaha dan Energi, Penelitian Tindakan Kelas

1. Pendahuluan

Pendidikan menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi manusia karena menjadi pilar utama dalam pengembangan sumber daya manusia dan tolak ukur kemajuan bangsa. Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan menerapkan Kurikulum 2013. Di dalam kurikulum 2013, siswa dituntut untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator, namun juga dituntut untuk meningkatkan kreativitasnya dalam proses belajar mengajar agar mencapai tujuan pembelajaran. Sistem penilaian yang diterapkan dalam Kurikulum 2013 dilakukan secara menyeluruh pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap

Salah satu aspek yang akan dicapai pada Kurikulum 2013 adalah keterampilan proses sains. Rustaman (2005:95) mendefinisikan bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial.

SMA Negeri 2 Surakarta merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan Kurikulum 2013 (K-13) dalam sistem pembelajarannya. Saat dilakukan observasi di kelas pada tanggal 20 Februari 2018, model pembelajaran yang digunakan di kelas masih berpusat pada guru (Teacher Centered Learning) dimana guru lebih memfokuskan siswanya untuk memahami materi yang sudah ditetapkan di dalam kurikulum daripada memperhatikan proses pembelajaran yang dialami siswanya itu sendiri. Hal

ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di kelas X MIPA 4, guru mengajar menggunakan metode ceramah dan diakhiri dengan demonstrasi sederhana. Tidak banyak siswa yang aktif ketika pembelajaran berlangsung. Ketika guru menampilkan video, siswa memperhatikan namun tidak semua fokus dengan apa yang ditampilkan. Kemudian ketika guru bertanya tentang video yang ditampilkan, hanya satu-dua siswa yang berani menjawab. Selain itu, ketika dilakukan demonstrasi sederhana diakhir pembelajaran, tidak semua siswa memiliki antusias yang tinggi untuk mencoba alat. Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa selama pembelajaran banyak siswa yang tidak menyimak penjelasan dari guru. Kebanyakan mereka hanya fokus pada lima menit pertama, selebihnya bosan dan mengantuk. Bahkan beberapa siswa memilih berbicara dengan teman sebangkunya. Minimnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran maupun dalam demonstrasi berdampak pada rendahnya tingkat keterampilan proses sains.

Hasil observasi di kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta menunjukkan bahwa kemampuan mengamati sebesar 32,22%, kemampuan memprediksi 16,67%, kemampuan menggunakan alat dan bahan sebesar 12,22%, kemampuan melaksanakan percobaan sebesar 6,67%, kemampuan mengklasifikasi sebesar 10,00%, kemampuan menafsirkan data sebesar 4,44%, kemampuan mengkomunikasikan hasil sebesar 6,67%, kemampuan mengajukan pertanyaan sebesar 14,44%, kemampuan menyimpulkan sebesar 14,44% dan kemampuan menerapkan konsep sebesar 25,56%. Persentase hasil observasi kesepuluh aspek tersebut termasuk dalam kategori kurang dan sangat kurang. Menurut Arikunto (2010:281-272) KPS siswa dalam kategori sangat kurang apabila persentase skor yang diperoleh berada pada interval 0-20%, sedangkan dalam kategori kurang apabila berada pada interval 21-40%.

Berdasarkan hasil tes KPS yang dilakukan pada tanggal 22 Februari 2018, diperoleh data yang menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa di kelas X MIPA 4 masih rendah dengan capaian persentase tes berkisar dari 4,67-41,00%. Aspek menyimpulkan merupakan aspek dengan skor terendah, sedangkan aspek mengamati menjadi aspek dengan skor tertinggi.

Untuk mengoptimalkan pembelajaran, perlu dilakukan penelitian tindakan kelas. Menurut Sukidin dkk. dalam. Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, Share*).

Model pembelajaran SSCS merupakan salah satu model alternatif untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah sehingga model ini dapat mengembangkan atau mengikutsertakan siswa aktif dalam setiap proses pembelajaran (Santoso dan Djumaidi, 2014:13). Menurut Baroto (2009:21), model pembelajaran SSCS adalah model yang menggunakan pendekatan pemecahan masalah dan didesain untuk mengembangkan keterampilan berpikir analitis dan kritis serta meningkatkan pemahaman terhadap konsep ilmu. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Pizzini pada tahun 1996. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide secara mandiri, mengharuskan siswa mampu menuliskan solusi dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis serta mengharuskan siswa untuk aktif berdiskusi selama proses pembelajaran.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penggunaan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, Share*) antara lain penelitian yang dilakukan Niki Hatari, Arif Widiyatmoko, dan Parmin pada tahun 2016, dimana yang menjadi objek penelitian adalah siswa kelas VII SMA N 5 Magelang Tahun Ajaran 2015/2016. Dalam penelitian ini, aspek yang ditingkatkan adalah keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan model pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) efektif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian lain mengenai pengaruh model pembelajaran SSCS terhadap keterampilan proses sains siswa adalah penelitian yang dilakukan Dewi Febriyanti, Suhrwardi Ilyas, dan Cut Nurmaliah (2014), dan disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta keterampilan generik sains kerja sama dan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, perlu dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul "Penggunaan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018 pada Materi Usaha dan Energi"

2. Pembahasan

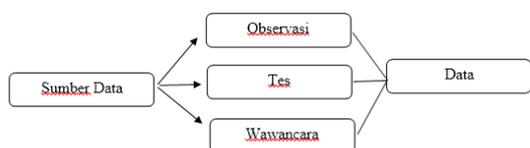
Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Surakarta kelas X MIPA semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta yang terdiri dari 30 siswa.

2.1. Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan model Kemmis dan Mc. Taggart, serta model kolaboratif yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus diawali dengan tahap persiapan dan dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan siklus yang terdiri atas perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes, dan wawancara. Observasi sebelum penelitian dilakukan untuk mengetahui kondisi awal siswa saat pembelajaran Fisika materi Usaha dan Energi. Wawancara dilakukan pada beberapa perwakilan siswa dan guru mata pelajaran Fisika kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data dan informasi keterampilan proses sains siswa setelah penggunaan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, Share*). Teknik tes digunakan untuk mengetahui implikasi dari keterampilan proses sains peserta didik sebelum penggunaan model pembelajaran SSCS dan setelah penggunaan model pembelajaran SSCS terhadap pemahaman proses sains dan pemahaman materi. Tes diberikan sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran SSCS. Tes yang dilakukan sebelum pemberian perlakuan digunakan untuk mengetahui klasifikasi keterampilan proses sains siswa tinggi atau rendah.

Teknik yang digunakan untuk memeriksa validitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode. Menurut Sugiyono (2013: 274), "triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Triangulasi teknik ini digunakan untuk membandingkan atau mengecek ulang data yang diperoleh dari tiga sumber data yaitu lembar observasi, tes dan wawancara. Skema triangulasi metode yang digunakan untuk menguji validitas data penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 3.1 Skema Triangulasi Metode

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan teknik statistik deskriptif yang mengacu pada model analisis data Miles dan Huberman. Miles dan Huberman (1992) dalam Imam Gunawan (2013: 210) mengemukakan tiga tahapan yang harus dikerjakan dalam menganalisis data yaitu reduksi data, paparan

data/ penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi.

Indikator kinerja merupakan rumusan kinerja yang akan dijadikan acuan dalam menentukan keberhasilan atau keefektifan penelitian (Suwandi, 2007:71). Indikator keberhasilan keterampilan proses sains pada penelitian ini yaitu jika peningkatan presentase setiap aspek KPS mencapai target ketercapaian yang berbeda-beda seperti yang disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Target Ketercapaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek KPS	Target	Persentase aspek KPS (%)
1	Mengamati	70%	$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$ <p>Keterangan: NP : nilai persen KPS yang dicari R : skor tiap aspek SM : skor maksimal (Purwanto, 2010:102)</p>
2	Memprediksi	70%	
3	Menggunakan Alat dan Bahan	70%	
4	Melaksanakan Percobaan	70%	
5	Mengklasifikasi	60%	
6	Menafsirkan Data	70%	
7	Mengkomunikasikan Hasil	60%	
8	Mengajukan Pertanyaan	60%	
9	Menyimpulkan	70%	
10	Menerapkan konsep	70%	

Hasil perhitungan persentase akan digolongkan ke dalam masing-masing kategori sesuai Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 2 Tafsiran Harga Persentasi Keterampilan Proses Sains

Harga (%)	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Arikunto, 2010:271-272)

2.2. Hasil

Berdasarkan lembar observasi Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa pada tahap pra-siklus diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3 Hasil Observasi Ketercapaian Aspek KPS Siswa Pra Siklus

No	Aspek KPS	Data Pra Siklus (%)	Kategori
1	Mengamati	32,22	Kurang
2	Memprediksi	16,67	Sangat Kurang
3	Menggunakan alat dan bahan	12,22	Sangat Kurang
4	Melaksanakan percobaan	6,67	Sangat Kurang
5	Mengklasifikasi	10,00	Sangat Kurang
6	Menafsirkan data	4,44	Sangat Kurang
7	Mengkomunika	6,67	Sangat Kurang

8	sikan hasil Mengajukan pertanyaan	14,44	Kurang Sangat Kurang
9	Menyimpulkan	14,44	Sangat Kurang
10	Menerapkan konsep	25,56	Kurang

Selain observasi juga dilakukan tes KPS untuk mengukur kondisi awal tingkat keterampilan proses sains siswa.. Tes dalam bentuk essay di dalamnya memuat kesepuluh aspek KPS yang dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2018 dengan waktu pengerjaan 45 menit. Berikut ini merupakan tabel yang berisi data hasil tes KPS siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta.

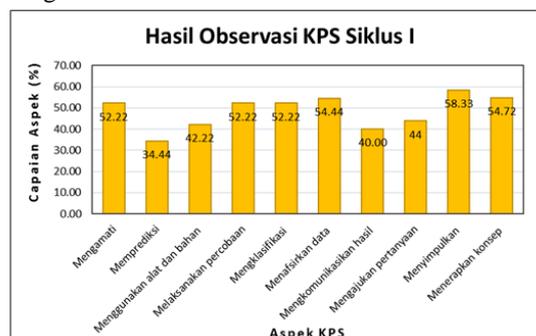
Tabel 4 Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Pra-Siklus

No	Aspek KPS	Data Pra-Siklus (%)	Kategori
1	Mengamati	41,00	Cukup
2	Memprediksi	38,33	Kurang
3	Menggunakan alat dan bahan	37,00	Kurang
4	Melaksanakan percobaan	26,33	Kurang
5	Mengklasifikasi	37,67	Kurang
6	Menafsirkan data	37,33	Kurang
7	Mengkomunikasikan hasil	29,67	Kurang
8	Mengajukan pertanyaan	7,33	Sangat Kurang
9	Menyimpulkan	5,00	Sangat Kurang
10	Menerapkan konsep	4,67	Sangat Kurang

Dari kedua data yang diperoleh melalui observasi dan tes, semua aspek keterampilan proses sains siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta masih tergolong rendah dengan persentase yang berbeda. Hal ini menunjukkan hasil yang belum optimal sehingga perlu adanya tindakan perbaikan sebagai upaya meningkatkan KPS siswa. Rendahnya KPS siswa disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan belum mampu mengasah keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu, peneliti berkolaborasi dengan guru untuk menentukan alternatif yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut. Alternatif yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Ajaran 2017/2018.

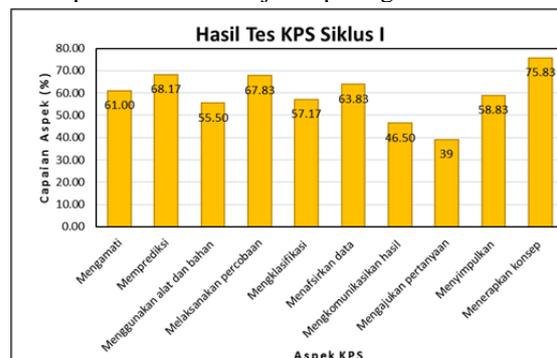
2.2.1 Siklus I

Berdasarkan pengolahan data observasi keterampilan proses sains siswa pada Siklus I pertemuan pertama dan kedua, seluruh aspek keterampilan proses sains belum mencapai target yang ditentukan. Persentase ketercapaian keterampilan proses sains siswa Siklus I disajikan pada gambar berikut :



Gambar 2 Presentase Ketercapaian Hasil Observasi KPS Siswa pada Siklus I

Selain observasi, pengukuran keterampilan proses sains juga diperoleh melalui tes tertulis yang memuat aspek-aspek KPS. Tes KPS dilaksanakan di setiap akhir pembelajaran agar semua rangkaian pembelajaran yang diterima siswa pada hari itu masih dalam ingatan siswa sehingga pengukuran KPS menjadi maksimal. Hasil pengukuran tes KPS siswa pada Siklus I disajikan pada gambar berikut.



Gambar 3 Presentase Ketercapaian Hasil Tes KPS Siswa pada Siklus I

Berdasarkan hasil observasi maupun tes pada siklus I, keterampilan proses sains siswa sudah mengalami peningkatan dengan persentase yang berbeda, namun belum mencapai target yang ditentukan. Peningkatan ini juga diperkuat dengan hasil wawancara siswa pada akhir siklus I bahwa siswa menjadi lebih tertarik pada pembelajaran. Hal ini dapat dilihat ketika menggunakan metode eksperimen ataupun demonstrasi, keaktifan siswa meningkat saat proses pembelajaran. Sebagian dari mereka lebih menyukai pembelajaran menggunakan praktikum karena selain menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari, mereka juga dapat melatih kemampuan keterampilan dalam menggunakan alat.

Meskipun ketercapaian keterampilan proses sains siswa sudah mengalami peningkatan, perlu dilakukan perbaikan pembelajaran yaitu dengan melanjutkan ke tindakan Siklus II agar target keterampilan proses sains siswa dapat tercapai serta dapat mempertahankan peningkatan aspek yang telah tercapai pada Siklus I.

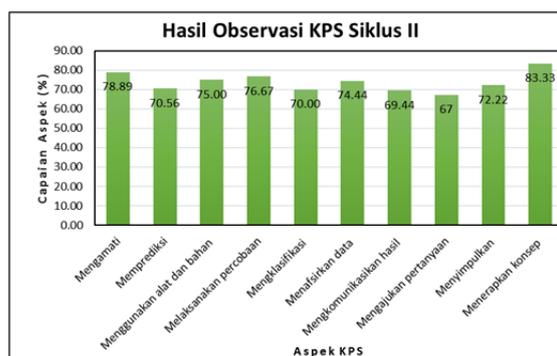
Berdasarkan target ketercapaian yang telah ditentukan, maka hasil Siklus I dikatakan belum cukup berhasil. Berikut ini merupakan perbandingan antara target dengan hasil capaian keterampilan proses sains Siklus I.

Tabel 5 Perbandingan Data Persentase Ketercapaian Aspek Keterampilan Proses Sains Siswa pada Siklus I dengan Target Penelitian

No	Aspek KPS	Observasi I (%)	Tes I	Target (%)	Keterangan
1	Mengamati	52,22	61,00	70	Belum tercapai
2	Memprediksi	34,44	68,17	70	Belum tercapai
3	Menggunakan alat dan bahan	42,22	55,50	70	Belum tercapai
4	Melaksanakan percobaan	52,22	67,83	70	Belum tercapai
5	Mengklasifikasi	52,22	57,17	60	Belum tercapai
6	Menafsirkan data	54,44	63,83	70	Belum tercapai
7	Mengkomunikasikan hasil	40,00	46,50	60	Belum tercapai
8	Mengajukan pertanyaan	44	39	60	Belum tercapai
9	Menyimpulkan	58,33	58,83	70	Belum tercapai
10	Menerapkan konsep	54,72	75,83	70	Observasi belum tercapai; tes tercapai

2.2.2 Siklus II

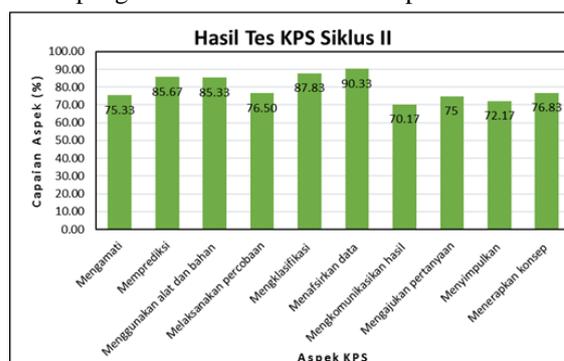
Berdasarkan pengolahan data observasi keterampilan proses sains siswa pada Siklus II pertemuan pertama dan kedua, seluruh aspek keterampilan proses sains telah mencapai target yang ditentukan. Persentase ketercapaian keterampilan proses sains siswa Siklus II disajikan pada gambar berikut :



Gambar 4 Presentase Ketercapaian Hasil Observasi KPS Siswa pada Siklus II

Berdasarkan hasil observasi siswa pada Siklus II, dapat diketahui bahwa aspek keterampilan proses sains siswa pada Siklus II lebih banyak peningkatan daripada pada Siklus I. Capaian aspek KPS berkisar dari 67% sampai dengan 83,3%, dengan persentase tertinggi berada pada aspek menerapkan konsep. Seluruh aspek KPS yang diperoleh berdasarkan hasil observasi memiliki capaian melebihi target dengan presentase yang berbeda-beda.

Selain observasi, pengukuran keterampilan proses sains juga diperoleh melalui tes tertulis yang memuat aspek-aspek KPS. Berikut ini merupakan hasil pengukuran tes KPS siswa pada Siklus II.



Gambar 5 Presentase Ketercapaian Hasil Tes KPS Siswa pada Siklus II

Berdasarkan pengolahan data tes KPS siswa pada Siklus II, secara umum keseluruhan aspek KPS siswa mengalami peningkatan yang cukup baik dibandingkan pada Siklus I dan sudah mencapai target yang ditentukan, bahkan sebagian besar melebihi target. Presentase hasil capaian aspek KPS berdasarkan tes berkisar dari 70,17% hingga mencapai 90,33%. Pencapaian skor tertinggi hasil tes KPS berada pada aspek menafsirkan data.

Hasil pengukuran KPS siswa kelas X MIPA 4 Siklus II secara umum mengalami peningkatan capaian skor dibandingkan dengan tahap Siklus I, baik melalui observasi maupun tes KPS. Peningkatan ini juga diperkuat dengan hasil wawancara siswa pada akhir siklus II bahwa siswa

menjadi paham dengan materi yang disampaikan karena siswa menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari. Selain itu keaktifan dan antusias siswa juga meningkat pada Siklus II. Sehingga dapat dikatakan bahwa keseluruhan aspek KPS siswa pada Siklus II telah mencapai target yang ditentukan.

Berdasarkan target ketercapaian yang telah ditentukan di awal Siklus, maka hasil Siklus II dikatakan berhasil, karena semua aspek KPS mencapai target yang telah ditentukan. Berikut ini merupakan tabel perbandingan antara target dengan capaian keterampilan proses sains Siklus II

Tabel 6 Perbandingan Data Persentase Ketercapaian Aspek Keterampilan Proses Sains Siswa Siklus II dengan Target Penelitian

No	Aspek KPS	Observasi II (%)	Tes II (%)	Target (%)	Ket.
1	Mengamati	78.89	75.33	70	Tercapai
2	Memprediksi	70.56	85.67	70	Tercapai
3	Menggunakan alat dan bahan	75.00	85.33	70	Tercapai
4	Melaksanakan percobaan	76.67	76.50	70	Tercapai
5	Mengklasifikasi	70.00	87.83	60	Tercapai
6	Menafsirkan data	74.44	90.33	70	Tercapai
7	Mengkomunikasikan hasil	69.44	70.17	60	Tercapai
8	Mengajukan pertanyaan	67	75	60	Tercapai
9	Menyimpulkan	72.22	72.17	70	Tercapai
10	Menerapkan konsep	83.33	76.83	70	Tercapai

Berdasarkan tabel perbandingan antara target dengan hasil penelitian KPS Siklus II dapat diketahui bahwa keseluruhan aspek KPS sudah mencapai target yang diharapkan. Data hasil penelitian KPS diperoleh melalui observasi yang didukung dengan tes, masing-masing aspek telah mencapai target bahkan melebihi batas target yang telah ditentukan dengan persentase yang berbeda-beda.

Hasil tindakan pada Siklus II di atas menunjukkan bahwa ada peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta melalui model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, Share*). Adanya peningkatan keterampilan proses sains siswa dan tercapainya target keberhasilan penelitian maka tindakan dalam

penelitian ini dinyatakan berhasil dan dihentikan pada Siklus II.

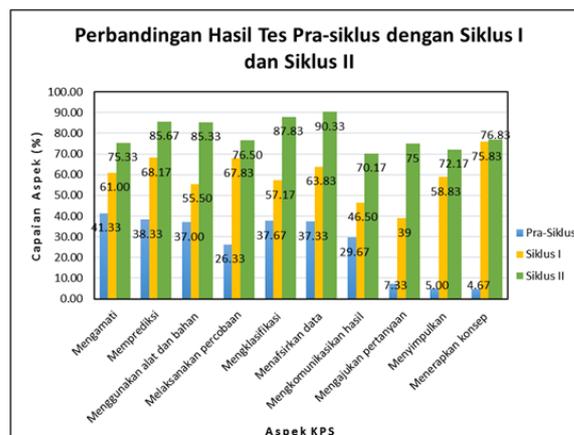
2.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi yang didukung oleh tes dan wawancara, penggunaan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, Share*) dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Peningkatan ketercapaian keterampilan proses sains siswa dapat dilihat dari gambar diagram batang perbandingan ketercapaian keterampilan proses sains siswa dari pra- Siklus, Siklus I dan Siklus II berikut.



Gambar 6 Perbandingan Persentase Ketercapaian Hasil Observasi KPS Siswa Pra-Siklus sampai Siklus II

Selain observasi, data penelitian juga didukung oleh hasil tes yang memuat aspek-aspek KPS. Keberhasilan penelitian terdiri dari ketercapaian keterampilan proses sains siswa hasil observasi diikuti dengan peningkatan aspek KPS hasil tes. Berikut ini merupakan gambar diagram batang perbandingan ketercapaian keterampilan proses sains siswa hasil tes dari pra- Siklus, Siklus I dan Siklus II.



Gambar 7 Perbandingan Persentase Ketercapaian Hasil Tes KPS Siswa Pra-Siklus sampai Siklus II

Berdasarkan perbandingan hasil observasi pada Gambar 6 tampak adanya peningkatan skor masing-masing aspek keterampilan proses sains dari tahap Pra-Siklus hingga akhir Siklus II. Pada Siklus I masing-masing aspek sudah mengalami peningkatan meskipun belum ada yang mencapai target keberhasilan. Skor tertinggi hanya mencapai 58,33% yaitu pada aspek menyimpulkan, sedangkan target penelitian untuk aspek menyimpulkan yaitu 70%. Sementara itu, masing-masing aspek KPS pada Siklus I masih di bawah target penelitian. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan sehingga menyebabkan pembelajaran kurang maksimal. Selain itu, banyak siswa masih bingung dalam menggunakan alat dan bahan saat praktikum. Kelompok yang dibentuk juga kurang efektif karena terlalu banyak siswa di dalam kelompok yang menyebabkan kegiatan pembelajaran tidak kondusif. Dari permasalahan tersebut selanjutnya dilaksanakan tindak lanjut ke Siklus II untuk memperbaiki kekurangan pada Siklus I dan mencapai target keberhasilan yang ditetapkan. Pada Siklus II terjadi peningkatan yang signifikan pada keseluruhan aspek KPS dibandingkan dengan peningkatan pada Siklus I sehingga pada Siklus II semua aspek keterampilan proses sains telah mencapai target keberhasilan. Urutan capaian hasil observasi dari tertinggi ke terendah pada Siklus II yaitu aspek menerapkan konsep 83,33 %, aspek mengamati 78,89 %, aspek melaksanakan percobaan 76,67 %, aspek menggunakan alat dan bahan 75,00 %, aspek menafsirkan data 74,44 %, aspek menyimpulkan 72,22%, aspek memprediksi 70,56 %, aspek mengklasifikasi 70,00 %, aspek mengkomunikasikan hasil 69,44%, dan aspek mengajukan pertanyaan 67,00 %.

Berdasarkan perbandingan hasil tes pada Gambar 7 tampak bahwa keseluruhan aspek keterampilan proses sains mengalami peningkatan dari siklus ke siklus. Pada saat pra-siklus keterampilan proses sains siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.7 bahwa skor tes untuk keseluruhan aspek KPS sebelum dilakukan tindakan Siklus I berkisar dari 4,67 % hingga 41,33 %, dengan skor paling rendah ada pada aspek menerapkan konsep. Setelah dilaksanakan Siklus I, terjadi peningkatan capaian aspek KPS hasil tes pada masing-masing aspek. Meskipun belum semua aspek KPS mencapai target keberhasilan, namun ada satu aspek yang sudah mencapai target penelitian yaitu aspek menerapkan konsep dengan target penelitian 70% dan skor yang diperoleh 75,83%. Sedangkan untuk aspek lainnya masih belum mencapai target yang ditentukan di awal penelitian. Ketidakterhasilan penelitian pada Siklus I disebabkan karena siswa masih asing dan

belum terbiasa dengan tipe soal yang di dalamnya memuat aspek-aspek keterampilan proses sains apalagi dalam bentuk essay. Oleh karena itu, untuk mengatasi kendala pada Siklus I diperlukan tindak lanjut ke Siklus II agar siswa terbiasa dengan tes KPS dan mencapai target keberhasilan yang ditentukan. Pada Siklus II semua aspek KPS yang diukur semakin meningkat melebihi skor pada Siklus I dan sudah mencapai target penelitian. Urutan capaian skor tes KPS dari tertinggi ke terendah pada Siklus II yaitu aspek menafsirkan data 90,33%, aspek mengklasifikasi 87,83%, aspek memprediksi 85,67%, aspek menggunakan alat dan bahan 85,33%, aspek menerapkan konsep 76,83%, aspek melaksanakan percobaan 76,50%, aspek mengamati 75,33%, aspek mengajukan pertanyaan 75,00%, aspek menyimpulkan 72,17%, dan aspek mengkomunikasikan hasil 70,17%.

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran SSCS (Search, Solve, Create, Share) dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta pada Tahun Ajaran 2017/2018. Hal ini dibuktikan dengan perolehan hasil keterampilan proses sains siswa yang telah mencapai target yang ditentukan.

3. Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) pada materi Usaha dan Energi dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Surakarta. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan ketuntasan penilaian keterampilan proses sains siswa melalui observasi, tes dan wawancara.

Pada hasil observasi, persentase capaian keterampilan proses sains yang diperoleh yaitu berkisar dari 4,44% hingga 32,22% pada tahap Pra-Siklus; 34,44% hingga 58,33% pada Siklus I; serta 67,00 % hingga 83,33 % pada Siklus II. Hasil observasi ini juga didukung oleh perolehan peningkatan hasil tes KPS dari mulai tahap Prasiklus hingga akhir Siklus II, dimana pada tahap Pra-Siklus berkisar dari 4,67 % hingga 41,33 %; Siklus I berkisar dari 39,00 % hingga 75,83 %; dan Siklus II berkisar dari 70,17 % hingga 90,33 %. Aspek keterampilan proses sains yang mengalami peningkatan tertinggi yaitu aspek melaksanakan percobaan dan menafsirkan data dengan peningkatan 70% dari kondisi awal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa saran yaitu guru dapat menerapkan model pembelajaran SSCS dalam pembelajaran Fisika sebagai model alternatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang sejenis perlu menganalisis kembali instrumen pembelajaran terutama dalam hal alokasi waktu, banyaknya pertemuan, fasilitas pendukung pembelajaran, dan kondisi siswa dengan menyesuaikan sekolah tempat penelitian.

Ucapan terima kasih

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nonoh Siti Aminah, M.Pd. Selaku Pembimbing I atas kesabaran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, dan dorongan dalam penelitian.
2. Bapak Drs. Yohanes Radiyono, M.Pd. Selaku Pembimbing II atas kesabaran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, dan dorongan yang luar biasa dalam penelitian.
3. Ibu Mita Nugrahani, S.Pd. Selaku Guru mata pelajaran Fisika SMA Negeri 2 Surakarta yang telah memberi bimbingan dan bantuan dalam penelitian.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2010). Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2011). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqib. (2008). Penelitian Tindakan Kelas. Bandung : CV. Yrama Widya.
- Baroto, Gogol. (2009). Pengaruh Model Pembelajaran PBL dan Pembelajaran SSCA Ditinjau dari Kreativitas dan Intelegensi Siswa. Tesis (tidak diterbitkan). PPs Universitas Sebelas Maret.
- Beiser. A, (1962). The Mainstream of Physics. New York: Addison Wesley
- Giancoli, Douglas C. (2001). Fisika. (Terjemahan). Jakarta: Erlangga
- Halliday, David., Robert Resnick dan Jearl Walker. (2010). Dasar- Dasar Fisika. (Terjemahan). Tangerang: Binarupa Aksara.

- Hatari, Niki., Arif Widiyatmoko & Parmin. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. UNNES Science Education Journal, 5 (2):1253-1260.
- Rahayu, Diar Veni. (2016). Pembelajaran Dengan Strategi Search-Solve-Create Share Untuk Melatih Keterampilan Dasar Mengajar Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 5, p-ISSN: 2086-4280, e-ISSN: 2527-8827. Jawa Barat: STKIP Garut.
- Ratumanan. (2002). Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif. Jakarta: Bumi Aksara
- Rustaman, Nuryani. (2005). Strategi Belajar Mengajar Biologi. Malang: UM Press.
- Serway, Raymond A., & Jewett John. (2014). Fisika untuk Sains dan Teknik. (Terjemahan). Jakarta: Salemba Teknika.
- Sugiyanto. (2009). Model-Model Pembelajaran Inovatif. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta
- Sugiyono. (2013). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. (Bandung: ALFABETA)
- Tim Dosen Administrasi Pendidikan UPI. (2009). Manajemen Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Tipler, Paul A. (1998). Fisika Untuk Sains dan Teknik. (Terjemahan). Jakarta: Erlangga.
- Trianto. (2007). Model-model Pembelajaran Inovatif. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Warsono dan Hariyanto. (2012). Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya