

Palangka Raya, 15 Maret 2022

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN
MODEL SSCS DAN MODEL PQ4R UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**

¹Santi Eka Ambaryani, ²Sarwanto, ³Sri Budiawanti

Magister Pendidikan Fisika, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia
e-mail: ambaryani_santi14@student.uns.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menghasilkan produk perangkat pembelajaran fisika SMA untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada materi Fluida Statis, 2) menganalisis kelayakan perangkat pembelajaran fisika SMA dan penerapannya kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 SMAN 1 Karanganyar. Penelitian ini merupakan *Research and Development* (Rnd) dengan menggunakan model 4-D meliputi *define, design, develop, dan disseminate*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP dan LKPD model SSCS dan model PQ4R. Pengumpulan data hasil belajar siswa menggunakan tes berupa soal essay dan non tes berupa lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Perangkat pembelajaran fisika SMA menggunakan model SSCS dan model PQ4R dikembangkan berdasarkan komponen pembelajaran saintifik dengan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada materi Fluida Statis, 2) Perangkat pembelajaran Fisika pada materi Fluida Statis layak digunakan dengan kategori sangat baik berdasarkan hasil penilaian validator ahli dan hasil penilaian siswa terhadap pembelajaran pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Hasil uji coba lapangan menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model SSCS sebesar 96% sangat baik, sedangkan keterlaksanaan pembelajaran dengan model PQ4R sebesar 95% sangat baik. Hasil belajar rata-rata siswa kelas XI IPA juga meningkat ditinjau dari ranah berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, Model SSCS, Model PQ4R

Abstract

This study aims to: 1) produce high school physics learning tools products to improve critical thinking skills and problem solving in Static Fluids, 2) analyze the feasibility of high school physics learning tools and their application in class XI IPA 3 and XI IPA 4 SMAN 1 Karanganyar. This research is a Research and Development (Rnd) using a 4-D model including *define, design, develop, and disseminate*. Learning tools developed in the form of lesson plans and LKPD SSCS model and PQ4R model. Collecting data on student learning outcomes using tests in the form of essay questions and non-tests in the form of observation sheets. The results showed that: 1) High school physics learning tools using the SSCS model and the PQ4R model were developed based on the scientific learning component with the experimental method to improve critical thinking and problem solving skills on Static Fluids material, 2) Physics learning tools on Static Fluids material are feasible to use with very good category based on the results of the expert validator's assessment and the results of student assessments of learning in limited trials and field trials. The results of field trials showed that implementation of learning with SSCS model of 96% very good, while learning with PQ4R model of 95% is very good. The average learning outcomes of students of class XI IPA graders also increased in terms of critical thinking and problem solving.

Keywords: Learning Devices, SSCS Model, PQ4R Model

Palangka Raya, 15 Maret 2022

PENDAHULUAN

Guru sebagai perencana pembelajaran pada satuan Pendidikan berkewajiban untuk menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengikuti proses kegiatan belajar mengajar di sekolah (Susdarwanti et al., 2016). Proses pembelajaran yang bermutu akan mendukung siswa untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas sesuai bakat dan minatnya dalam mempelajari suatu ilmu. Hal ini sangat perlu diperhatikan oleh setiap guru terkait kesiapan guru dalam merancang perangkat pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Menurut Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor: 36/D/0/2001, pengembangan perangkat pembelajaran merupakan hasil pengembangan inovatif materi substansial pengajaran dalam bentuk buku ajar, diktat, modul, petunjuk praktikum, model, alat bantu, audio visual, serta naskah tutorial.

Perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan dua model pembelajaran yaitu model SSCS dan model PQ4R. Hasil wawancara dengan guru di sekolah menyatakan pentingnya kebutuhan siswa secara nyata yaitu dengan pengembangan perangkat pembelajaran dengan mengimplementasikan model pembelajaran berbasis masalah sebagai upaya dalam meningkatkan mutu siswa dan Pendidikan di sekolah. Menurut Wayan et al., (2015) perangkat pembelajaran nantinya dapat digunakan sebagai pedoman guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswanya.

Belajar fisika sangat penting untuk membangun sikap, proses, dan produk karena mengacu pada pengembangan dalam mendidik siswa untuk melakukan observasi dan eksperimen serta berpikir taat asas. Proses pembelajaran fisika yang dilakukan di sekolah belum menerapkan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik, seperti, model SSCS dan model PQ4R. Menurut Dwisiwi & yusman wiyatmo (2013), pelaksanaan kurikulum 2013 pada pembelajaran IPA dan fisika disemua

tingkat pendidikan menekankan penggunaan pendekatan saintifik.

Penyusunan perangkat pembelajaran disertai proses pembelajaran yang belum optimal menjadikan hasil belajar siswa masih kurang. Oleh sebab itu, keberadaan perangkat pembelajaran harus dianalisis secara objektif melalui aktivitas belajar dan prestasi siswa sehingga guru berkewajiban memberikan media sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan siswa sehingga siswa mampu mengikuti perkembangan prestasinya (Pardede et al., n.d.). Pelaksanaan proses kegiatan belajar mengajar fisika dikelas hendaknya mengaplikasikan strategi maupun model pembelajaran yang disesuaikan dengan sarana yang dapat mendukung siswa turut aktif dalam proses pembelajaran, terutama pada masa Pandemi covid-19 seperti sekarang ini. Wabah ini sangat berpengaruh besar dalam penurunan hasil belajar siswa disekolah, siswa tidak lagi melakukan tatap muka dengan guru di sekolah dan pembelajaran hanya dilakukan secara daring. Hal ini sangat menyulitkan guru untuk mengontrol aktivitas belajar siswanya. Upaya dalam mengatasi permasalahan yang terjadi di dalam kelas dapat dilakukan dengan menerapkan strategi tertentu untuk menarik minat peserta didik agar aktif dalam pembelajaran. Penerapan model pembelajaran di kelas akan memberikan pengaruh positif kepada peserta didik untuk menuangkan ide dan menyampaikan pengetahuan yang dimilikinya dalam memahami konsep (Dina Astuti, 2013).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika, selama proses pembelajaran daring banyak siswa yang masih cenderung belum aktif dalam proses pembelajaran, terutama ketika guru melontarkan pertanyaan dan siswa belum mampu menyampaikan pendapat maupun menanggapi pertanyaan tersebut. Proses pembelajaran fisika belum menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan saintifik, sehingga perangkat pembelajaran yang disusun masih terpaku pada penilaian tertulis. Hal ini sangat penting untuk dikaji lanjut oleh guru dalam mempersiapkan strategi pembelajaran untuk memenuhi tujuan belajar fisika tersebut. Sebelum guru mengajar hendaklah menyiapkan bahan yang akan diajarkan, mempersiapkan pertanyaan dan arahan untuk memancing siswa turut aktif dalam belajar, mempelajari kondisi siswa,

mengerti kelebihan dan kelemahan Bidang Raya, 15 Maret 2022 yang dimilikinya atau berusaha mempelajari pengetahuan awal siswa, semua ini akan terurai pelaksanaannya di dalam perangkat pembelajaran (Susdarwanti et al., 2016).

Hasil observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang dilakukan secara daring masih jarang melakukan percobaan-percobaan sederhana sehingga siswa belum mengoptimalkan kompetensi sikap ilmiahnya. Rata-rata nilai fisika di sekolah juga masih kurang dari KKM. Guru juga belum memfasilitasi siswa dengan LKPD untuk membantu pemahaman siswa terhadap tiap-tiap materi fisika. Pembelajaran yang dilakukan hanya dengan pemberian PPT dan soal-soal untuk tugas saja. Pembelajaran yang paling efektif bagi siswa diperoleh melalui model pembelajaran dengan metode belajar sambil mengajar sehingga tidak hanya berpusat pada guru saja (Aripin et al., 2021).

Menurut (Dina Astuti, 2013) metode konvensional dengan buku paket dan LKS yang masih monoton akan membuat peserta didik bosan karena hanya menghafal informasi seperti metode ceramah ketika guru membawakan materi dan peserta didik hanya diam menyimak materi yang disampaikan oleh guru. Maka sangat diperlukan guru yang inovatif dalam mengembangkan LKPD dan penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan kelas. Terutama dalam mengolah perangkat pembelajaran. Guru sebagai fasilitator dituntut untuk memberikan pelayanan agar memudahkan siswa dalam pembelajaran (Widya et al., 2017). Selain itu, kemampuan guru dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran ialah salah satu indikator kesiapan guru (Handayani, 2022).

Perangkat pembelajaran harus disertai dengan model pembelajaran yang sesuai dan memungkinkan untuk diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran fisika yang lebih bermakna, seperti penerapan model SSCS dan model PQ4R. Penerapan model pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan sumbangan positif dalam mengaktifkan siswa ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, sehingga siswa dapat mengembangkan sikap, keterampilan dan kognitifnya dalam memahami persoalan fisika. Menurut Susdarwanti et al., (2016) siswa yang belajar memecahkan masalah akan menerapkan

mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Sehingga pembelajaran fisika dapat membentuk rasa ingin tahu, berpikir terbuka, kritis, dan keinginan memecahkan masalah serta sigap dalam merespon suatu tindakan (Kariawan et al., 2015).

Berdasarkan pada masalah yang terjadi di SMA N 1 Karanganyar melalui proses wawancara, observasi dan analisis kebutuhan maka perlu dilakukan pengkajian. Penyusunan perangkat pembelajaran disertai proses pembelajaran perlu adanya metode mengajar dan sarana yang mendukung kenaikan hasil belajar siswa dan keaktifannya saat kegiatan belajar. Dengan demikian maka diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang dapat menumbuhkan aktivitas dan semangat belajar bagi siswa yaitu dengan pengembangan suatu perangkat berupa RPP dan LKPD yang sesuai dengan kurikulum 2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010). Subyek yang diteliti yaitu siswa kelas XI IPA SMAN 1 Karanganyar tahun ajaran 2021/2022. Sampel uji coba terbatas sebanyak 60 siswa kelas XI IPA dan teknik pengampilan sampel dilakukan dengan random sampling. Uji coba pemakaian produk sebanyak 70 siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 dan teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cluster random sampling.

Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada materi fluida statis. Produk yang dikembangkan berupa RPP dan LKPD yang divalidasi oleh validator yang terdiri dari 2 validator ahli. Produk pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran fisika dengan desain 4-D yang terdiri dari empat tahap yaitu *define, design, develop, disseminate*. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* saja. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen berupa lembar literasi untuk mengetahui cara mengembangkan suatu produk, dan lembar validasi yang digunakan untuk mengukur kevalidan produk.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini, 15 Maret 2022 alokasi waktu dengan kegiatan yaitu lembar validasi untuk perangkat pembelajaran yang dilakukan, 6) kejelasan penjabaran/ deskripsi kegiatan guru dan siswa, 7) ketepatan media pembelajaran dengan materi yang disampaikan, 8) langkah-langkah pembelajaran sudah memperlihatkan adanya model pembelajaran SSCS dan model PQ4R.

pencapaian dengan indikator pembelajaran model SSCS dan model PQ4R serta keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar yang diukur, 4) kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator model pembelajaran SSCS dan model PQ4R serta keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar yang diukur, 5)

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini berupa produk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). RPP dan LKPD disusun untuk 2 model pembelajaran yaitu model SSCS dan model PQ4R pada materi Fluida Statis. Hasil penelitian dan pembahasan disajikan sebagai berikut:

Tahap define, dilakukan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Tahap yang dilakukan meliputi survey lapangan terkait analisis kebutuhan guru dan peserta didik, materi, LKPD, dan indikator pembelajaran (Susdarwanti et al., 2016). Analisis awal yang dilakukan peneliti yaitu mengidentifikasi masalah-masalah peserta didik dalam proses pembelajaran fisika di sekolah. Pada tahap ini dilakukan wawancara dan observasi kepada guru fisika terkait perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru fisika. Hasil dari analisis inilah yang akan dijadikan dasar pijakan untuk mengangkat topik penelitian pengembangan. Hasil analisis kebutuhan guru disimpulkan bahwa dibutuhkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, lembar keterlaksanaan RPP dan LKPD yang sesuai dengan indikator pencapaian peserta didik. Hasil analisis kebutuhan peserta didik disimpulkan bahwa dibutuhkan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Bahan kajian yang dikembangkan

ketepatan media pembelajaran dengan materi yang disampaikan, 8) langkah-langkah pembelajaran sudah memperlihatkan adanya model pembelajaran SSCS dan model PQ4R.

Untuk instrumen LKPD memiliki 4 aspek yang dinilai meliputi: 1) kesesuaian LKPD dengan model pembelajaran SSCS dan model PQ4R, 2) kesesuaian langkah kerja dengan aspek model SSCS dan model PQ4R, 3) ketepatan langkah kerja/percobaan dalam LKPD, 4) materi/ jenis percobaan yang disajikan sesuai dengan materi fluida statis.

adalah kompetensi 2.1 yaitu “menunjukkan perilaku ilmiah dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi” dan kompetensi 3.3 yaitu “menerapkan hukum-hukum pada fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.”

Hasil observasi pembelajaran menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan kognitif yang berbeda-beda yang dapat dilihat pada hasil belajar peserta didik yang masuk kategori rendah maupun tinggi. Ketika proses pembelajaran berlangsung peserta didik juga masih kurang aktif dalam diskusi maupun tanya jawab dengan guru.

Hal ini mungkin terjadi karena sudah terlalu lama melakukan pembelajaran daring. Sehingga guru juga kesulitan dalam memantau aktivitas belajar peserta didik. Maka dari itu, sangat diperlukan strategi maupun model pembelajaran yang inovatif untuk menarik minat belajar peserta didik di sekolah, sehingga proses pembelajaran tidak cenderung membosankan dan tingkat keaktifan peserta didik juga dapat meningkat.

Materi pelajaran fisika yang digunakan peneliti adalah fluida statis. Materi ini sudah ditentukan secara tepat yaitu dengan mengidentifikasi kesesuaian materi dengan produk LKPD yang akan dikembangkan. Dalam mengembangkan produk ini peneliti melakukan analisis konsep dengan mengidentifikasi dan merinci materi yang diajarkan dengan LKPD model SSCS dan LKPD model PQ4R, sehingga

FORDETAK: Seminar Nasional Pendidikan: Inovasi Pendidikan di Era Society 5.0

konsep-konsep yang disampaikan tersusun secara sistematis dan materi yang diajarkan dapat menunjang keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tahap *Design*, bertujuan untuk merancang produk yang akan dikembangkan. Rancangan ini berasal dari tahap sebelumnya yaitu tahap *define*. Pembelajaran dalam perangkat yang dikembangkan disusun berdasarkan sintak pembelajaran model SSCS dan model PQ4R.

Sintak model SSCS yaitu menyelidiki masalah (*search*), merencanakan solusi (*solve*), mengkonstruksi pemecahan masalah (*create*), dan mengkomunikasikan penyelesaian masalah (*share*). Sedangkan sintak model PQ4R yaitu membaca selintas (*preview*), membuat pertanyaan (*question*), membaca sambil memberi tanggapan (*read*), memecahkan masalah (*reflect*), membuat rangkuman (*recite*), dan menyimpulkan (*review*). Penyusunan desain RPP dilakukan sesuai dengan Kurikulum 2013 dan LKPD disusun sesuai dengan tahapan pembelajaran model SSCS dan model PQ4R. Setelah tahap perancangan, pengumpulan bahan, dan penyusunan maka draft perangkat pembelajaran dapat dikonsultasikan kepada pembimbing, kemudian dilakukan revisi dan divalidasi untuk mengetahui kelayakannya.

Tahap *Develop* atau pengembangan bertujuan untuk memperbaiki produk awal. Instrumen tersebut divalidasi logis meliputi validasi isi dan validasi konstruk yang dilakukan oleh ahli (*expert judgement*) dan praktisi (Susdarwanti et al., 2016).

Instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian divalidasi oleh 2 validator ahli. Hasil validasi dari para ahli kemudian dianalisis dengan menggunakan formula V-Aiken. Rentang angka v menurut Aiken (1985) yang mungkin diperoleh adalah antara 0 sampai dengan 1. Apabila nilai V-Aiken yang dihasilkan menunjukkan nilai lebih dari sama dengan 0,6 ($\text{valid} \geq 0,6$) maka instrumen dinyatakan valid atau dapat digunakan. Adapun hasil analisis instrumen RPP dan LKPD dengan model SSCS dan model PQ4R adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil Analisis V-Aiken

Instrumen	V-Aiken	Keterangan
RPP model SSCS	0,91	Baik
RPP model PQ4R	0,85	Baik

LKPD model SSCS	0,91	Baik
LKPD model PQ4R	0,91	Baik

Berdasarkan hasil analisis V-Aiken, instrumen pembelajaran RPP model pembelajaran SSCS memperoleh nilai rata-rata V-Aiken sebesar 0,91, sedangkan RPP model pembelajaran PQ4R memperoleh nilai rata-rata V-Aiken sebesar 0,85.

Instrumen LKPD model SSCS memperoleh nilai rata-rata V-Aiken sebesar 0,91 dan LKPD model PQ4R juga memperoleh nilai rata-rata V-Aiken sebesar 0,91. Maka instrumen pembelajaran tersebut dapat dikategorikan baik dan dapat digunakan untuk penelitian dengan melakukan revisi terlebih dahulu. Selain memperoleh nilai dari validator ahli baik instrumen pembelajaran maupun instrumen penelitian tersebut, validator juga memberikan saran pertimbangan untuk kemudian dijadikan masukan agar instrumen menjadi lebih baik. Adapun saran dan pertimbangan dari validator ahli dapat dirangkum pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Saran dan Pertimbangan Validator Ahli

Instrumen	Saran dan Pertimbangan
Soal <i>Posttest</i>	<ul style="list-style-type: none"> a) Perbaiki ilustrasi gambar b) Revisi soal yang berkaitan dengan tegangan permukaan c) Perbaiki penulisan struktur kata yang digunakan
RPP model pembelajaran SSCS	<ul style="list-style-type: none"> a) Komponen RPP dapat disajikan secara lengkap b) Tujuan pembelajaran harus memuat <i>Audience, Behavior, Condition</i>, dan <i>Degree</i>
RPP model pembelajaran PQ4R	<ul style="list-style-type: none"> c) Beberapa kegiatan guru dan kegiatan peserta didik dapat disinkronkan kembali d) Apersepsi dapat dijelaskan secara detail
LKPD model pembelajaran SSCS	<ul style="list-style-type: none"> a) Definisi Fluida Statis dapat dijabarkan secara lengkap merujuk dari buku.
LKPD model pembelajaran PQ4R	<ul style="list-style-type: none"> b) Materi yang disampaikan harus memuat referensi rujukan

FORDETAK: Seminar Nasional Pendidikan: Inovasi Pendidikan di Era Society 5.0

- c) Perbaiki penulisan angka, 15 Maret 2022, tahap *share*. Hal ini terjadi karena keterbatasan waktu kegiatan belajar mengajar yang sangat singkat, sehingga tahap membagikan hasil diskusi dilanjutkan melalui whatsapp grup. Forum diskusi, presentasi dan respon peserta didik dalam menanggapi presentasi kurang bisa terlaksana, sehingga pada tahap ini peserta didik langsung membuat resume atas hasil diskusi.
- d) Perbaiki penggunaan kata hubung kalimat

Intrumen perangkat pembelajaran telah diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan dari para validator, sehingga diperoleh perangkat pembelajaran yang siap di uji coba untuk mengetahui keterlaksanaan dan respon peserta

didik terhadap pembelajaran yang menggunakan model SSCS dan model PQ4R. Uji coba terbatas perangkat pembelajaran dengan model SSCS dilakukan pada 35 peserta didik kelas XI MIPA 5 SMAN 1 Karanganyar. Uji coba terbatas dilakukan oleh peneliti sebagai guru dan satu orang observer untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran. Aspek pembelajaran berupa pelaksanaan model, aktivitas belajar, LKPD, sikap, materi, dan waktu pembelajaran. Adapun hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran fisika menggunakan model SSCS adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model SSCS Pada Uji Terbatas

No.	Pertemuan	Aspek terlaksana	Persen (%)	Ket
1.	I	16	84%	Baik
2.	II	16	85%	Baik

Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen yang menerapkan model SSCS terbagi menjadi tiga bagian kegiatan setiap pertemuan yaitu kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan mencakup salam pembuka, mengecek kehadiran peserta didik dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kegiatan inti mencakup 4 tahapan pembelajaran yaitu tahap *search*, tahap *solve*, tahap *create*, dan tahap *share*. Kegiatan penutup mencakup menyimpulkan hasil pembelajaran, informasi pembelajaran selanjutnya, memandu pengisian jurnal belajar dan angket serta salam penutup.

Berdasarkan data tabel 3, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen yang menerapkan model SSCS memiliki rata-rata pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dikelas berlangsung sesuai dengan RPP model pembelajaran SSCS yang telah dibuat. Namun, tahap pembelajaran pada kelas eksperimen ini masih kurang dapat terlaksana yaitu pada aspek

didik kelas XI MIPA 6 SMAN 1 Karanganyar. Adapun hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan ditunjukkan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Keterlaksanaan Pembelajaran Model PQ4R Pada Uji Terbatas

No.	Pertemuan	Aspek terlaksana	Persen (%)	Ket
1.	I	16	94%	Sangat Baik
2.	II	16	94%	Sangat Baik

Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menerapkan model PQ4R terbagi menjadi tiga bagian kegiatan setiap pertemuan yaitu kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan mencakup salam pembuka, mengecek kehadiran peserta didik dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kegiatan inti mencakup 5 tahapan pembelajaran yaitu tahap *preview*, tahap *question*, tahap *read*, tahap *reflect*, dan tahap *recite*. Kegiatan penutup mencakup tahap review dan menyimpulkan hasil pembelajaran, informasi pembelajaran selanjutnya, memandu pengisian jurnal belajar dan angket serta salam penutup.

Berdasarkan data tabel 4, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen yang menerapkan model PQ4R memiliki rata-rata pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dikelas berlangsung sesuai dengan RPP model pembelajaran PQ4R yang telah dibuat. Tahapan pembelajaran pada kelas eksperimen ini belum sepenuhnya terlaksana karena masih ada beberapa tahapan yang kurang dapat dilaksanakan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pada tahap *reflect*, peserta didik tidak dapat mencoba dan menyelesaikan percobaan sederhana yang disajikan dalam LKPD dikelas karena waktu

FORDETAK: Seminar Nasional Pendidikan: Inovasi Pendidikan di Era Society 5.0

belajar yang sangat singkat. Sehingga pada akhirnya, 15 ini peserta didik hanya dapat mempelajari materi yang telah disampaikan guru dengan LKPD. Selanjutnya kegiatan *read* sangat dimanfaatkan peserta didik untuk mengolah dan mencari informasi baru terkait materi pembelajaran yang sedang dipelajari. Peserta didik diberi kebebasan berdiskusi dan menggunakan internet dalam mencari informasi.

Uji coba lapangan menggunakan dua kelas yaitu kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 sebagai kelas implementasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Data setelah pembelajaran pada uji lapangan berupa data keterlaksanaan pembelajaran dan hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan yakni hasil belajar berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Tabel 5 Keterlaksanaan Pembelajaran Pada Uji Lapangan

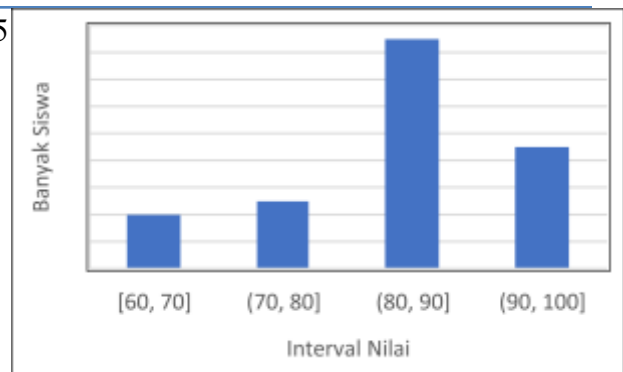
No.	Model	Aspek terlaksana	Persentase (%)	Kategori
1.	SSCS	16	96%	Sangat Baik
2.	PQ4R	16	95%	Sangat Baik

Data hasil belajar ranah pengetahuan diperoleh dari tes hasil belajar setelah memperoleh perlakuan pembelajaran dengan model SSCS dan metode eksperimen.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Menggunakan Model SSCS dan Metode Eksperimen

Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi
60-70	60.5	70	4
70-80	70.5	80	5
80-90	80.5	90	17
90-100	90.5	100	9
Jumlah			35

Adapun histogram hubungan frekuensi dengan nilai yang diperoleh oleh peserta didik disajikan dalam gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1 Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Menggunakan Model SSCS dan Metode Eksperimen

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa dari 35 peserta didik diperoleh frekuensi terbanyak berada

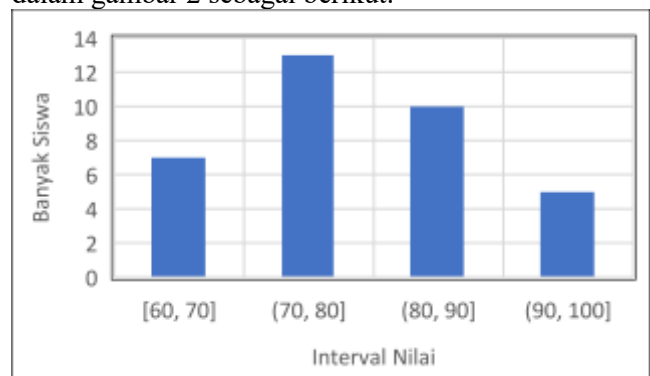
pada interval nilai 80-90 yakni sebanyak 17 peserta didik, sedangkan frekuensi paling rendah yaitu 4 peserta didik yang berada pada interval nilai 60-70.

Data hasil belajar ranah pengetahuan diperoleh dari tes hasil belajar setelah memperoleh perlakuan pembelajaran dengan model PQ4R dan metode eksperimen.

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Menggunakan Model PQ4R dan Metode Eksperimen

Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi
60-70	60.5	70	7
70-80	70.5	80	13
80-90	80.5	90	10
90-100	90.5	100	5
Jumlah			35

Adapun histogram hubungan frekuensi dengan nilai yang diperoleh oleh peserta didik disajikan dalam gambar 2 sebagai berikut.



FORDETAK: Seminar Nasional Pendidikan: Inovasi Pendidikan di Era Society 5.0

Gambar 1 Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Menggunakan Model PQ4R dan Metode Eksperimen

Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa dari 35 peserta didik diperoleh frekuensi terbanyak berada pada interval nilai 70-80 yakni sebanyak 13 peserta didik, sedangkan frekuensi paling rendah yaitu 5 peserta didik yang berada pada interval nilai 90-100.

Selain diperoleh data keterlaksanaan pembelajaran, diketahui juga deskripsi hasil aktivitas nilai keterampilan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah pada kelas eksperimen yang menerapkan model SSCS dan model PQ4R. Hasil deskripsi nilai ini disajikan dalam tabel 8 berikut.

Tabel 8 Deskripsi Nilai Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Deskripsi	Kelas Eksperimen 1 (Model SSCS)	Kelas Eksperimen 2 (Model PQ4R)
1	Jumlah Siswa	35 Orang	35 Orang
2	Rata-Rata	88,29	77,14
3	Skor Terendah	83,67	72,43
4	Skor Tertinggi	92,90	81,84
5	Standar Deviasi	2,313	2,358

Berdasarkan tabel 8, nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen 1 yang menggunakan model SSCS lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model PQ4R. Deskripsi hasil deskripsi nilai keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 disajikan dalam tabel 9 berikut.

Tabel 9 Deskripsi Nilai Keterampilan Pemecahan Masalah

No.	Deskripsi	Kelas Eksperimen 1 (Model SSCS)	Kelas Eksperimen 2 (Model PQ4R)
1	Jumlah Siswa	35 Orang	35 Orang
2	Rata-Rata	79,43	79,57
3	Skor Terendah	74,81	74,86
4	Skor Tertinggi	84,04	84,27
5	Standar Deviasi	2,313	2,358

Berdasarkan tabel 9, nilai rata-rata keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen 1 yang menggunakan model PQ4R lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model SSCS. Namun demikian, kedua model ini memberikan pengaruh yang cukup baik dalam proses pembelajaran fisika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: 1) perangkat pembelajaran fisika dengan model SSCS dan model PQ4R pada materi Fluida Statis yang dikembangkan sudah mencakup komponen pembelajaran saintifik disertai metode eksperimen, 2) kelayakan perangkat pembelajaran dengan model SSCS dan model PQ4R serta penerapannya

di kelas XI IPA SMAN 1 Karanganyar adalah layak digunakan berdasarkan penilaian ahli. Implementasi perangkat pembelajaran dengan model SSCS dan model PQ4R pada kelas XI IPA mampu meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajarnya terutama dalam ranah pengetahuan berpikir kritis dan pemecahan masalah fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, W. A., Sahidu, H., & Makhrus, M. (2021). *Efektivitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik*.
- Dina Astuti. (2013). *Peningkatan Kemandirian Belajar Matematika Melalui Strategi Pq4r Pada Siswa Kelas Viii*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dwisiwi, R., & Yusman Wiyatmo. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Outbond Guna Pencapaian Kompetensi Sikap, Pengetahuan, Dan Keterampilan Siswa Sma*. 111–122.
- Handayani, U. F. (2022). *Penyusunan Perangkat Pembelajaran Kurikulum 2013 Di Smk Mamba ' Ul Jadid Malang*. 168–172.
- Kariawan, I. G., Sadia, I. W., & Pujani, N. M. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Dengan Setting Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Kemampuan*

Berpikir Kritis Siswa Sma. 5(4), Palangka Raya, 15 Maret 2022

Pardede, O. B., Lestari, D., Sitompul, B., Melati, S., Pinem, P., & S, S. P. (N.D.). *Eksistensi Perangkat Pembelajaran Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa*. 63–80.

Susdarwanti, Sarwanto, & Cari. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Hukum Newton Dan Penerapannya*. 5(3).

Wayan, G., Sahidu, H., & Sutrio. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Dan Sikap Ilmiah Mahasiswa*. I(1).

Widya, Hamdi, & Fauzi, A. (2017). *Kualitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Creative Problem Solving Dengan Pendekatan Open-Ended Pada Materi*. 3(2), 158–171.

