

THE APPLICATIONS OF MODEL SQ4R ON MOMENTUM AND IMPULS SUBJECT TO IMPROVE CRITICAL THINKING SKILLS OF STUDENTS GRADE X IPA SMA NEGERI 6 PEKANBARU

Maissy Emelya Sari, Muhammad Nor, Zulhelmi
Email: maissyem@yahoo.co.id, m.nor@lecturer.unri.ac.id, emi_zain@yahoo.co.id
Phone Number: 087828822449

*Physics Education Study Program
Faculty of Teachers Training and Aducation
University of Riau, Pekanbaru*

Abstract: *This study aims to determine the improvement of critical thinking skills in learning physics by applying SQ4R learning model. This research was conducted at SMA Negeri 6 Pekanbaru in January to May 2018. The population in this study is the students of class X IPA semester 2 of the year 2017/2018 which consists of 6 classes. The sample in this study were 2 randomly selected homogeneous classes, ie X IPA 1 as the experimental class and X IPA 3 as the control class. The design of this research is Quasi Experimental in the form of Nonequivalent Control Group Design. Instrument of data collection in this research is critical thinking ability test which consist of 12 items of multiple choice by using descriptive analysis and inferential analysis using T test (independent samples t-test). Based on the descriptive analysis, the result of the average absorption of students in the class that applied the SQ4R learning model get the pretest score of 35.78% with the less good category and the posttest score of 64.22% with good enough category. While in the class that apply conventional learning get absorbed average class 38,48% with less good category at pretest score and 54,66% with category good enough at posttest score. The critical thinking ability of the classroom students applying the SQ4R learning model is in the moderate category with N-Gain 0.45 while the class applying the conventional learning is 0.27 with the low category. Based on inferential analysis through independent samples t-test obtained Sig value. (2-tailed) = 0.001 <0.05 which means there is a significant difference. The results of this study can be concluded that the use of SQ4R learning model can improve students' critical thinking skills in SMA Negeri 6 Pekanbaru on the material Momentum and Impuls.*

Keywords: *Critical Thinking Skill, SQ4R (Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review) Model*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SQ4R* PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X IPA SMA NEGERI 6 PEKANBARU

Maissy Emelya Sari, Muhammad Nor, Zulhelmi
Email: maissyem@yahoo.co.id, m.nor@lecturer.unri.ac.id, emi_zain@yahoo.co.id
Nomor HP: 087828822449

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau, Pekanbaru

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran *SQ4R*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Pekanbaru pada bulan Januari sampai Mei 2018. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA semester 2 tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 6 kelas. Sementara sampel pada penelitian ini adalah 2 kelas homogen yang dipilih secara acak, yaitu X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 3 sebagai kelas kontrol. Rancangan penelitian ini yaitu *Quasi Experimental* dalam bentuk rancangan *Nonequivalent Control Group Design*. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari 12 butir soal pilihan ganda dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial menggunakan uji T (*independent samples t-test*). Berdasarkan analisis deskriptif diperoleh hasil daya serap rata-rata siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *SQ4R* mendapatkan skor *pretest* sebesar 35,78 % dengan kategori kurang baik dan skor *posttest* sebesar 64,22 % dengan kategori cukup baik. Sedangkan pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional memperoleh daya serap rata-rata kelas sebesar 38,48 % dengan kategori kurang baik pada skor *pretest* dan 54,66 % dengan kategori cukup baik pada skor *posttest*. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas yang menerapkan model pembelajaran *SQ4R* berada dalam kategori sedang dengan *N-Gain* 0,45 sementara kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional sebesar 0,27 dengan kategori rendah. Berdasarkan analisis inferensial melalui *independent samples t-test* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed) = 0,001 < 0,05* yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *SQ4R* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 6 Pekanbaru pada materi Momentum dan Impuls.

Kata kunci : Berpikir kritis dan model *SQ4R* (*Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review*)

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam (IPA) sekaligus menjadi dasar mempelajari gejala dan fenomena alam yang peranannya dapat menyejahterakan kehidupan manusia. Fisika merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep (Trianto, 2012). Tujuan pembelajaran fisika yang tertuang di dalam kerangka Kurikulum 2013 ialah menguasai konsep dan prinsip serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Permendikbud, 2014)

Pemerintah menyelenggarakan perbaikan mutu pendidikan pada berbagai jenis jenjang pendidikan sebagai upaya dalam mencapai tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) pasal (1) ayat (1) yang menyatakan bahwa Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi sumber daya manusia berkualitas dan mampu beradaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun fakta di lapangan mengatakan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015 yang menunjukkan performas siswa-siswa Indonesia masih tergolong rendah. Skor pencapaian rata-rata siswa-siswi Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika sevara berturut-turut berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat, kompetensi yang dimiliki siswa tidak terbatas pada keterampilan proses, melainkan perlu memiliki kemampuan berpikir dan bertindak untuk menerima, memilih, dan mengolah informasi. Kemampuan berpikir yang perlu dikembangkan untuk menghadapi perkembangan teknologi salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis (Khazanah, 2014).

Model pembelajaran SQ4R merupakan salah satu bagian strategi elaborasi yang penggunaannya untuk membentuk kebiasaan siswa berkonsentrasi dalam membaca, melatih kemampuan membaca cepat, melatih daya peramalan dengan isi bacaan dan mengembangkan kemampuan membaca kritis dan komprehensif (Hamzah dan Nurdin, 2012). Sudrajat (dalam Ratna Rustina, 2014) mengatakan bahwa SQ4R dapat mendorong pembaca untuk lebih aktif, kritis, sistematis, dan memiliki tujuan dalam menghadapi bacaan, sehingga pembaca bisa lebih lama mengingat gagasan pokok suatu bacaan. Model pembelajaran *SQ4R* terdiri dari beberapa tahapan yaitu *survey* (membaca sekilas dan memberikan tanda pada ide pokok bahan bacaan), *question* (merumuskan pertanyaan sebagai informasi fokus), *read* (membaca buku untuk menjawab pertanyaan yang telah disusun), *reflect* (menyelesaikan beberapa masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari), *recite* (menceritakan kembali informasi yang telah didapatkan), dan *review* (melakukan peninjauan ulang terhadap bahan pelajaran yang telah dipelajari) (Nur dan Wikandari, 2000).

Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui guru bidang studi fisika di SMA Negeri 6 Pekanbaru bahwasanya kendala yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar dikarenakan siswa jarang membaca buku sebelum memulai pelajaran dan cenderung hanya menerima informasi dari guru, sehingga pembelajaran hanya terjadi satu arah yang dapat mengakibatkan siswa kurang aktif dan kurang kesadarannya untuk belajar.

Hal ini menyebabkan kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengembangkan informasi yang diberikan oleh guru menjadi kurang berkembang, terbukti dari nilai ulangan harian salah satu kelas X IPA memperoleh rata-rata dibawah KKM yaitu sebesar 46,62.

Penerapan model pembelajaran SQ4R mampu meningkatkan keinginan siswa untuk belajar karena siswa memiliki kesempatan untuk mengeksprolasi pengetahuan melalui masalah yang disajikan pada kegiatan *reflect* dan terjadi diskusi di dalam kelompok belajar maupun di kelas melalui kegiatan *recite*. Olivia Frances Rivan (2016) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa dengan menerapkan model SQ4R dapat membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran, terlihat ketika siswa mulai membuat pertanyaan pada kegiatan *question* dan menjawab pertanyaan yang telah mereka susun pada kegiatan *read*. Hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran fisika di kelas X IPA SMA Negeri 6 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran SQ4R.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi guru sebagai salah satu alternatif model pembelajaran fisika yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya bagi sekolah dapat dijadikan bahan masukan dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa antara pembelajaran fisika melalui model SQ4R dengan pembelajaran konvensional pada materi momentum dan impuls di kelas X IPA SMA Negeri 6 Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Pekanbaru pada bulan Januari hingga bulan Mei 2018. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 yang berjumlah 34 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 yang berjumlah 34 orang sebagai kelas kontrol. Dua kelas terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Quasi Experimental* dengan rancangan penelitian *nonequivalent control group design*. Kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *SQ4R*, sedangkan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal, jumlah, dan waktu yang sama.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis berupa tes tertulis yang terdiri dari 12 butir soal objektif. Hasil tes kemampuan berpikir kritis akan dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran hasil belajar siswa dengan menggunakan kriteria daya serap dan kemampuan berpikir kritis. Adapun kategori daya serap dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Kategori Daya Serap Pembelajaran

| Interval (%) | Kategori Daya Serap |
|-------------------|---------------------|
| $85 < x \leq 100$ | Amat Baik |
| $70 < x \leq 85$ | Baik |
| $50 < x \leq 70$ | Cukup Baik |
| $0 < x \leq 50$ | Kurang Baik |

(Depdiknas, 2006)

Sementara peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Klasifikasi *N-Gain* yang dinormalisasi untuk kategori peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

| N-Gain | Kategori |
|------------------------------|----------|
| $>0,7$ | Tinggi |
| $0,3 \leq N - Gain \leq 0,7$ | Sedang |
| $<0,3$ | Rendah |

(Hake dan Richard, 2002)

Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dan membuat suatu kesimpulan yang berlaku untuk populasi, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 16 dengan taraf kepercayaan 95% dengan uji *independent sample t test*. Kriteria pengambilan kesimpulan hipotesis pada penelitian ini adalah :

- 1) Jika signifikan, $p > 0,05$, maka H_0 diterima maknanya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA SMA Negeri 6 Pekanbaru antara kelas yang menerapkan model SQ4R dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi momentum dan impuls.
- 2) Jika signifikan, $p < 0,05$, maka H_0 ditolak maknanya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA SMA Negeri 6 Pekanbaru antara kelas yang menerapkan model SQ4R dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi momentum dan impuls.

HASIL DAN PEMBAHASAN

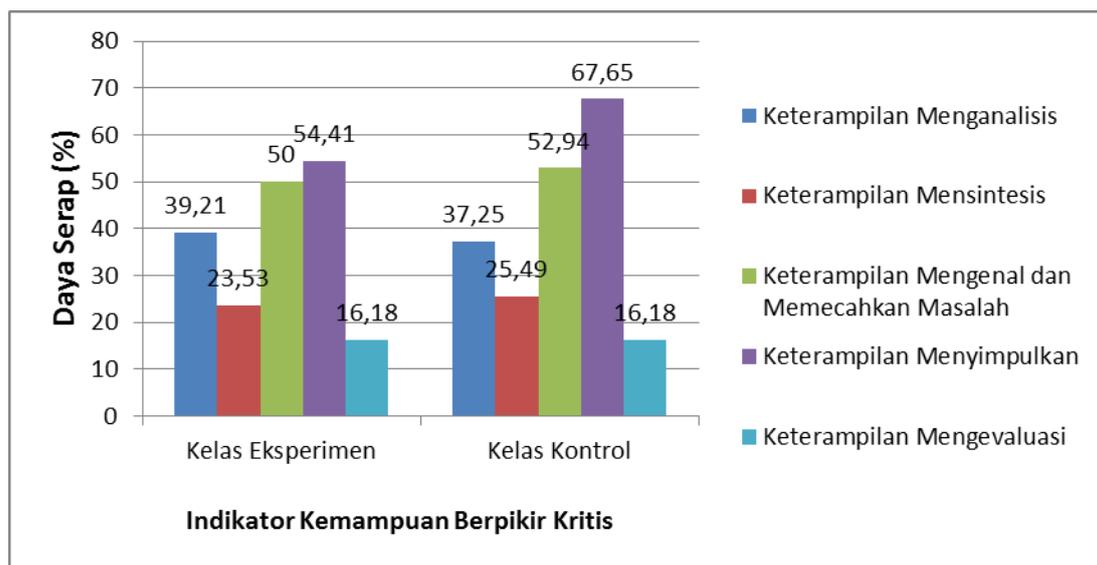
Deskripsi daya serap siswa terhadap materi momentum dan impuls dengan menerapkan model pembelajaran SQ4R pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Daya Serap Siswa pada Materi Momentum dan Impuls

| Kelas | Pretest (%) | Kategori | Posttest (%) | Kategori |
|------------|-------------|-------------|--------------|------------|
| Eksperimen | 35,78 | Kurang baik | 64,22 | Cukup baik |
| Kontrol | 38,48 | Kurang baik | 54,66 | Cukup baik |

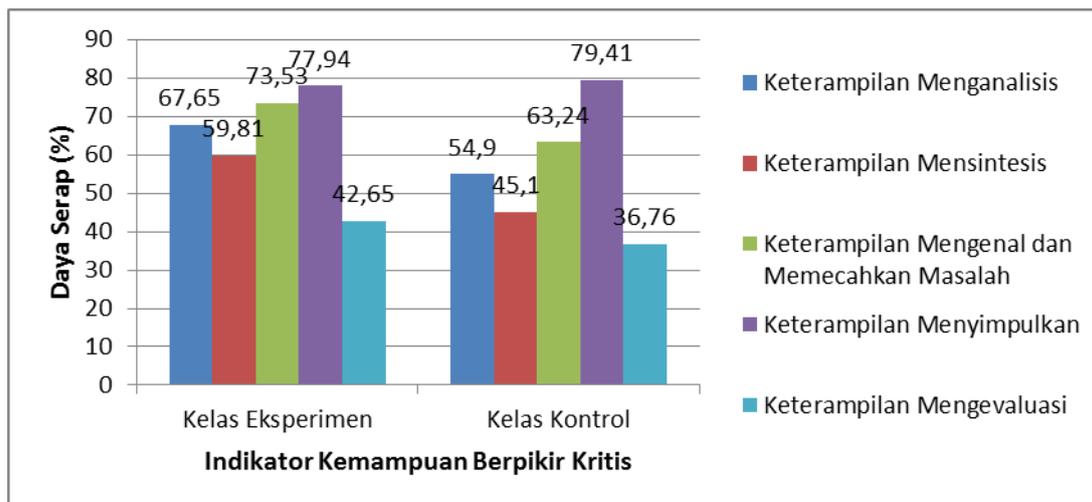
Tabel 3 menjelaskan bahwa daya serap rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berada dalam kategori kurang baik, masing-masing persentase rata-rata daya serap kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 35,78 % dan 38,48 %. Daya serap rata-rata *posttest* yang diperoleh kedua kelas memperoleh kenaikan setelah diterapkan perlakuan, pada kelas eksperimen daya serap rata-rata *posttest* mengalami kenaikan yang lebih tinggi dari rata-rata kelas kontrol setelah diberikan perlakuan model pembelajaran SQ4R yaitu sebesar 64,22 % dengan kategori cukup baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata *posttest* sebesar 54,66 % dengan kategori cukup baik.

Perolehan daya serap rata-rata pada kelas eksperimen tergolong cukup baik karena model pembelajaran SQ4R memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan melalui penyajian masalah yang berhubungan dengan konteks aktual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari pada tahap *reflect* dan melatih siswa berdiskusi untuk memecahkan masalah tersebut berdasarkan pengetahuan yang telah ia dapatkan pada tahap *read* sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Ratna Rustina (2014) bahwasanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran kontekstual dengan model SQ4R lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Nilai daya serap siswa pada skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Daya Serap Tiap Butir Indikator Pada Skor *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sementara nilai daya serap siswa pada skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Daya Serap Tiap Butir Indikator Pada Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Secara khusus berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 kelima indikator kemampuan berpikir kritis dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan Menganalisis

Merupakan kemampuan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian tersebut. Indikator kemampuan menganalisis pada kelas yang menerapkan model pembelajaran SQ4R mengalami peningkatan daya serap sebesar 39,21 % menjadi 67,65 % pada skor *pretest* dan *posttest*. Sedangkan pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional terjadi peningkatan daya serap sebesar 37,25 % menjadi 54,90 %. Peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen disebabkan karena dalam pembelajaran SQ4R siswa dihadapkan pada beberapa masalah di kegiatan *reflect* yang melatih kemampuan menganalisis siswa yaitu dengan menguraikan ilustrasi-ilustrasi sehingga terbentuk suatu pemahaman terhadap maksud dari ilustrasi tersebut. Hal ini didukung oleh pendapat Septi Wulandari, dkk (2016) bahwa adanya permasalahan yang bersifat *open-ended* dapat menimbulkan kemampuan berpikir kritis siswa dan guru dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

2. Kemampuan mensintesis

Merupakan kemampuan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah susunan yang baru. Soal tes kemampuan mensintesis terdiri dari tiga butir soal objektif. Indikator kemampuan mensintesis pada kelas yang menerapkan model pembelajaran SQ4R mengalami kenaikan 23,53 % menjadi 59,81 % pada skor *pretest* dan *posttest*. Peningkatan ini terjadi karena pada model SQ4R terdapat kegiatan *read* sebelum mengerjakan contoh soal, sehingga siswa dapat menyatupadukan informasi yang telah diperolehnya untuk membentuk ide-ide baru dan mengerjakan soal yang telah disajikan pada kegiatan *reflect*.

Pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional terjadi peningkatan sebesar 25,49 % menjadi 45,10 % pada skor *pretest* dan *posttest*. Peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol tidak terlalu tinggi dibandingkan dengan peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen, hal ini disebabkan karena pada kelas kontrol siswa cenderung menunggu informasi dari guru.

3. Kemampuan mengenal dan memecahkan masalah

Merupakan kemampuan siswa untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga setelah kegiatan membaca siswa mampu menangkap beberapa pikiran pokok bacaan dan mampu mempola sebuah konsep. Soal tes kemampuan mengenal dan memecahkan masalah terdiri dari dua butir soal objektif. Indikator mengenal dan memecahkan masalah pada kelas yang menerapkan model pembelajaran SQ4R mengalami kenaikan sebesar 50 % menjadi 73,53 % pada skor *pretest* dan *posttest*. Peningkatan ini terjadi karena pada tahap *read* siswa dilatih kemampuan membacanya sehingga dapat menangkap pokok pikiran bacaan serta dapat mengaplikasikan konsep yang telah dikonsepsinya pada tahap *reflect*. Hal ini didukung oleh pendapat Hamzah dan Nurdin (2012) bahwa model SQ4R dapat melatih kemampuan membaca cepat dan mengembangkan kemampuan membaca kritis dan komprehensif.

Rata-rata daya serap skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional adalah sebesar 52,49 % dan 63,24 %. Kenaikan yang sedikit ini dikarenakan rata-rata siswa tidak membaca buku dan mengandalkan bantuan guru dalam penyelesaian soal-soal latihan.

4. Kemampuan menyimpulkan

Merupakan kemampuan dimana siswa mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap agar sampai kepada suatu formula baru yaitu sebuah simpulan. Indikator kemampuan menyimpulkan pada kelas yang menerapkan model pembelajaran SQ4R mengalami peningkatan sebesar 54,41 % menjadi 77,94 %. Peningkatan ini terjadi karena pada model pembelajaran SQ4R terdapat kegiatan *recite*, dimana siswa maju ke depan kelas untuk menyatakan butir-butir penting hasil diskusi kelompok dan terjadi proses tanya jawab antarkelompok. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan menyimpulkan bagi siswa.

Rata-rata daya serap skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional adalah sebesar 67,65 % dan 79,41%. Peningkatan ini terjadi karena di akhir pembelajaran siswa dan guru menyatakan butir-butir penting hasil pelajaran namun siswa tidak membuat kesimpulan sendiri sehingga tidak tertanam dalam ingatannya, akibatnya peningkatan yang terjadi tergolong rendah.

5. Kemampuan mengevaluasi

Merupakan kemampuan untuk memberikan penilaian tentang nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu. Pada kemampuan ini siswa dituntut agar ia mampu mensinergikan aspek-aspek kognitif lainnya dalam menilai sebuah fakta atau

konsep. Soal tes kemampuan mengevaluasi terdiri dari dua butir soal objektif. Indikator kemampuan mengevaluasi pada kelas yang menerapkan model pembelajaran SQ4R mengalami peningkatan sebesar 16,18 % menjadi 42,65 %. Peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen dikarenakan model pembelajaran SQ4R menuntut siswa merumuskan pertanyaan sebagai informasi fokus sehingga dapat membaca buku pelajaran secara efektif dimana hal ini dapat menambah pengetahuan siswa terutama pada aspek kognitif. Selanjutnya, siswa dihadapkan pada permasalahan yang membutuhkan pengetahuan yang telah ia dapatkan ketika membaca buku.

Rata-rata daya serap skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional adalah sebesar 16,18 % dan 36,76%. Peningkatan ini terjadi karena guru menjelaskan materi pembelajaran di depan kelas sehingga siswa mendapatkan pengetahuan kognitifnya.

Analisis deskriptif peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi momentum dan impuls di kelas X IPA SMA Negeri 6 Pekanbaru kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan Kemampuan Berfikir Formal Tiap Indikator Berfikir Formal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Aspek | <i>Pretest</i> | | <i>Posttest</i> | | <i>N-Gain</i> | | Kategori | |
|-----------------------|---|----------------|---------|-----------------|---------|---------------|---------|------------|---------|
| | | Eksperimen | Kontrol | Eksperimen | Kontrol | Eksperimen | Kontrol | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Kemampuan menganalisis | 39,21 | 37,25 | 67,65 | 54,90 | 0,47 | 0,28 | Sedang | Rendah |
| 3 | Kemampuan mensintesis | 23,53 | 25,49 | 59,81 | 45,10 | 0,47 | 0,26 | Sedang | Rendah |
| 3 | Kemampuan mengenal dan memecahkan masalah | 50 | 52,94 | 73,53 | 63,24 | 0,47 | 0,22 | Sedang | Rendah |
| 4 | Kemampuan menyimpulkan | 54,41 | 67,65 | 77,94 | 79,41 | 0,52 | 0,36 | Sedang | Sedang |
| 5 | Kemampuan mengevaluasi | 16,18 | 16,18 | 42,65 | 36,76 | 0,32 | 0,25 | Sedang | Rendah |
| Rata-rata <i>Gain</i> | | | | | | 0,45 | 0,27 | Sedang | Rendah |

Merujuk pada Tabel 4 terlihat bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan pada semua aspek indikator. Namun, peningkatan pada indikator mengevaluasi kelas yang menerapkan model pembelajaran SQ4R merupakan peningkatan yang paling rendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini terjadi karena siswa terbiasa mengerjakan soal latihan bersifat hitungan matematis. Hal ini didukung oleh pendapat Imega Syahlita, dkk (2016) bahwa siswa kesulitan dalam menjawab soal perbedaan dan masih belum mampu membandingkan serta menentukan sesuatu yang menjadi pembeda berdasarkan standar yang telah ditentukan. Untuk indikator menyimpulkan, kedua kelas mengalami kenaikan yang paling tinggi,

hal ini dikarenakan pada akhir pembelajaran guru dan siswa membuat kesimpulan pelajaran.

Berdasarkan Tabel 4 peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dengan nilai *N-Gain* 0,45 dan 0,27 dengan kategori sedang dan rendah. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran SQ4R siswa merumuskan pertanyaan, membaca buku untuk menjawab pertanyaan dan mengerjakan contoh soal yang kontekstual secara kelompok sehingga masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis dapat dikuasai dengan baik. Sementara itu pada kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional mereka hanya mendapatkan penjelasan secara ceramah saja sehingga indikator-indikator kemampuan berpikir kritis kurang dikuasai dengan baik.

Penerapan model pembelajaran SQ4R mampu meningkatkan keinginan siswa untuk belajar karena siswa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan melalui masalah yang disajikan pada kegiatan *reflect* dan terjadi diskusi di dalam kelompok belajar maupun di kelas melalui kegiatan *recite*. Olivia Frances Rivian (2016) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa dengan menerapkan model SQ4R dapat membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran, terlihat ketika siswa mulai membuat pertanyaan pada kegiatan *question* dan menjawab pertanyaan yang telah mereka susun pada kegiatan *read*. Hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Setelah dilakukan analisis deskriptif kemudian dilakukan analisis inferensial. Analisis inferensial pada penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan program SPSS dengan taraf kepercayaan 95%. Analisis inferensial pada penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis (uji t). Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tes hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi dinamika partikel berdistribusi normal. Kemudian hasil uji homogenitas dengan *one-way anova* diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians homogen. *Output* yang ditunjukkan pada tabel *test of homogeneity of variances* bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,901 > 0,05$).

Setelah uji prasyarat terpenuhi dilakukan pengujian hipotesis, dimana diperoleh nilai *sign 2 tailed* $0,001 < 0,05$ pada taraf kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran fisika melalui model SQ4R dengan pembelajaran konvensional pada materi momentum dan impuls terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran SQ4R memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA SMA Negeri 6 Pekanbaru dengan kategori tingkat kemampuan berpikir kritis sedang.

Rekomendasi

Melalui penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan dalam penerapan model pembelajaran SQ4R memperhatikan pengaturan waktu karena dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah tanpa mengetahui konsep terlebih dahulu. Peneliti lain dapat meneliti peningkatan kemampuan berpikir kreatif, berpikir logis, dan lain-lain dengan pembelajaran aktif melalui model pembelajaran SQ4R.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Mata Pelajaran Sains SMP dan MTS*. Depdiknas. Jakarta.
- Hake and Richard, R. 2002. *Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization*.
- Hamzah, B & Nurdin M. 2012. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Imega Syahlita D, Widha S, dan Sri D. 2016. Profil Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMPN 1 Weru Melalui Implementasi Modul IPA Menggunakan Model Saintifik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*. Surakarta.
- Khazanah, B. N. 2014. *Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Tipe Pictorial Riddle dengan Konten Integrasi Interkoneksi Pada Materi Suhu dan Kalor terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Piyungan*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Yogyakarta.
- Nur, M dan Wikandari, P. R.. 2000. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. PSMS Program Pascasarjana Unesa. Surabaya.
- Olivia Frances Rivan dan Suharto. 2017. *The Application of Learning Model SQ4R (Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review) can Increase Activeness and Learning Outcomes of Student*. Skripsi. Universitas Negeri Malang.
- Permendikbud. 2014. *Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMA*. Depdiknas. Jakarta.

- Ratna Rustina. 2014. Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kontekstual Dengan Teknik SQ4R Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 8 Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* Vol.1, No. 1.
- Septi Wulandari, dkk. 2016. Eksperimentasi Model Pembelajaran *Survey, Question, Read, Recite, Reviev* (SQ3R) dan *Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (SQ4R) Ditinjau Dari Jenis Kelamin Dan Gaya Belajar. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 4, No. 1.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan KTSP*). Bumi aksara. Jakarta.