

**STUDENT ATTITUDES TOWARDS SCIENCE IN PHYSICS
LEARNING WITH THE IMPLEMENTATION OF LEARNING CYCLE
5E ASSISTED CONCEPT MAPS MODEL ON THE STUDENTS OF
XI CLASS AT SMAIT AL-FITYAH PEKANBARU**

Abdul Khair¹, Zuhdi Ma'ruf², Azhar³

Email: khairarrahman@gmail.com HP: 085363815381, zuhdim@yahoo.com, Azhar_ur2010@yahoo.com

*Physics Education Study Program
Faculty of Teacher's Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The purpose of this study was to describe students' attitudes toward the science of students of class XI Alfath SMA IT Al-Fityah Pekanbaru with the implementation of learning cycle 5e model assisted concept maps on dynamic fluid materials. The research form was Pre-Experimental Design (pre-test and post-test group). The subject of this study was 20 students of class XI Alfath. A questionnaire of students' attitudes toward the science was given to the students before and after learning as the instrument in collecting the data. Data were analysed using descriptive analysis. The result of the research showed that the students' attitude toward science was in the high category before (pre-test) and after learning (post-test). In line with that, the students' attitude toward the science was also increased by the implementation of 5e learning cycle concept map model. Thus, it can be concluded that the implementation of 5e learning cycle assisted concept map model can improve students' attitudes toward science in Physics learning on dynamic fluid material in SMA IT Al-Fityah Pekanbaru.*

Keywords: *Learning Cycle 5e Assisted Concept Maps Model, Student's Attitudes to Science.*

SIKAP SISWA TERHADAP SAINS DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* BERBANTUAN PETA KONSEP PESERTA DIDIK KELAS XI SMA IT AL-FITYAH PEKANBARU

Abdul Khair¹, Zuhdi Ma'ruf², Azhar³

Email: khairarrahman@gmail.com HP: 085363815381, zuhdim@yahoo.com, Azhar_ur2010@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan sikap siswa terhadap sains peserta didik kelas XI Alfath SMA IT Al-Fityah Pekanbaru dengan penerapan model pembelajaran *learning cycle 5e* berbantuan peta konsep pada materi fluida dinamis. Bentuk penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental Design* bentuk *One group pretest-posttest design*. subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI Alfath yang berjumlah 20 orang laki-laki. Instrumen pengumpulan data dengan angket sikap siswa terhadap sains yang diberikan kepada peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan sikap siswa terhadap sains berada pada kategori tinggi saat sebelum pembelajaran (*pretest*) dan tinggi saat setelah pembelajaran (*posttest*) dan terjadi peningkatan sikap siswa terhadap sains dengan penerapan model pembelajaran *learning cycle 5e* berbantuan peta konsep. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *learning cycle 5e* berbantuan peta konsep dapat meningkatkan sikap siswa terhadap sains dalam pembelajaran fisika pada materi fluida dinamis di SMA IT Al-Fityah Pekanbaru.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbantuan Peta Konsep, Sikap Siswa Terhadap Sains.

PENDAHULUAN

Istilah Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA dikenal juga dengan istilah sains. Kata sains ini berasal dari bahasa Latin yaitu *scientia* yang berarti "saya tahu". Dalam bahasa Inggris, kata sains berasal dari kata *science* yang berarti pengetahuan. IPA merupakan cabang pengetahuan yang berawal dari fenomena alam. IPA didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Definisi ini memberi pengertian bahwa IPA merupakan cabang pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data, dan biasanya disusun dan diverifikasi dalam hukum-hukum yang bersifat kuantitatif, yang melibatkan aplikasi penalaran matematis dan analisis data terhadap gejalagejala alam. Dengan demikian, pada hakikatnya IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah (Wasih, 2016).

Sutrisno (2006) menyatakan bahwa "sains pada hakekatnya merupakan sebuah kumpulan pengetahuan (*"a body of knowledge"*), cara atau jalan berpikir (*"a way of thinking"*), dan cara untuk penyelidikan (*"a way of investigating"*)". Dengan mengacu kepada pernyataan ini ternyata bahwa, pandangan kebanyakan orang, pandangan para ilmuwan, dan pandangan para ahli filsafat yang dikemukakan di atas tidaklah salah, melainkan masing-masing hanya merupakan salah satu dari tiga hakekat IPA dalam pernyataan itu. Istilah lain yang juga digunakan untuk menyatakan hakekat IPA adalah IPA sebagai produk untuk pengganti pernyataan IPA sebagai sebuah kumpulan pengetahuan (*"a body of knowledge"*), IPA sebagai sikap untuk pengganti pernyataan IPA sebagai cara atau 2 jalan berpikir (*"a way of thinking"*), dan IPA sebagai proses untuk pengganti pernyataan IPA sebagai cara untuk penyelidikan (*"a way of investigating"*). Karena fisika merupakan bagian dari IPA atau sains, maka sampai pada tahap ini kita dapat menyamakan persepsi bahwa hakekat fisika adalah sama dengan hakekat IPA atau sains, hakekat fisika adalah sebagai produk (*"a body of knowledge"*), fisika sebagai sikap (*"a way of thinking"*), dan fisika sebagai proses (*"a way of investigating"*) (Sutrisno, 2006).

Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA dan 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. Hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2010).

Pembelajaran fisika bertujuan untuk mengembangkan ketrampilan proses untuk memperoleh konsep-konsep fisika dalam menumbuhkan nilai dan sikap ilmiah siswa. Oleh karena itu, dalam pembelajarannya siswa dituntut aktif, kreatif, dan mampu berpikir kritis tidak hanya tergantung pada guru saja. Peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator sehingga ada interaksi dua arah antara siswa dengan guru.

Kendala-kendala yang sering dihadapi dalam kegiatan pembelajaran antara lain: (1) pemilihan model pembelajaran yang kurang cocok, (2) kurangnya penggunaan media pembelajaran, dan (3) kondisi kelas yang cenderung berpusat pada guru (Trianto, 2010).

Hal ini menciptakan pembelajaran fisika yang kurang efektif sehingga fisika sering dikeluhkan sebagai pelajaran yang membosankan, siswa cenderung hanya duduk diam dikelas mendengarkan penjelasan dari guru. Kondisi tersebut dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Ary Nur Wahyuningsih (2011) mengungkapkan bahwa kurang tertariknya siswa mempelajari IPA khususnya fisika juga disebabkan oleh kerumitan bahan ajar yang disampaikan semakin membuat siswa kurang tertarik untuk membaca buku pelajaran. Sikap siswa terhadap sains khususnya fisika jarang sekali bernilai positif, hal ini berarti siswa kurang menyenangi pelajaran fisika. Sedangkan, sikap termasuk salah satu indikator keberhasilan belajar. Sikap merupakan kemampuan menerima atau menolak sesuatu berdasarkan penilaian terhadap suatu obyek. Kemajuan sains dan teknologi di berbagai negara berkembang dengan sangat cepat, hal ini menimbulkan suatu kekhawatiran global yang menuntut adanya perubahan dalam bidang pendidikan sains dalam skala internasional. Saat ini prioritas utama dalam pendidikan sains adalah untuk meningkatkan kemampuan berhitung dan pengetahuan sains itu sendiri. Sikap terhadap sains siswa merupakan salah satu faktor dalam keberhasilan pembelajaran sains. Menumbuhkan sikap terhadap sains mampu meningkatkan minat siswa dalam mempelajari ilmu dan profesi yang berkaitan dengan sains (Liaghatdar, 2011).

Berdasarkan *Test of Science-Related Attitudes* (TOSRA) yang dinyatakan oleh (Nani Mardiani 2013) sikap terhadap sains dipengaruhi oleh beberapa indikator yaitu: Ketertarikan terhadap sains, Kegiatan belajar sains, Pentingnya sains dan Pandangan terhadap lingkungan sains

Berdasarkan wawancara dengan guru di SMAIT Al-Fityah Pekanbaru, dalam proses pembelajaran fisika khususnya terdapat berbagai macam respon sikap siswa ketika menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru. Kebanyakan dari siswa yang sedang menerima pelajaran fisika di kelas tidak tertarik dengan pembelajaran sains belum menyadari pentingnya sains dan belum memiliki pandangan yang baik terhadap lingkungan sains dengan menyibukkan diri sendiri seperti berbicara dengan teman sebangku, mengerjakan tugas lain, atau sekadar bercanda bersama teman ketika guru menerangkan pelajaran sehingga materi yang disampaikan oleh guru berlalu begitu saja tanpa ada kesan dan pemahaman pada diri siswa.

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan suatu model pembelajaran yang tepat digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk memperoleh pemahaman konsep peserta didik (Rahayu & Asri, 2011). Adanya penggunaan peta konsep dalam kegiatan pembelajaran menunjukkan hasil yang lebih efektif ditinjau dari segi pemahaman konsep, hasil belajar, dan waktu yang telah digunakan. Pembuatan peta konsep memiliki cakupan yang lebih luas, antara konsep satu dengan konsep yang lain saling berkaitan. Peta konsep disusun dimulai dari yang paling umum hingga yang paling khusus, sehingga hal ini dapat menjadikan peserta didik memperoleh pengetahuan baru dan dapat dijadikan sebagai alat yang berfungsi untuk mengeksplor pengetahuan peserta didik (Pangestuti dkk, 2014).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang terangkum dalam susunan penelitian yaitu Sikap Siswa Terhadap Sains Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Berbantuan Peta Konsep Peserta Didik Kelas XI SMAIT Al-Fityah Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Pre-Eksperimental Design* bentuk *One group pretest-posttest design* untuk melihat sikap siswa terhadap sains (Sugiyono, 2014). Pada pada siswa kelas XI Alfath SMA IT Al-Fityah Pekanbaru diterapkan pembelajaran *Learning Cycle 5e* dengan memberikan angket sikap siswa terhadap sains sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Instrumen pengumpulan data penelitian ini adalah angket sikap siswa terhadap sains sebelum dan setelah pembelajaran pada materi fluida dinamis. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif untuk melihat peningkatan sikap siswa terhadap sains dalam setiap indikator sikap siswa terhadap sains menurut TOSRA.

Kriteria penarikan kesimpulan pada penelitian ini adalah dengan mendeskripsikan perbedaan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* sikap siswa terhadap sains dan peningkatan (*gain*) sikap terhadap siswa sains.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian sikap terhadap sains melalui lembar pengamatan yang dilakukan pengamat yang diambil pada saat sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) proses pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle 5e* pada materi fluida dinamis menggunakan Angket sikap terhadap sains. Berikut analisis deskriptif sikap terhadap sains siswa :

1. Sikap terhadap Sains

Berdasarkan Lampiran 6 dan Lampiran 7 diperoleh informasi sikap terhadap sains siswa awal (*pretest*) dan sikap terhadap sains siswa akhir (*posttest*) pada materi fluida dinamis dengan pembelajaran *learning cycle 5e* pada kelas XI Al Fath SMA IT Al-Fityah Pekanbaru.

Tabel 1 Sikap Terhadap Sains Siswa

No	Indikator	Skor Rata-Rata			
		<i>Pretest</i>	Kategori	<i>Posttest</i>	Kategori
1	Ketertarikan terhadap Sains	2,65	Tinggi	2,8	Tinggi
2	Kegiatan Belajar Sains	2,91	Tinggi	3,07	Tinggi
3	Pentingnya Sains	2,8	Tinggi	2,99	Tinggi
4	Pandangan terhadap Lingkungan Sains	2,65	Tinggi	2,85	Tinggi
Nilai Rata-Rata		2,8	Tinggi	2,92	Tinggi

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh informasi bahwa secara umum sikap terhadap sains siswa memiliki kategori tinggi pada semua indikator. Angket sikap terhadap sains siswa pada mata pelajaran fisika dengan materi fluida dinamis yang menggunakan pembelajaran *learning cycle 5e*, Angket yang diberikan terdiri dari empat indikator sikap terhadap sains siswa yaitu ketertarikan terhadap sains, kegiatan belajar sains, pentingnya sains, dan pandangan terhadap lingkungan sains. Berdasarkan analisis deskriptif, hasil yang diperoleh adalah skor sikap terhadap sains berdasarkan Tabel 1. Adapun hasil deskriptif untuk masing-masing indikator adalah :

a. Indikator Ketertarikan terhadap Sains

Pada indikator ketertarikan terhadap sains ini nilai rata-rata pada sikap terhadap sains siswa awal (*pretest*), yaitu 2,65 dengan kategori tinggi dan 2,8 pada sikap terhadap sains siswa akhir (*posttest*) dengan kategori tinggi. Rata-rata yang didapatkan oleh siswa pada saat *pretest* berada pada kategori tinggi, hal ini terjadi karena siswa menyenangi pelajaran fisika dan sudah berada dikelas XI dengan jurusan IPA, tetapi setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan pembelajaran *learning cycle 5e* pada materi fluida dinamis siswa lebih tertarik untuk menggali informasi yang diperoleh, dan siswa merasa senang belajar fisika, berdiskusi tentang fisika dan penemuan-penemuan yang berhubungan dengan fisika, sehingga terjadi peningkatan rata-rata pada indikator ketertarikan terhadap sains sebesar 0,15.

Ketertarikan terhadap sains adalah menunjukkan bagaimana kesukaan seseorang terhadap sains. ketertarikan terhadap sains dapat digambarkan melalui ketertarikan mempelajari sains, bercerita mengenai sains, menonton program sains dan minat terhadap mata pelajaran sains (Zanaton Haji Ikhsan dkk, 2006). *Gain* pada indikator ketertarikan terhadap sains yang diperoleh yaitu sebesar 0,11 dengan kategori rendah. Tetapi berdasarkan persentase setiap pernyataan pada aspek ketertarikan terhadap sains, indikator ini mengalami peningkatan persentase tiap pernyataan. Hal ini terjadi karena, pada awalnya siswa telah tertarik belajar fisika, dan ada juga beberapa siswa yang masih belum tertarik belajar fisika, setelah diadakannya pembelajaran *learning cycle 5e* pada materi fluida dinamis, siswa menjadi lebih tertarik menggali informasi yang diperoleh mereka dan mengaplikasikan dalam kehidupannya, mereka tidak merasa bosan lagi untuk belajar fisika karena disini siswa dituntut untuk menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan yang diberikan guru, dan mereka menjadi senang tentang penemuan-penemuan yang berhubungan dengan fisika. Pada awalnya siswa telah menunjukkan sikap positif pada sains, setelah dilakukannya pembelajaran *learning cycle 5e* ini ketertarikan terhadap sains ini mengalami peningkatan dengan kategori rendah.

b. Indikator Kegiatan Belajar Sains

Pada indikator kegiatan belajar sains terdapat perbedaan nilai rata-rata sikap terhadap sains siswa awal (*pretest*) yaitu 2,91 dengan kategori tinggi dan sikap terhadap sains siswa akhir (*posttest*) yaitu 3,07 dengan kategori tinggi. Rata-rata *pretest* pada indikator ini juga berada dikategori tinggi, hal ini terjadi karena siswa menyenangi kegiatan belajar fisika dan sudah berada dikelas XI jurusan IPA, namun setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan pembelajaran *learning cycle 5e* pada materi

fluida dinamis siswa lebih tertarik dan mulai mampu berdiskusi dan menemukan sendiri jawaban untuk membuktikan hipotesis yang mereka buat, siswa menjadi aktif untuk bertanya, siswa lebih merasa lebih tertantang untuk membuktikan sendiri fenomena fisika yang mereka pelajari selanjutnya sehingga terjadi peningkatan rata-rata pada indikator kegiatan belajar sains sebesar 0,16.

Pada indikator kegiatan belajar sains yaitu mengukur sikap terhadap kegiatan pembelajaran dengan diskusi kelompok untuk memperoleh pengetahuan. Pada indikator ini *gain* yang diperoleh yaitu sebesar 0,14 yaitu pada kategori rendah. Tetapi berdasarkan persentase setiap pernyataan pada aspek kegiatan belajar sains, indikator ini mengalami peningkatan persentase tiap pernyataan. Hal ini terjadi karena pada awalnya siswa telah menyenangi belajar fisika, namun setelah diadakannya pembelajaran *learning cycle 5e* pada materi fluida dinamis, siswa menjadi lebih aktif dan rajin bertanya selama percobaan dilakukan, siswa dapat menemukan jawaban diskusi kelompok dengan adanya bimbingan dari guru.

c. Indikator Pentingnya Sains

Pada indikator pentingnya sains ini terdapat perbedaan nilai rata-rata sikap terhadap sains siswa awal (*pretest*) yaitu 2,8 pada kategori tinggi dan sikap terhadap sains siswa akhir (*posttest*) yaitu 2,99 dengan kategori tinggi. Pada indikator ini menggambarkan pentingnya dan perlunya ilmu sains dalam kehidupan sehari-hari. Rata-rata *pretest* pada indikator ini berada pada kategori tinggi, hal ini menunjukkan sikap positif bagi siswa bahwa ilmu sains penting dalam masyarakat. Namun siswa masih jarang mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka, setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan pembelajaran *learning cycle 5e* pada materi fluida dinamis, siswa mampu menemukan dan membuktikan yang berhubungan dengan fenomena fisika yang mereka pelajari, sehingga terjadi peningkatan rata-rata pada indikator pentingnya sains sebesar 0,19.

Indikator ini menunjukkan seberapa besar dampak sains bagi kehidupan sehingga membuat sains menjadi penting. Pada indikator ini *gain* yang diperoleh siswa yaitu sebesar 0,16 yang juga kategori rendah. Tetapi berdasarkan persentase setiap pernyataan pada aspek ketertarikan terhadap sains, indikator ini mengalami peningkatan persentase tiap pernyataan. Sikap siswa awalnya pada indikator ini sudah menunjukkan sikap yang positif, setelah dilakukannya pembelajaran *Learning cycle 5e* siswa makin menyadari betapa pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dibuktikan adanya penemuan fisika yang sangat bermanfaat untuk kehidupan orang banyak.

d. Indikator Pandangan terhadap Lingkungan Sains

Pada indikator pandangan terhadap lingkungan sains ini terdapat perbedaan nilai rata-rata sikap terhadap sains siswa awal (*pretest*) yaitu 2,65 dengan kategori rendah dan sikap terhadap sains siswa akhir (*posttest*) yaitu 2,85 dengan kategori tinggi. Nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest*, dalam hal ini menunjukkan bahwa setelah pembelajaran *learning cycle 5e* siswa merasa senang mempelajari fisika, bekerja di lingkungan sains sangat menarik dan tidak membuang waktu, dan sains tidak banyak menimbulkan masalah bagi lingkungan.

Pandangan terhadap lingkungan sains adalah menunjukkan sikap seseorang ketika ia berada di lingkungan sains dan pandangannya terhadap orang-orang sains. Pada indikator ini *gain* yang diperoleh siswa yaitu sebesar 0,15 yang juga kategori rendah. Pada awalnya sikap siswa pada indikator ini negatif, dimana siswa banyak beranggapan bahwa bekerja di lingkungan fisika banyak membuang waktu, setelah diadakannya pembelajaran *learning cycle 5e* pada materi fluida dinamis, sikap siswa pun menjadi meningkat meskipun *gain* masih dalam kategori rendah, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya persentase setiap pernyataan yang ada pada indikator ini.

2. Peningkatan (*Gain*) Sikap Terhadap Sains

Skor rata-rata peningkatan (*gain*) sikap terhadap sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran berdasarkan Lampiran 8 diperoleh informasi yang akan disajikan pada Tabel 2 berikut :

No	Indikator	Skor Rata-Rata (%)		Pencapaian (<i>Gain</i>)	Kategori
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Nilai STS	
1	Ketertarikan terhadap Sains	66,2	70	0,11	Rendah
2	Kegiatan Belajar Sains	72,9	76,75	0,14	Rendah
3	Pentingnya Sains	70	74,75	0,16	Rendah
4	Pandangan terhadap Lingkungan Sains	66,4	71,5	0,15	Rendah
Nilai Rata-Rata		68,87	73,25	0,14	Rendah

Besarnya pencapaian nilai sikap terhadap sains yang diperoleh adalah sebesar 0,14 dengan kategori rendah. Namun kita tetap dapat melihat adanya perbedaan antara sikap terhadap sains sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) pembelajaran *learning cycle 5e* pada materi fluida dinamis.

Angket sikap terhadap sains siswa diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) diterapkan pembelajaran *Learning cycle 5e*. Untuk melihat peningkatan sikap terhadap sains siswa pada pembelajaran *learning cycle 5e* dilakukan analisis *gain*.

Gain (peningkatan) adalah selisih antara skor *pretest* dan *posttest*, perbedaan skor *pretest* dan *posttest* ini diasumsikan sebagai efek dari treatment (Penggabean, 2001 dalam Ridwan Sawaludin, 2013).

Untuk mengetahui peningkatan sikap terhadap sains siswa dengan menggunakan pembelajaran *learning cycle 5e* dapat dilihat dari perbandingan antara *pretest* dan *posttest* menggunakan analisis *gain* (peningkatan). Dimana dari sikap terhadap sains siswa yang terdapat dalam Lampiran 8, didapatkan bahwa hasil perbandingan antara *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus *Hake* yaitu sebesar 0.14. Hal ini berarti bahwa *Gain* sikap terhadap sains siswa pada pembelajaran *learning cycle 5e* ini dikategorikan “rendah” dikarenakan $G < 0.3$. Hal ini terjadi dimana sikap siswa pada awalnya telah menunjukkan sikap yang positif, ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh tinggi, namun dengan pembelajaran *Learning cycle 5e* ini siswa menjadi lebih

termotivasi untuk belajar karena siswa terlibat langsung dalam pembelajaran, lebih semangat dan membantu memperkuat kepercayaan diri pada siswa melalui diskusi yang dilakukan, sehingga memberikan kesempatan untuk bergerak maju sesuai kemampuan siswa itu sendiri. Dengan penelitian ini ditemukan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *learning cycle 5e* masih rendah untuk meningkatkan sikap terhadap sains siswa di SMA IT Al-Fityah Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ary Nur Wahyuningsih. 2011. *Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf untuk Pembelajaran yang Menggunakan Strategi PQ4R*. Jurnal PP 1(2): 103-110. Pekalongan
- Liaghatdar, Muhammad J. 2011. *A Validity Study of Attitudes toward Science Scale among Iranian Secondary School Students*. *Internasional Education Studies*. ISSN: 1913-9020 Vol 4(4): 36-46. University of Isfahan. Iran.
- Nani Mardiani. 2013. *Pengembangan Perangkat Penilaian Sikap terhadap Sains dan Keterampilan Proses Sains Fisika untuk Siswa SLTP*. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pekanbaru.
- Pangestuti, A.A., Susilo, H., dan Zubaidah, S. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Biologi Berbasis Reading Concept Map Teams Games Tournaments untuk Meningkatkan Minat Baca, Kemampuan Berpikir Kritis, Metakognitif, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X IPA 4 SMA Laboratorium UM*. Malang. UM
- Rahayu, dan Asri, N. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pesawat Sederhana pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN 1 Kayuambon Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat*. Bandung. UPI
- Ridwan Abdullah Sani, 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sutrisno. 2006. *Fisika dan Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Surabaya.

Wasih Djojosoediro. 2016. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Modul Online. <http://pjjpgsd.unesa.ac.id/dok/1.Modul-1-Hakikat%20IPA%20dan%20Pembelajaran%20IPA.pdf> (diakses 19 Juni 2016).

Zanaton Haji Ikhsan dkk., 2006. Sikap Terhadap Sains dalam Kalangan Pelajar Sains Peringkat Menengah dan Matrikulasi. *Jurnal Pendidikan ISSN: 0128-7702*. Universitas Kebangsaan Malaysia. Selangor.