Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh tingkah laku kearah yang lebih baik sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya.[1] Belajar dalam perspektif agama (Islam) merupakan kewajiban dari setiap individu yang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan sebagai upaya untuk meningkatkan derajat kehidupan mereka. Dalam Al-Qur'an Surat Al-Mujadilah ayat 11 yaitu:

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلْمَجَٰلِسِ فَٱفْسَحُواْ يَفْسَحِ ٱللَّهُ لَكُمْ ۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ ۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ||

Artinya: "Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan."[2]

Dari ayat tersebut mengandung keterangan bahwa mencari ilmu pengetahuan atau mengajarkannya merupakan bagian dari ibadah kepada Allah. Ilmu yang diberi adalah mereka yang beriman dan menghiasi diri mereka dengan pengetahuan. Oleh karena itu hendaklah proses pembelajaran didasari pada

[1] Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta: Kalam Mulia, 2002, H. 334.
[2] Al-Qur'an, Surat: Al-Mujadilah, Ayat: 11.

tujuan untuk mendekatkan diri kepada Allah dan untuk mendapatkan kebahagiaan dunia dan akhirat.[3]

Proses belajar sangat menentukan dalam keberhasilan. Maka dengan adanya suatu proses belajar yang baik diharapkan peserta didik memperoleh suatu hasil belajar yang baik pula karena selama ini peserta didik mengalami kesulitan dalam suatu pembelajaran. Perubahan yang terjadi dalam proses belajar adalah berkat pengalaman atau praktik yang dilakukan dengan sengaja atau disadari.[4] Kemampuan mengatur proses pembelajaran yang baik, akan menciptakan situasi yang memungkinkan anak belajar, sehingga merupakan titik awal keberhasilan pengajaran. Proses pembelajaran pada hakekatnya berguna untuk mengembangkan keterampilan, aktivitas dan kreativitas peserta didik dalam berbagai interaksi dan pengalaman belajar.[5]

Kimia merupakan salah satu pelajaran IPA yang berlaku pada kurikulum SMA. Mata pelajaran kimia adalah mata pelajaran yang membutuhkan hafalan, hitungan, konsep, proses, produk dan prosedur.[6] Kimia juga dianggap sebagai ilmu yang kurang menarik dan sulit karena erat hubungannya dengan ide-ide atau konsep abstrak dan pembendaharaan kata-kata khusus. Masalah yang dihadapi saat ini, lemahnya proses pembelajaran sehingga siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Kebanyakan pembelajaran diarahkan

---

[3] M. Quraish Shihab, Tafsir al-Mishbah; Pesan, Kesan Dan Keserasian al-Qur'an, Jakarta: Lentera Hati, 2002, H. 79.

[4] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011, H. 115.

[5] Hafhsoh Dwi Nirwana, dkk. *Penerapan Praktikum Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta didik*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 10, No.2, Semarang: UNS, 2016, H. 1788.

[6] Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia*, Pekanbaru: Suskapress, 2015, H. 1.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

kepada kemampuan menghafal informasi, akibatnya siswa hanya akan pintar secara teoritis bukan mengaplikasikannya. [7]

Pembelajaran IPA seperti kimia hendaknya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik, sehingga dapat melibatkan interaksi peserta didik dengan lingkungannya. Interaksi yang dimaksud yaitu proses yang selama ini kurang diperhatikan dalam pembelajaran kimia. Akibatnya keterampilan proses dan psikomotorik peserta didik dalam metode ilmiah masih sangat kurang. Keterampilan proses perlu dikembangkan dalam pembelajaran IPA karena memiliki beberapa peranan diantaranya membantu peserta didik mengembangkan pikirannya, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan, meningkatkan daya ingat, memberi kepuasan instrinsik bila peserta didik telah berhasil melakukan sesuatu dan membantu peserta didik mempelajari konsep sains.[8]

Keterampilan proses yaitu proses belajar mengajar yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep dan teori.[9] Keterampilan proses melibatkan beberapa keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan cara pembelajaran IPA sebagai proses. Pernyataan ini sesuai dengan paradigma konstruktivis yaitu menekankan pada

---

[7] Sri Yamtimah, dkk, *Keterampilan Proses Sains Peserta didik SMA Kelas XI Pada Materi Hidrolisis Garam*, ISBN: 978-602-73159-1-4, Surakarta: UNS, 2016, H. 46.

[8] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011, H. 137-143.

[9] Tiara Puspita Buanarinda dan Rusli Hidayah, *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiry Pada Pembelajaran Konsep Asam Basa Kelas XI SMAN Ploso Jombang*, *Journal of Chemical Education*, Vol.3, No.03, ISSN: 2252-9454, Surabaya: UNS, 2014 H. 9.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

pentingnya peserta didik membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif pada proses belajar mengajar.[10]

Keterampilan proses sains dalam pembelajaran perlu diimplementasikan mengingat bahwa perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tidak mungkin diajarkan semua fakta dan konsep kepada peserta didik apabila diinformasikan secara verbal, akibatnya peserta didik memiliki banyak pengetahuan, tetapi tidak dilatih untuk menemukan pengetahuan, mengembangkan ilmu, menemukan konsep atau sesuatu prinsip.[11]

Kelarutan dan hasil kali kelarutan (K_{sp}) merupakan salah satu materi kimia yang dianggap sulit oleh siswa. Kesulitan yang dialami siswa seperti penugasan konsep dasar yang dimiliki siswa, pemahaman rumus yang digunakan serta mengaplikasikan contoh kimia dalam kehidupan sehari-hari. Materi Ksp dianggap sulit karena pada materi ini siswa harus dapat menghitung kelarutan suatu zat, menentukan tetapan hasil kali kelarutan, menentukan suatu zat mana yang dapat larut dan mana yang tidak larut.[12] Dalam proses pembelajaran peserta didik diberikan lembar masalah pada LKPD dan dilakukannya praktikum sehingga diduga akan menarik minat siswa pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

---

[10] Akmal Gazali, dkk, *Efektivitas Model Siklus Belajar 5E Terhadap Keterampilan Proses Sains dan kemampuan Berfikir Peserta didik*, Jurnal Pendidikan Sains, Vol.3, No.1, ISSN: 2338-9117, Malang: UNM, 2015 H. 10.

[11] Muh. Tawil dan Liliasari, *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*, Makasar: UNM, 2014, H. 36.

[12] Fatimah, dkk, *Pengaruh Metode Praktikum Berbasis Problem Base learning terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA MAN 2 Filial Pontianak*, Ar-Razi Jurnal Ilmiah, Vol. 4, No.2, ISSN: 2503-4448, Pontianak: FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak, 2016, H. 53.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Berdasarkan observasi secara langsung dan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru kimia kelas XI diketahui bahwa dalam proses pembelajaran kimia, guru tidak terlalu memperhatikan model/metode pembelajaran dan masih berpusat pada guru sehingga belum mengoptimalkan kurikulum 2013 yang telah diberlakukan. Minimnya pemanfaatan sarana yang tersedia seperti laboratorium kimia yang jarang digunakan untuk dilakukannya praktikum diduga akan mengakibatkan rendahnya keterampilan proses sains siswa. Data awal yang didapat oleh peneliti sebelum dilakukannya perlakuan didapat bahwa keterampilan proses sains siswa masih tergolong rendah terutama pada praktikum disekolah. Pertama, 48% pada penggunaan alat dan bahan peserta didik masih kaku dan kurang aktif, hal ini terlihat peserta didik sering salah menyebutkan nama alat dan fungsinya. Kedua, 39% peserta didik masih kurang dalam menerapkan konsep yang ada, hal ini terlihat saaat melakukan praktikum perseta didik masih sering bertanya. Ketiga, 49% peserta didik masih kurang antusias dalam menerima pembelajaran dengan dilakukannya praktikum, hal ini terlihat peserta didik melakukan komunikasi kesesama dia tetapi tidak berhubungan dengan materi yang sedang dipelajari. Dapat disimpulkan bahwa masih kurangnya keaktifan peserta didik dalam pembelajaran kimia.

Perlu dilakukan upaya agar peserta didik dapat aktif salah satu caranya yaitu dengan menerapkan suatu model pembelajaran agar dapat memanfaatkan konsep yang ada dan memanfaatkan sarana yang tersedia, yaitu dengan cara melakukan pembelajaran yang efektif dan aktif, misalnya saja dengan melakukan

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

praktikum sehingga diduga akan meningkatkan keaktifan peserta didik dan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa diperlukan model pembelajaran yang membuat peserta didik aktif selama proses pembelajaran. Peserta didik seharusnya memperoleh pengetahuan dari proses pembelajaran yang diikutinya. Model pembelajaran *learning cycle* (*5E)* menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan KPS peserta didik. Model siklus belajar (l*earning cycle*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berbasis pada paradigma pembelajaran konstruktivistik. Model pembelajaran ini menyarankan agar proses pembelajaran dapat melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar yang aktif sehingga terjadi proses asimilasi, akomodasi, dan organisasi dalam struktur kognitif peserta didik.[13]

Learning cycle 5E merupakan salah satu model pembelajaran yang penting untuk dikembangkan dan diterapkan dalam pembelajaran karena model ini berbasis pada kerja dan kegiatan memperluas konsep. Model pembelajaran ini juga dapat memberi kesempatan peserta didik untuk mengaplikasikan materi, membangun pengetahuannya dan bekerja dalam kelompok sehingga dapat mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains dapat dilihat dengan melakukan praktikum. Pembelajaran dengan menggunakan praktikum dapat mengarahkan pada stategi pembelajaran konstruksi (pembentukan aktif). [14]

---

[13] Safw Atun Nida, *Model-Model Pembelajaran Konstruktivistik dalam Pembelajaran Sains-Kimia*, Malang: UNM, 2006, H. 69.

[14] Malahayati dan Saminan, *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Praktikum untuk Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berfikir Kritis Peserta didik kelas X*

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Eva M. Ginting dan Harin Sundari menyimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle* terdapat peningkatan hasil belajar sebesar 14,8 % serta rata-rata skor aktivitas psikomotorik siswa mencapai skor 10,1 dengan kategori nilai keaktifan siswa yang cukup baik.[15] Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle: Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation* (*5E*) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa."

B. Penegasan Istilah

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari kesalahan pemahaman terhadap penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan yaitu:

1. Model pembelajaran *learning cycle* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar peserta didik. *Learning cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik *(student centered).* [16]
2. Keterampilan Proses Sains adalah pendekatan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat menemukan fakta,

---

SMAN 2 Meureudu pada Materi Rangkaian Listrik, Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 4, No.2, Aceh: Univ. Syiah Kuala Banda Aceh, 2016, H. 26.

[15] Eva M. Ginting dan Harin Sundari, *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Berbasis Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Zat dan Wujudnya*, Jurnal Pendidikan Fisika, ISSN: 2252-732x, Vol.1, No. 2, 2012, H.29.

[16] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009, H. 169-170.

membangun konsep melalui kegiatan dan atau pengalaman-pengalaman seperti ilmuan.[17]

3. Kelarutan (*solubility*) adalah ukuran banyaknya zat terlarut yang akan melarut dalam pelarut suhu tertentu.[18] K_{sp} yaitu hasil kali konsentrasi tiap ion yang dipangkatkan dengan koefisien masing-masing.[19]

C. Permasalahan

1. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasikan masalah sebagai berikut:

a. Peserta didik menganggap kimia merupakan mata pelajaran yang kurang menarik sehingga menjadi membosankan.

b. Penggunaan model pembelajaran pada kurikulum 2013 yang belum optimal sehingga masih dominan pembelajaran yang berpusat pada guru.

c. Kurangnya pemanfaatan penggunaan laboratorium kimia disekolah untuk dilakukannya praktikum, sehingga peserta didik kurang terampil dalam pemahaman konsep sains sebagai proses yang dilakukan dalam praktikum mengakibatkan keterampilan proses sains perlu ditingkatkan.

2. Batasan masalah

Penelitian ini membatasi masalah pengaruh penerapan model pembelajaran *learning cycle: engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation*

---

[17] Muh. Tawil dan Liliasari, *Op.Cit.*, H.8.

[18] Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2*, Jakarta: Erlangga, 2005, H.5.

[19] Syukri, S, *Kimia Dasar 2*, Bandung: ITB, 1999, H. 434.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

(*5E*) terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI semester genap pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 4 Pekanbaru.

3. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan adalah "Apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran *learning cycle: engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation* (*5E*) terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 4 Pekanbaru?"

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *learning cycle: engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation* (*5E*) terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 4 Pekanbaru.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peserta didik, guru, sekolah dan peneliti lain yang ingin menindak lanjuti hasil penelitian ini:

a. Bagi peserta didik, melalui model pembelajaran *learning cycle* (5E) dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Bagi guru, model pembelajaran *learning cycle* (5E) diharapkan dapat digunakan sebagai model pembelajaran bervariasi yang dapat memperbaiki dan memperbaiki proses pembelajaran di kelas, serta menambah referensi guru dalam memilih model pembelajaran.

c. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.

d. Bagi peneliti dan pembaca, dari hasil penelitian ini diharapkan semoga bermanfaat bagi pembaca khususnya calon guru untuk menerapkan model pembelajaran yang bermanfaat sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.