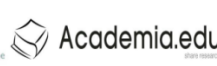




IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* PADA MATERI HIDROLISIS GARAM DI KELAS XI MIPA SMAN 1 BENGKULU TENGAH TAHUN AJARAN 2018/2019

Isnaini Safitri^{*1}, Dewi Handayani², Salastri Rohiat³
^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP
Universitas Bengkulu

*E-mail : isnainisafitri10@gmail.com



ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the implementation of the *5E Learning Cycle* learning model on increasing mastery of concepts in the subject matter of salt hydrolysis. This research was conducted at SMAN 1 Bengkulu Tengah in the 2018/2019 class XI MIP academic year in one meeting. The trial implementation of the *5E Learning Cycle* model uses a pre-experimental research design with the form of one-group pretest-posttest design. The study was conducted in February 2019 at SMAN 1 Bengkulu Tengah. The population in this study were students of class XI MIPA in SMA Negeri 1 Bengkulu Tengah academic year 2018/2019 which amounted to 126 people. Determination of the study sample was carried out by testing the normality of the population. The study sample was taken using simple random sampling technique obtained by students of class XI MIPA 1, the number of students was 31 people. The instruments used consisted of student response questionnaire sheets and concept mastery assessment sheets. Student response data, mastery of concepts were analyzed descriptively and their improvement was analyzed by analysis of gain scores. The results showed that students gave a positive response to the *5E learning cycle* model with an average value of 4.2 from a maximum value of 5 which indicated that students felt greatly helped by learning with the *5E Learning Cycle* model. This is also supported by a high score increase on mastery of concepts which obtained an average value of 76.97 which is in the effective category. Based on the results of the study, it was concluded that the implementation of the *5E learning cycle* model in the subject matter of effective salt hydrolysis to improve mastery of concepts in class XI MIPA SMAN 1 Bengkulu Tengah Academic Year 2018/2019.

Key words : *5E Learning Cycle Model*, Concept Mastery, Salt Hydrolysis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap peningkatan penguasaan konsep pada materi pokok hidrolisis garam. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Bengkulu Tengah pada kelas XI MIPAtahun ajaran 2018/2019 yang dilakukan dalam satu kali pertemuan. Uji coba implementasi model *Learning Cycle 5E* menggunakan desain penelitian *pra experimental* dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2019 di SMAN 1 Bengkulu Tengah. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Bengkulu Tengah tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 126 orang. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan uji normalitas terhadap populasi. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *simple random sampling* diperoleh siswa kelas XI MIPA 1 jumlah siswa masing 31 orang. Instrumen yang digunakan terdiri dari lembar angket respon siswa dan lembar penilaian penguasaan konsep. Data hasil respon siswa, penguasaan konsep dianalisis secara deskriptif dan peningkatannya dianalisis dengan *analysis of gain scores* dengan bantuan SPSS 23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dengan nilai rata-rata 4,2 dari nilai maksimum 5 dimana menunjukkan bahwa siswa merasa sangat terbantu dengan pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E*. Hal ini juga didukung dengan skor peningkatan yang tinggi terhadap penguasaan konsep yang diperoleh nilai rata-rata sebesar 76,97 yang berada pada kategori efektif. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa implementasi model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi pokok hidrolisis garam efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep di kelas XI MIPA SMAN 1 Bengkulu Tengah Tahun Ajaran 2018/2019.

Kata Kunci : Model *Learning Cycle 5E*, Penguasaan Konsep, Hidrolisis Garam.

PENDAHULUAN

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi ditegaskan bahwa kimia termasuk cakupan kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi, dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi lanjut ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan keterampilan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri [1].

Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia

yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah), karena itu dalam proses pembelajaran kimia haruslah diperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai produk dan proses [2].

Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh seorang siswa diharapkan bukan hanya merupakan hasil dari proses mengingat terhadap

seperangkat fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip [3] tetapi lebih merupakan interpretasi dan konstruksi pengetahuan siswa melalui pengalamannya [4].

Proses interpretasi dan konstruksi akan didapat melalui proses menemukan dan dikonstruksi oleh siswa sendiri dalam kontak dengan lingkungan, tantangan, dan bahan yang dipelajari [5], sehingga akan dapat melatih daya pikir atau mengembangkan kemampuan proses dan melatih kompetensi psikomotor siswa [6].

Permasalahan umum yang sering dialami oleh para guru kimia adalah berupa kesulitan belajar dari siswanya dalam memecahkan permasalahan [7] dan siswa juga tidak mampu mengkaitkan satu konsep dengan konsep lain yang telah diajarkan oleh guru [8]. Karena itu untuk meningkatkan penguasaan konsep materi yang diajarkan, hendaknya pada pelaksanaan pembelajaran kimia para guru lebih dapat untuk melibatkan peran siswa dalam pembelajaran [9].

Penerapan pendekatan keterampilan proses menyebabkan siswa tidak pasif menerima dan menghafal informasi yang diberikan guru, tetapi berusaha menemukan konsep melalui pengalaman langsung [10]. Pengalaman nyata secara langsung dan pembiasaan sikap kerjasama dan dapat menghargai pendapat orang lain inilah yang membawa perubahan sikap ke arah yang lebih baik serta mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa [11].

Karena itu telah diketahui bahwa cara-cara pembelajaran oleh guru akan dapat merangsang motivasi belajar siswa, yaitu berupa pengalaman dimana para siswa berpartisipasi aktif dalam menghadapi alamnya [12].

Salah satu model pembelajaran yang kreatif, logis, variatif dan menyenangkan dan dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Learning Cycle* [13], yang merupakan model pembelajaran berlandaskan teori konstruktivisme [14] yang menganggap siswa sudah memiliki pengetahuan awal sehingga pengetahuan tersebut dapat menjadi dasar untuk mengkonstruksi pengetahuan baru [15].

Model *Learning Cycle* ini akan dapat mengembangkan kinerja kelas yang hidup karena selalu menekankan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan guru lebih berperan sebagai fasilitator bukan sebagai sumber info [16].

Model pembelajaran *Learning Cycle*

merupakan cara inkuiri pada pelajaran sains yang terdiri dari beberapa tahap yang berurutan yang mampu untuk mengubah pola pikir siswa melalui investigasi sains dengan mengeksplorasi materi, membangun konsep, dan mengaplikasikan atau mengembangkan konsep pada kondisi lain [17].

Pada model *Learning cycle* siswa akan membangun pengetahuannya sendiri dengan cara mengaitkannya dengan pengalaman sebelumnya yang pernah didapatkan [18] sehingga diharapkan proses pembelajaran yang dilakukan akan berpusat pada siswa (*student centered*) [19], yaitu siswa tidak hanya sebagai objek tetapi juga sebagai subjek dalam proses pembelajaran. Siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir dan menyusun konsep yang sedang dipelajari dan guru harus memberikan kesempatan dan lingkungan yang kondusif pada siswa agar siswa bisa membangun pengetahuan mereka sendiri [20].

Indikator keberhasilan dan kualitas pembelajaran dapat ditentukan dari keterlibatan dan penguasaan konsep siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar [21], dimana keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar ini selanjutnya akan mendukung keberhasilan siswa dalam mencapai ketuntasan belajar karena siswa akan lebih mampu memahami materi yang sedang dipelajari [22].

Salah satu model pembelajaran *Learning Cycle* adalah model pembelajaran *Learning Cycle* 5 E yang merupakan strategi pembelajaran aktif (*active learning*) yang merupakan model pembelajaran berbasis konstruktivis [23] yang dalam pelaksanaannya menuntut siswa untuk terlibat secara aktif bertanya, menjawab, mengerjakan soal ke depan, dan berdiskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan dan menemukan konsep sendiri bersama kelompoknya selama proses belajar mengajar [24].

Model pembelajaran *Learning Cycle* 5E merupakan rangkaian tahapan kegiatan (fase) yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif.

Pada model *Learning Cycle* 5E ini guru akan berperan sebagai fasilitator kegiatan belajar siswa, berupaya untuk memanfaatkan lingkungan baik di dalam maupun di luar kelas serta dapat mengevaluasi setelah proses pembelajaran dilaksanakan. [25].

Pada penelitian ini materi yang dipilih

adalah materi hidrolisis garam yang akan mempelajari sifat larutan garam, konsep hidrolisis, dan menghitung nilai pH larutan garam dan merupakan salah satu materi yang dirasa sulit oleh siswa di kelas XI MIPA SMAN 1 Bengkulu Tengah.

Hal ini terlihat dari rendahnya prestasi belajar siswa pada materi pokok hidrolisis garam yang dapat dilihat pada ulangan harian tahun pelajaran 2016/2017 dan 2017/2018 dimana siswa hanya mendapatkan rata-rata ketuntasan berturut-turut sebesar 65,57 dan 64,85 yang berarti masih berada dibawah nilai KKM yaitu 75.

Materi hidrolisis garam merupakan konsep yang tidak cukup untuk dihafal saja namun perlu diobservasi melalui praktikum maupun diskusi dalam kelompok agar siswa dapat lebih memahami konsep. Selain itu juga terdapat materi hitungan, yang harus dipahami konsepnya terlebih dahulu agar dapat mengaplikasikan rumus dalam perhitungannya.

Berdasarkan hasil analisis permasalahan diatas yang sesuai dengan karakteristik materi dan kondisi siswa, maka diusulkan untuk mengimplementasikan model *Learning Cycle 5E* pada materi pokok hidrolisis garam untuk pengajaran materi hidrolisis garam pada siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 Bengkulu Tengah tahun ajaran 2018/2019.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian pra-eksperimen (*pra experimental design*). Uji coba implementasi model *Learning Cycle 5E* pada materi pokok hidrolisis garam menggunakan desain penelitian *pra experimental* dengan bentuk *one- group pretest-posttest design*.

Penelitian dirancang untuk dilaksanakan di SMAN 1 Bengkulu Tengah dengan populasi seluruh siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Bengkulu Tengah tahun ajaran 2018/2019.

Penelitian digunakan untuk mengukur pengaruh implementasi model *Learning Cycle 5E* terhadap penguasaan konsep materi hidrolisis garam.

Perangkat pembelajaran yang digunakan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS dan Tes Penguasaan Konsep pada pembelajaran kimia materi hidrolisis garam dengan model pembelajaran berbasis *Learning Cycle 5E* dan sebelum diimplementasikan di kelas

terlebih dahulu divalidasi oleh pakar dan praktisi pendidikan

Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan uji normalitas terhadap populasi dan diambil menggunakan teknik *sampling simple random sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari lembar angket respon siswa dan lembar penilaian penguasaan konsep. Angket yang digunakan merupakan angket yang diadaptasi dari angket yang telah divalidasi sebelumnya sehingga pada penelitian ini tidak dilakukan validasi kembali.

Responden (siswa) diminta untuk membaca pernyataan yang disajikan dan memberi respon dengan cara memilih salah satu kategori yang sesuai dengan menggunakan skala Likert.

Data hasil respon siswa, penguasaan konsep dianalisis secara deskriptif dan peningkatan penguasaan konsep dianalisis dengan *analysis of gain scores* dengan bantuan program statistik SPSS versi 23.

Tahapan proses pembelajaran model *Learning Cycle 5E* dimulai pertama dengan , siswa melakukan *pre test* terlebih dahulu dan melakukan *post test* setelah proses pembelajaran selesai untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa serta siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 5E*.

Pada tahap *exploration* yang belum memahami materi dituntut untuk berani bertanya dan pada tahap *explanation* siswa dituntut untuk berani menjelaskan hasil diskusi di depan hasil diskusi di depan teman-temannya.

Pada tahap berikutnya, yaitu *elaboration* guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah dibangun oleh siswa berdasarkan diskusi kelompok.

Tahap ini merupakan tahap ketika banyak bertanya kepada guru maupun menyampaikan pendapatnya terkait konsep yang mereka bangun pada saat diskusi kelompok, sehingga diharapkan tidak terjadi miskonsepsi antara siswa dan guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2019 di SMAN 1 Bengkulu Tengah. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 126 orang. Dan sampel yang diperoleh adalah siswa kelas XI MIPA 1 yang berjumlah 31 orang.

Pada penelitian ini, siswa melaksanakan

proses pembelajaran pada materi hidrolisis garam dengan menggunakan model *Learning Cycle 5E* sebanyak 1 kali pertemuan.

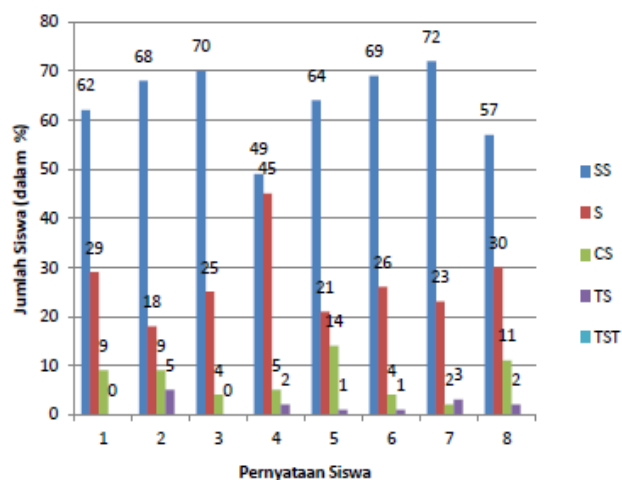
Hasil analisis siswa respon siswa disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.

Dari Gambar 1 diperoleh hasil sebagai berikut :

- 1) Sebanyak 62% siswa menjadi lebih termotivasi dalam proses pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E*, sehingga tujuan yang dirancang dalam RPP akan dapat terlaksana dengan baik karena bila siswa termotivasi dengan baik dalam proses pembelajaran maka RPP juga dapat terlaksana dengan baik.
- 2) Sebanyak 68% siswa sangat setuju bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mampu membuat siswa lebih aktif, karena model pembelajaran tersebut berpusat pada siswa sehingga menjadikan siswa lebih aktif daripada pembelajaran yang berpusat pada guru.
- 3) Sebanyak 70% siswa setuju bahwa mereka lebih bisa mengemukakan pendapat dalam diskusi
- 4) Sebanyak 64% siswa sangat setuju bahwa pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* lebih menyenangkan apabila disertai eksperimen, karena hal tersebut dapat membuat siswa lebih aktif dan termotivasi untuk mempelajari materi hidrolisis garam karena dapat mengaplikasikan teori secara langsung dan tidak membosankan. Proses pembelajaran yang disertai dengan eksperimen juga dapat lebih memudahkan siswa untuk memahami materi tersebut, hal ini ditunjukkan dengan respon semua siswa yang menyatakan setuju.
- 5) Sebanyak 69% siswa lebih bisa bekerja sama dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, karena siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi dan eksperimen sehingga kesempatan untuk bekerja sama sangat besar.
- 6) Sebanyak 49% siswa setuju bahwa soal-soal lebih mudah diselesaikan dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, karena model pembelajaran tersebut terdiri dari beberapa tingkatan fase yang dapat mengkonstruksi konsep siswa sesuai teori Piaget, sehingga dalam kelompok siswa akan

dapat saling bertukar berpendapat tentang konsep yang mereka pahami.

- 7) Sebanyak 66%. Siswa setuju bahwa dengan adanya proses *scaffolding* akan dapat membuat siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsepnya [26].



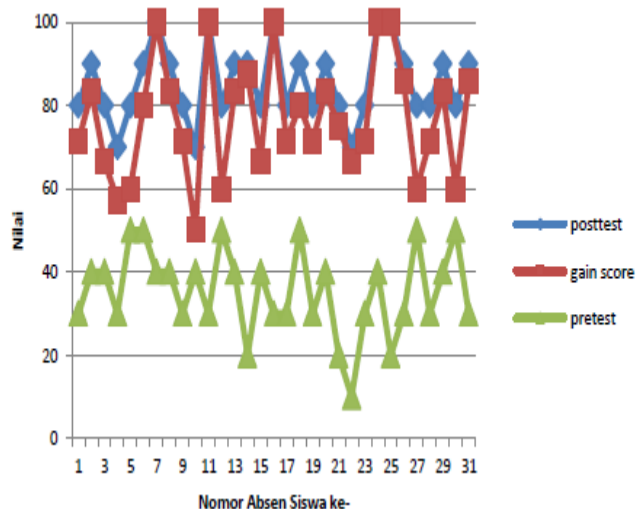
Gambar 1. Tingkat Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Dengan Model *Learning Cycle 5E*

Dari semua aspek pada angket respon siswa, diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,2 dengan kategori sangat setuju, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E*.

Respon yang baik terhadap pelajaran tertentu akan meningkatkan minat dan mendorong tindakan positif siswa untuk menekuni dan meningkatkan intensitas belajar pada pelajaran tersebut [27].

A. Penguasaan Konsep Siswa Terhadap Pembelajaran Model *Learning Cycle 5E*

Tes penguasaan konsep terdiri dari *pretest* dan *posttest* dengan soal yang sama pada materi hidrolisis garam sebanyak 10 butir soal pilihan ganda. Dalam proses pembelajaran, siswa menggunakan instrumen berupa LKS. Dari sebanyak 31 siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E*, diperoleh hasil *posttest* yang meningkat dengan skor peningkatan mulai kategori sedang (0,5) sampai tinggi (1,0), seperti yang terlihat pada Gambar 2



Gambar 2. Hasil Penilaian Penguasaan Konsep Siswa Dan Peningkatannya

Dari perhitungan *gain scores* diperoleh nilai rata-rata sebesar 76,97 dimana jika mengacu pada tabel kategori penilaian Efektifitas *N-Gain* dapat diketahui bahwa implementasi pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* dinyatakan efektif [28] untuk meningkatkan penguasaan konsep pada materi pokok hidrolisis garam.

Hasil yang diperoleh ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya pada pembelajaran kimia yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar pembelajaran yang menggunakan pembelajaran berbasis *Learning Cycle 5E* [29], serta juga minat belajar siswa [30]

Penggunaan model *Learning Cycle 5E* terbukti akan dapat mengarahkan siswa untuk memperoleh pengetahuan awal yang diperoleh dengan mengajukan pertanyaan serta memberikan contoh kegiatan dalam kehidupan sehari-hari sehingga menambah rasa ingin tahu siswa terkait materi yang sedang dipelajari [31].

Hal ini sesuai dengan teori belajar Piaget yang menyatakan bahwa pada proses asimilasi individu menggunakan struktur kognitif yang sudah ada untuk memberikan respon terhadap rangsangan yang diterimanya [32], dimana perolehan konsep baru akan berdampak pada konsep yang telah dimiliki individu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu implementasi pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* pada materi pokok hidrolisis garam efektif terbukti dapat meningkatkan penguasaan konsep.

SARAN

Dalam penerapan model *Learning Cycle*

5E diharapkan agar guru dapat memahami dan melakukan setiap tahapan dari setiap siklus dalam sintaks *Learning Cycle 5E* dengan seksama karena sintaks *Learning Cycle 5E* tidak dapat diubah atau dihapus, karena jika urutannya diubah atau fasenya dihapus maka model yang dimaksud menjadi tidak berbentuk siklus belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Permatasari, R.E., Leny Yuanita, Suyono, Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sifat Koligatif Larutan, *Jurnal Pena Sains*, 2014: 1(2): 11-18..
- [2] Amarlita, D.M., Ernawati Sarfan, Analisis Kemampuan Makroskopis, Mikroskopis Dan Simbolik Pada Materi Kesetimbangan Kimia, *Bimafika*, 2014: 6: 677-680.
- [3] Nurhaedah, IbM Pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching And Learnin / CTL*) Dalam Pembelajaran Bagi Guru-Guru Di SDN Inpres Bira 2 Bontoa Makassar, *Publikasi*, 2012: 2(2): 153-159.
- [4] Nurhidayati, E.,Pedagogi Konstruktivisme Dalam Praksis Pendidikan Indonesia, *Indonesian Journal Of Educational Counseling*, 2017: 1(1): 1-14.
- [5] Afandi, M., Evi Chamalah, Oktarina Puspita Wardani, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*, Unissula Press, 2013, ISBN: 978-602-7525-64-1
- [6] Wulandari, D.S.E., Amrul Bahar, Elvinawati, Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Media Dart Board Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 9 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2016/2017, *Alotrop*, 2018: 2(1): 20-24.
- [7] Jamal, F., Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan, *Jurnal MAJU*, 2014:1(1):18-36
- [8] Arief, M.K., Langlang Handayani, Pratiwi Dwijananti, Identifikasi Kesulitan Belajar Fisika Pada Siswa RSBI: Studi Kasus Di RSMABI Se Kota Semarang, *Unnes Physics Education Journal*, 2012: 1(2): 5-10.
- [9] Lestari, I.A, Hermansyah Amir, Salastri Rohiat, Hubungan Persepsi Siswa Kelas X

- MIPA Di SMA Negeri Sekota Bengkulu Tahun Ajaran 2016/2017 Tentang Variasi Gaya Mengajar Guru Dengan Hasil Belajar Kimia, *Alotrop*, 2017:1(2):113-116
- [10] Acesta, A., Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2014: 1(2): 196-106.
- [11] Farid, A., S. Nurhayati, Pengaruh Penerapan Strategi React Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI, *Chemistry in Education*, 2014: 3(1): 36-42.
- [12] Tampubolon, M., Upaya Guru Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa, *Sabilarrasyad*, 2016: 1(1): 100-118.
- [13] Suhartiningsih, Meningkatkan Kemampuan Mengapresiasi Bacaan Cerita Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Melalui Pendekatan Area Isi, *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar* 2012:1 (2): 143-153.
- [14] Munawaroh, A.N., Asep Kurnia Jayadinata, Ani Nur Aeni, Penerapan Model Learning Cycle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sifat-Sifat Cahaya, *Jurnal Pena Ilmiah*, 2017: 2(1): 591-600.
- [15] Rangkuti, A.N., Konstruktivisme Dan Pembelajaran Matematika, *Jurnal Darul Ilmi*, 2014: 2(2): 61-76.
- [16] Hadromi, Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Berbasis Panel Peraga Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pada Materi Sistem Pengapian Mobil, *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2011: 29 (2) : 138-148.
- [17] Sujatmika, S., Tias Ernawati, Pengaruh Learning Cycle Dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau Dari Pemahaman Metode Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar, *Wacana Akademika*, 2007: 1(1): 59-68.
- [18] Nurlaela, Muh. Tawil Lukman Bambang, Implementasi Model Siklus Belajar (Learning Cycle) Untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Pembelajaran Mengelas Dengan Gas Metal Siswa Kelas XII Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Makassar, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 2010: 16(2): 157-171.
- [19] Saputri, A.D., Rosane Medriati, Nyoman Rohadi, Penerapan Model Learning Cycle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Usaha dan Energi di Kelas X MIA 3 MAN 2 Kota Bengkulu., *Jurnal Kumparan Fisika*, 2018: 1 (1): 7-12.
- [20] Novianti, A., Meiry Fadilah Noor, Baiq Hana Susanti, Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa, *Edusains*, 2014: 6(1): 110 - 116
- [21] Ahmad Soleh, Pramono, Suratno, Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Siswa Kelas 2 TMO SMK Texmaco Semarang Pada Mata Diklat Service Engine Dan Komponen-Komponennya, *Jurnal PTM*, 2009: 9(2): 57-64.
- [22] Atmojo, S.E., Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Peningkatan Hasil Belajar Pengelolaan Lingkungan, *Jurnal Kependidikan*, 2013: 43(2): 134 - 143
- [23] Rosdiana, Djono, Akhmad Arif Musadad, Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning, Inquiri Dan Konvensional Terhadap Prestasi Belajar Sejarah Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa (Studi Eksperimental Kelas XI SMA Negeri Se-Kabupaten Bima Tahun Pelajaran 2015/2016), *Historika*, 2017: 20 (1): 42-54.
- [24] Rahayuningsih, R., M. Masykuri, Budi Utami, Penerapan Siklus Belajar 5E (Learning Cycle 5E) Disertai Peta Konsep Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2011/2012, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2012:1(1):51-58
- [25] Ariwibowo, B., Achmad Slamet, Rodia Syamwil, Development of Learning Model of Project-Based Learning Integrated with Entrepreneurship in The Productive Learning of Motorcycle Tune-Up Competence, *Journal of Vocational Career Education*, 3 (1) (2018) : 1 - 9
- [26] Mayangsari, S.N., Liza Tridiana Mahardhika, Scaffolding Pada Penyelesaian Soal Non Rutin Telescopic, *Jurnal Ilmiah Edutic*, 2018: 4 (2): 44-52.
- [27] Riwahyudin, A., Pengaruh Sikap Siswa

ALOTROP, *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 2019: 3 (2): 206-212.

- Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar DI Kabupaten Lamandau, *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2015: 6 (1): 11-23.
- [28] Azizah , N., Titin Sunarti , Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Topik Cahaya Di MTS NU Trate Gresik, *Inovasi Pendidikan Fisika* , 2012: 1(1): 51-56.
- [29] Nugroho, H., Sutriyono , Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Terhadap Hasil Belajar Matematika , *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2018: 2 (1): 45-58.
- [30] Gayatri, E.R.P, Amrul Bahar, Dewi Handayani, Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Dan *Two Syay Two Stray*, *Alotrop* , 2017: 1(1): 71-74.
- [31] Yuliatii, Y., Penerapan Model *Learning Cycle 5E* Untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas IV SDN Pancasila Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat Pada Pokok Bahasan Perubahan Lingkungan Fisik) , *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2015: 1(1): 58-67.
- [32] Ibda, F., Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget, *Intelektualita* , 2015: 3(1): 27-38.

Penulisan Sitasi Dari Artikel ini Adalah

Safitri, I., Dewi Handayani, Salastri Rohiat, Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Pada Materi Hidrolisis Garam Di Kelas XI MIPA SMAN 1 Bengkulu Tengah Tahun Ajaran 2018/2019, *Alotrop*, 2019: 3(2): 206-212.