

IMPLEMENTATION OF 5E LEARNING CYCLE MODEL TO INCREASE PHYSICS CONCEPTUAL UNDERSTANDING IN STATIC FLUID MATERIAL IN GRADE X SMAN PLUS RIAU PROVINCE

Rika Mardiana¹, Yennita², M. Rahmad³

e-mail: rika.mardiana.mj@gmail.com (+62881372717101)¹,
yennita_caca@yahoo.com², yemma.mr2012@gmail.com³

Physics Education Study Program

Faculty of Teacher Training and Educational Sciences of the University of Riau

Abstract: *The purpose of this study was to determine the increase of students' understanding of physics concepts through 5E learning cycle model implementation in a static fluid material in class X of SMAN Plus Riau Province. The expected benefit of the research is as a basis to determine the students' increased understanding of physics concepts. This study was conducted in SMAN Plus Riau Province in February 2015 until June 2015 in the class X MS 6 as an experimental class and the class X MS 1 as the control class, each of which amounted to 25 students. This study design is a Non-Equivalent Control Group Design. The results were obtained information that the completeness indicators of conceptual understanding of physics, namely the indicators translation, interpretation, and extrapolation of students in the experimental class are higher than the control class. Besides the normalized gain indicator of translation, interpretation, and extrapolation of the experimental class was in a high category while normalized indicators translation gain in the control class was in a middle category. Indicator interpretation and extrapolation in the control class are in low categories. Furthermore from this reseach, it was obtained that the height of increase of physics conceptual understanding of the students in the experimental class is higher than in the control class. So it can be concluded that the 5E learning cycle model implementation can enhance students' understanding of physics concepts in class X SMA Plus Riau province on static fluid material.*

Key Words : *Learning Cycle 5E, Physics Conceptual Understanding, Static Fluid*

**IMPLEMENTASI MODEL *LEARNING CYCLE 5E*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA
PADA MATERI FLUIDA STATIS DI KELAS X
SMAN PLUS PROPINSI RIAU**

Rika Mardiana¹, Yennita², M. Rahmad³

e-mail: rika.mardiana.mj@gmail.com (+62881372717101)¹,
yennita_caca@yahoo.com², yemma.mr2012@gmail.com³

Program Studi Pendidikan Fisika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau

***Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa melalui implementasi model learning cycle 5E pada materi fluida statis di kelas X SMAN Plus Propinsi Riau. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai dasar untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN Plus Propinsi Riau pada bulan Februari 2015 hingga Juni 2015 di kelas X MS 6 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MS 1 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 25 siswa. Desain penelitian ini adalah Non-Equevalent Control Group Design. Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa ketuntasan indikator-indikator pemahaman konsep fisika yaitu indikator translation, interpretation, dan extrapolation siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu gain ternormalisasi indikator translation, interpretation, dan extrapolation kelas eksperimen berada pada kategori tinggi sedangkan gain ternormalisasi indikator translation kelas kontrol berada pada kategori sedang. Indikator interpretation dan extrapolation kelas kontrol berada pada kategori rendah. Selanjutnya diperoleh tingginya peningkatan pemahaman konsep fisika siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi model learning cycle 5E dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa di kelas X SMAN Plus Propinsi Riau pada materi fluida statis.*

Kata Kunci : *Learning Cycle 5E, Pemahaman Konsep Fisika, Fluida Statis*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan faktor penting dalam membentuk karakter dan kreativitas siswa. menurut Sisdiknas (Hardiyasa, 2014) sesuai dengan UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dimana pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Keberhasilan pendidikan terletak pada kemampuan dan kualitas proses pendidikan. Beberapa tahun ini, penelitian dan pengembangan kurikulum menunjukkan bahwa efektivitas pengajaran lebih kepada penyajian konsep, proses, dan keahlian. Menurut Ratno Harsanto (dalam Widhy, 2012) banyak sekali faktor kendala dalam pembelajaran IPA diantaranya adalah orientasi pembelajaran yang masih di dominasi oleh guru (*teacher center*) yang tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran hanya satu arah dan membosankan dan upaya mengembangkan dan menguji daya ingat siswa sehingga kemampuan berpikir siswa direduksi dan sekedar dipahami sebagai kemampuan untuk mengingat.

Pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher center*) dan tidak kontekstual disamping itu guru fisika belum efektif melatih kemampuan pemecahan masalah sehingga kurangnya pemahaman konsep fisika siswa (Dwi, 2013). Hal ini juga terjadi di SMAN Plus Propinsi Riau yang ditemukan oleh penulis saat melakukan observasi yang dibuktikan dengan rendahnya hasil ulangan kognitif bab Vektor dan Gerak Lurus pada 2 kelas yang diobservasi yang mana hanya 28% dari 50 orang siswa lulus mencapai nilai standar (KKM) sebesar 80. Nilai ujian semester ganjil 2014 yang hanya 6% yang mencapai nilai ketuntasan. Dari data hasil observasi nilai ulangan harian kognitif dan ujian semester tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran fisika di SMAN Plus Propinsi Riau belum memberikan hasil yang memuaskan.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa tersebut adalah rendahnya pemahaman konsep-konsep fisika pada materi pembelajaran fisika. Perlu adanya pembelajaran yang tidak hanya memberikan konsep-konsep secara utuh dan bersifat menghafal tanpa melalui pengolahan potensi siswa.

Banyak model-model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah dengan menggunakan model *learning cycle 5E* yang dikembangkan oleh Robert Bybee berdasarkan teori belajar Jean Piaget dan menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivisme (Tuna dkk, 2013). Berdasarkan pendapat Bybee *Learning Cycle 5E* ini terdiri dari 5 tingkatan yaitu *engagement* (pembangkitan minat), *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (elaborasi), dan *evaluation* (evaluasi) (Qarareh, 2012).



Gambar 1. *Learning cycle 5E* (Tuna dkk, 2013)

a. Pembangkitan Minat (*Engagement*)

Tahap pembangkitan minat merupakan tahap awal dari *learning cycle*. Pada tahap ini, guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari (yang berhubungan dengan topik bahasan). Dengan demikian, siswa akan memberikan respons/jawaban, kemudian jawaban siswa tersebut dapat dijadikan pijakan oleh guru untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan. Kemudian guru perlu memperlakukan identifikasi ada/tidaknya kesalahan konsep pada siswa. Dalam hal ini guru harus membangun keterkaitan/perikatan antara pengalaman keseharian siswa dengan topik pembelajaran yang akan dibahas.

b. Eksplorasi (*Exploration*)

Eksplorasi merupakan tahap kedua *learning cycle*. Pada tahap eksplorasi dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 2-4 siswa, kemudian diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru. Dalam kelompok ini siswa didorong untuk menguji hipotesis dan atau membuat hipotesis baru, mencoba alternatif pemecahannya dengan teman sekelompok, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide atau pendapat yang berkembang dalam diskusi. Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. Pada dasarnya tujuan tahap ini adalah mengecek pengetahuan yang dimiliki siswa apakah sudah benar, masih salah, atau mungkin sebagian salah, sebagian benar.

c. Penjelasan (*Explanation*)

Penjelasan merupakan tahap ketiga *learning cycle*. Pada tahap penjelasan, guru dituntut mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa atau guru. Dengan adanya diskusi tersebut, guru memberi definisi dan penjelasan tentang konsep yang akan dibahas, dengan memakai penjelasan siswa terdahulu sebagai dasar diskusi.

d. Elaborasi (*Elaboration*)

Elaborasi merupakan tahap keempat *learning cycle*. Pada tahap elaborasi siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Dengan demikian, siswa akan dapat belajar secara bermakna,

karena telah dapat menerapkan/mengaplikasikan konsep yang baru dipelajarinya kedalam situasi baru.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap akhir dari *learning cycle*. Pada tahap evaluasi, guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru. Siswa dapat melakukan evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti, dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya.

Menurut Wilder dan Shuttleworth (Tuna dkk, 2013) model *5E* memotivasi siswa untuk berperan pada sebuah topik dengan beberapa fase-fase pembelajaran, untuk mengeksplorasi sebuah subjek, untuk memberikan sebuah definisi berdasarkan pengalaman-pengalaman mereka, memperoleh informasi lebih dalam tentang pembelajaran mereka dan mengevaluasinya.

Pemahaman konsep menurut Bloom (Sagala, 2007) adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu *translation*, *interpretation*, *extrapolation* (Jolliffe, 1990) sebagai berikut: *Translation* (menterjemahkan) yaitu kemampuan menterjemahkan berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menterjemahkan konsepsi abstrak menjadi suatu model simbolik sehingga mempermudah siswa dalam mempelajarinya, *Interpretation* (menafsirkan) yaitu menafsirkan merupakan kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi, *Extrapolation* (mengestrapolasikan) yaitu kemampuan pemahaman jenis ekstrapolasi ini menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi, seperti membuat telaahan tentang kemungkinan apa yang akan berlaku.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MS 6 dan Kelas X MS 1 SMAN Plus Propinsi Riau pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Waktu penelitian dimulai dari bulan Februari 2015 hingga bulan Juni 2015. Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian kuasi eksperimen. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non - Equevalent Control Group Design* yang mana dalam rancangan ini melibatkan dua kelompok subjek, satu diberi perlakuan eksperimental (kelompok eksperimen) dan yang lain hanya diberi perlakuan pembelajaran secara konvensional (kelompok kontrol). Penelitian ini menggunakan rancangan sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} O_1 & X & O_2 \\ \hline O_3 & & O_4 \end{array}$$

Gambar 2. Rancangan *Non-Equevalent Control Group Design* (Sugiyono, 2012)

Dimana:

O_1 = *Pretest* kelas eksperimen

O_3 = *Pretest* kelas kontrol

- X = *Treatment* (Perlakuan berupa model *learning cycle 5E*)
 O₂ = *Posttest* kelas eksperimen
 O₄ = *Posttest* kelas kontrol

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN Plus Propinsi Riau dengan subjek penelitian kelas eksperimen adalah siswa kelas X MS 6 yang berjumlah 25 orang siswa dan kelas kontrol adalah kelas X MS 1 yang berjumlah 25 orang siswa. Kedua kelas dinyatakan homogen setelah dilakukan tes homogenitas. Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep berupa 15 soal objektif beralasan yang berdasarkan 3 indikator pemahaman konsep yaitu indikator *translation*, *interpretation*, dan *extrapolation*.

Adapun pengumpulan data dilakukan dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* pemahaman konsep fisika kepada siswa yang terdiri dari 15 soal objektif beralasan yang disusun berdasarkan tujuan pembelajaran. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yang digunakan untuk melihat peningkatan pemahaman konsep fisika dengan menggunakan analisis pemahaman konsep tiap indikator, analisis skor *pre-test* dan *post-test*, analisis *gain* ternormalisasi, dan analisis peningkatan pemahaman konsep fisika. Pemahaman konsep fisika siswa pada materi fluida statis dikelas X SMAN Plus Propinsi Riau setelah diimplementasikannya model *learning cycle 5E* dinyatakan meningkat apabila peningkatan pemahaman konsep fisika mencapai kategori sedang atau tinggi. Interpretasi peningkatan pemahaman konsep fisika siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Peningkatan Pemahaman Konsep

No	Nilai (x)	Kategori
1	$0 < x \leq 30$	Rendah
2	$30 < x \leq 70$	Sedang
3	$70 < x \leq 100$	Tinggi

Diadopsi dari Hake (Sawaludin, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah data hasil tes pemahaman konsep fisika pada materi fluida statis. Untuk mendeskripsikan hasil tes pemahaman konsep fisika melalui implementasi model *learning cycle 5E* dapat dianalisis melalui pemahaman konsep tiap indikator, skor *pre-test* dan *post-test*, *gain* ternormalisasi, dan peningkatan pemahaman konsep fisika.

Pemahaman Konsep Tiap Indikator

Pemahaman konsep terdiri dari 3 indikator yaitu indikator *translation*, *interpretation*, dan *extrapolation*. Adapun hasil analisis rata-rata skor tiap indikator pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Skor Pre-Test & Post-Test Rata-Rata Tiap Indikator Pemahaman Konsep

Kelas Penelitian	Pre-Test (%)			Post-Test (%)		
	<i>Trans</i>	<i>Inter</i>	<i>Extra</i>	<i>Trans</i>	<i>Inter</i>	<i>Extra</i>
Eksperimen	33,2	24	16	90,4	90,4	81,2
Kontrol	26,8	24	21,6	52,4	42,4	39,2

Berdasarkan data Tabel 2 tersebut diperoleh bahwa pada indikator pemahaman konsep *translation* kelas eksperimen baik pada *pre-test* dan *post-test* memperoleh skor yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada indikator *interpretation* kedua kelas memperoleh skor yang sama untuk *pre-test* sedangkan pada *post-test* kelas eksperimen memperoleh skor yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Perolehan skor indikator *extrapolation* untuk *pre-test* kelas eksperimen lebih rendah dibanding kelas kontrol sedangkan untuk *post-test* kelas eksperimen memperoleh skor yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Skor rata-rata tiap indikator pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol karena pada frekuensi siswa yang menjawab soal-soal dengan benar pada tiap-tiap soal dikelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol.

Setelah diberikan *treatment* model pembelajaran *learning cycle 5E* pada kelas eksperimen diperoleh bahwa skor pemahaman konsep indikator *translation* mengalami peningkatan yang besar yaitu 90,4% yang termasuk kategori sangat tinggi dan kelas kontrol memperoleh skor sebesar 52,5% yang termasuk kedalam kategori rendah. Peningkatan skor ini dikarenakan pada pembelajaran dikelas eksperimen yang menerapkan model *learning cycle 5E*, siswa melaksanakan tahapan eksplorasi dimana siswa memperoleh data hasil eksperimen yang akan diterjemahkan ke bentuk grafik serta menterjemahkan data dan hasil pengamatan kedalam kalimat penjelasan.

Peningkatan skor dikelas eksperimen pada indikator *interpretation* disebabkan bahwa pada pembelajaran terutama pada fase eksplorasi (*exploration*) siswa melaksanakan berbagai eksperimen untuk memperoleh data kemudian siswa dilatih untuk menafsirkan data-data yang mereka peroleh menjadi suatu pola yang merupakan dasar dari terbentuknya konsep sedangkan hal tersebut tidak dilakukan dikelas kontrol yang mana siswa hanya memperoleh informasi langsung dari buku tanpa menemukan sendiri konsep-konsep pada materi fluida statis.

Peningkatan skor dikelas eksperimen pada indikator *extrapolation* tersebut dipicu karena pada model pembelajaran ini terdapat fase dimana siswa mengelaborasi konsep yang telah mereka dapatkan pada fase eksplorasi dan menerapkannya pada situasi-situasi baru selain itu pada fase *explanation* terjadi diskusi antar siswa dimana siswa saling bertukar informasi tentang data yang mereka peroleh sehingga memperkaya pemahaman siswa terhadap konsep yang mereka dapatkan sebelumnya.

Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Pemahaman Konsep

Data penelitian berikutnya adalah hasil nilai akhir atau skor *pre-test* dan *post-test* pemahaman konsep yang dimana pemberian skor tersebut didasarkan pada rubrik penilaian yaitu jawaban benar serta alasan benar diberi skor 2. Apabila jawaban benar sedangkan alasan salah maupun sebaliknya diberi skor 1. Jika jawaban salah, alasan salah maupun jawaban dan alasan tidak diberi jawaban maka akan diberi skor 0. Setelah dilakukan analisa, maka diperoleh Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Skor *Pre-Test* & *Post-Test* Pemahaman Konsep Fisika

No	Interval Skor	Pre-Test		Post-Test	
		Jumlah Siswa (%)		Jumlah Siswa (%)	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	0 – 20	44	44	0	8
2	21 – 40	44	48	0	44
3	41 – 60	12	8	4	28
4	61 – 80	0	0	24	16
5	81 – 100	0	0	72	4
Total		100	100	100	100

Tabel 3 menunjukkan hasil skor *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada *pre-test* tidak ada siswa yang memperoleh skor di interval 61 – 80 dan 81 – 100 baik dikelas eksperimen maupun kelas kontrol sedangkan presentasi siswa terbanyak berada pada interval skor 0 – 20 dimana jumlah siswa pada kedua kelas sama dan interval 21 – 40 dimana jumlah siswa dikelas kontrol lebih banyak. Sedangkan pada *post-test* tidak ada siswa yang memperoleh skor pada interval 0 – 20 dan 21 – 40 dikelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol, jumlah siswa terbanyak yang memperoleh skor *post-test* berada pada interval 21 – 40.

Setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* yaitu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme dimana siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran untuk menggali, menganalisis mengevaluasi pemahaman mereka untuk memecahkan masalah menggunakan pengalaman mereka sebelumnya melalui tahapan *engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation*. Pada tahapan *engagement* siswa-siswa kelas eksperimen (X MS 6) SMAN Plus Propinsi Riau diberikan motivasi untuk membangkitkan minat siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung seperti memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan fenomena-fenomena fluida statis, setelah itu siswa diberikan kesempatan untuk melakukan eksplorasi untuk membangun pengetahuan mereka dalam bekerja bersama kelompok untuk menemukan fakta-fakta yang merupakan landasan dari konsep fisika. Pada saat pembelajaran siswa-siswa sangat antusias melakukan eksperimen-eksperimen pada LKS berbasis pemahaman konsep yang mana pada LKS tersebut mengandung arahan untuk mengembangkan pemahaman konsep siswa berdasarkan indikator-indikator pemahaman konsep.

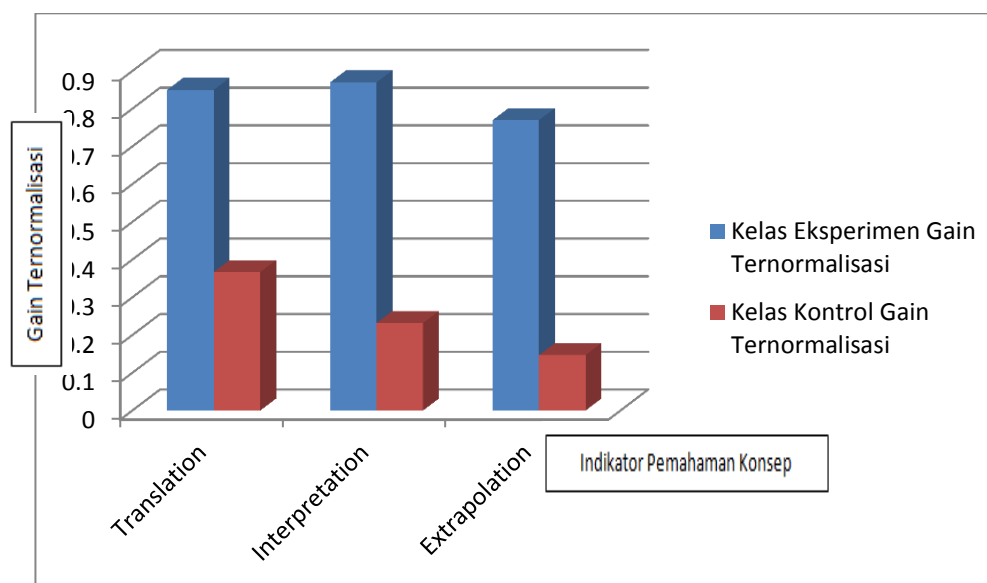
Selanjutnya siswa mempresentasikan penemuan mereka di depan kelas untuk mempertanggungjawabkan hasil eksperimen, fakta-fakta yang menjurus pada konsep melalui diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru. Tahapan selanjutnya siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang dipelajari dalam situasi yang baru atau

konteks yang berbeda kemudian guru melakukan evaluasi kepada siswa terhadap konsep yang diperoleh dan penerapan konsep pada situasi yang baru serta memberikan penguatan (*reinforcement*). Hasil *posttest* kelas eksperimen sangat jauh meningkat dibandingkan *pretest* dan hasil *posttest* tersebut dapat ditingkatkan menjadi maksimal jika tahap elaborasi untuk meningkatkan pemahaman konsep *extrapolation* lebih dimaksimalkan dalam pelaksanaannya dikelas.

Sedangkan dikelas kontrol siswa tidak melaksanakan 5 tahapan dalam pembelajaran *learning cycle 5E*. Siswa hanya belajar untuk memperoleh pengetahuan hanya melalui buku tanpa melakukan kegiatan eksplorasi untuk menemukan konsep-konsep fisika dan melakukan diskusi singkat tanpa melakukan elaborasi untuk menerapkan konsep yang didapat kedalam situasi baru.

Gain Ternormalisasi

Gain ternormalisasi merupakan perbandingan antara skor gain yang diperoleh siswa dengan skor gain maksimum yang dapat diperoleh (Sawaludin, 2013). Hasil *gain* ternormalisasi tiap indikator pemahaman konsep yaitu indikator pemahaman konsep *translation*, *interpretation*, dan *extrapolation* diperoleh Gambar 3 dan dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Gain Ternormalisasi Tiap Indikator Pemahaman Konsep

Berdasarkan grafik diatas besar gain ternormalisasi kelas eksperimen untuk masing-masing indikator pemahaman konsep jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Seluruh gain ternormalisasi indikator-indikator pemahaman konsep kelas eksperimen berada pada kategori tinggi jika dibanding dengan kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional dengan perolehan gain ternormalisasi indikator *translation* berada pada kategori sedang, indikator *interpretation* dan *extrapolation* dalam kategori rendah.

Berdasarkan hasil gain ternormalisasi ditemukan bahwa model pembelajaran yang digunakan dikelas eksperimen memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dimana terjadi peningkatan pemahaman konsep ke tingkat perubahan yang lebih baik karena siswa telah melaksanakan berbagai tahapan pembelajaran yang menuntut siswa mencari dan menemukan fakta-fakta untuk membentuk konsep-konsep fisika.

Hasil gain ternormalisasi kelas kontrol yang pembelajarannya tanpa menggunakan model *learning cycle 5E* menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Hal ini disebabkan bahwa skor pemahaman konsep *post-test* siswa tidak mengalami peningkatan yang besar terhadap skor *pre-test* dan jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa yang erat kaitannya dengan kurangnya siswa menguasai atau memahami konsep-konsep fluida statis yang memberikan pengaruh besar siswa sehingga tidak dapat menjawab soal-soal pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil peningkatan pemahaman konsep fisika siswa diperoleh bahwa peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen terhadap kelas kontrol berdasarkan skor akhir rata-rata *post-test* sebesar 95.52% yang berada pada kategori tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *learning cycle 5E* memfasilitasi siswa untuk belajar lebih efektif dan mengolah pengetahuan agar lebih bermakna. Ditemukan bahwa untuk membuat pengetahuan bertahan lama siswa menjadi lebih mampu untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka pada area-area diluar konteks sebenarnya (Wena, 2011).

Peningkatan Pemahaman Konsep

Peningkatan pemahaman konsep digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi fluida statis setelah diberi model pembelajaran *learning cycle 5E* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Diperoleh bahwa peningkatan pemahaman konsep fisika siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol sebesar 95.52 %. Berdasarkan Tabel 1, maka kriteria interpretasi peningkatan pemahaman konsep berada pada kategori tinggi.

Hasil penelitian yang diperoleh didukung beberapa penelitian yang relevan seperti penelitian yang dilakukan Keskin (Ajaja, 2012) yang membandingkan efektivitas kelas *learning cycle 5E* dengan kelas fisika yang di desain secara tradisional pada gerak harmonis sederhana, konsep pendulum sederhana dan sikap fisika pada siswa sekolah menengah. Hasil menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada sikap terhadap fisika. Balci, Cakiroglu dan Tekkaya membandingkan efektivitas dari *learning cycle 5E* dengan pembelajaran ceramah. Berdasarkan kesimpulan penulis aktivitas siswa pada pembelajaran *learning cycle 5E* membantu mereka mengaktifkan pengetahuan mereka dan mengatasi miskonsepsi mereka. Sebagai tambahan siswa memiliki kesempatan untuk menjelaskan, berpendapat, dan berdebat terhadap ide-ide, latihan-latihan yang membantu mereka untuk memperluas pemahaman konsep (Kazu, 2012). Hasil penelitian Marek, Cowan dan Cavallo (Turkmen, 2007) menunjukkan bahwa 94% siswa sekolah menengah pada pembelajaran biologi mengerti konsep difusi dikelas yang menggunakan *learning cycle* tapi hanya 58% siswa yang paham dikelas biologi tradisional. Hal ini berarti *learning cycle* membantu menunjukkan batasan pada pengajaran dikelas tradisional pada pembelajaran sains.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan didapatkan informasi sebagai berikut:

1. Ketuntasan tiap-tiap indikator pemahaman konsep fisika yaitu indikator *translation*, *interpretation*, dan *extrapolation* siswa yang belajar dengan menggunakan model *learning cycle 5E* lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Terdapat tingginya perbedaan pemahaman konsep fisika antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model *learning cycle 5E* terhadap kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan didukung oleh beberapa hasil penelitian-penelitian yang relevan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *learning cycle 5E* dikelas eksperimen dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa pada materi fluida statis. Merujuk pada simpulan yang diperoleh dari penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, peneliti merekomendasikan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian pada model pembelajaran *learning cycle 7E* yang mana terdapat fase tambahan yaitu fase *elicit* dan *extend*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajaja, Patrick. O & Eravwoke Urchievwejire Ochuko. 2012. Effect of 5E Learning Cycle on Students Achievement in Biologi and Chemistry. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. Volume 7, Isuse 3 pp 244-262. <http://www.awer-center.org/cjes/> (diakses tanggal 23 Desember 2014).
- Dwi, I.M & Arif, H. 2013. Pengaruh Strategi Problem Based Learning Berbasis ICT Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Universitas Negeri Malang*. Vol. 9 pages 8-17 ISSN 1693-1246. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPMFI/article/.../2628> (diakses tanggal 23 Desember 2014).
- Hardiyasa, I Made & Suma, Ketut. 2014. Pengaruh Model *Learning cycle 5E* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Motivasi Berprestasi Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Volume 4. http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/download/1064/812 (diakses tanggal 23 Desember 2014).
- Jolliffe, Flavia. 1990. Assessment of the Understanding of Statistical Concept. *International Conference of Teaching Statistic England*. <http://iase-web.org/documents/papers/icots3/BOOK1/C9-3.pdf> (diakses tanggal 29 Desember 2014).
- Kazu, Ibrahim Yasar & Bozu, Emine. 2012. Turkish Vocational School Students Perception of 5E Teaching Model. *International Journal of Learning & Development Macrothink Institute*. ISSN 2164-4063 Vol.2 No. 6. <http://www.macrothink.org/journal/index.php/ijld/article/view/2789> (diakses tanggal 23 Desember 2014).
- Qarareh, Ahmed. 2012. The Effect of Using the Learning Cycle Method in Teaching Science on the Educational Achievement of the Sixth Graders. *International Journal Education*. Volume 4 (2) :123-132. <http://www.krepublishers.com/02-Journals/IJES/IJES-04-0-000-12-Web/IJES-04-2-000-12-ABST-PDF/IJES-04-2-123-12-176-Qarareh-A-O/IJES-04-2-123-12-176-Qarareh-A-O-Tt.pdf> (diakses tanggal 23 Desember 2014).
- Sagala, Syaiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Penerbit AlfaBeta:Bandung.
- Sawaludin, Ridwan. 2013. *Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa*. Repositori Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta. Bandung.

- Tuna, Abdulkadir & Kacar, Ahmet. January 2013. The Effect of 5E learning Cycle Model in Teaching Trygonometry on Students Academic Achievement and The Permanence of Their Knowledge. *International Journal ON New Trends in Education and Their Implications*. Volume 4 Issue 1 Articlr 07 ISSN 1309-6249.
<http://ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/07.tuna.pdf> (Diakses tanggal 23 Desember 2014).
- Turkmen, Hakan & Usta, Ertugrul. 2007. The Role of Learning Cycle Approach Overcoming Misconceptions in Science. *Kastamonu Education Journal*. Vol. 15 No. 2 pages 491-500.
http://www.kefdergi.com/pdf/15_2/hturkmen.pdf (diakses tanggal 23 Desember 2014).
- Wena, Made.2011.*Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*.Bumi Aksara: Bandung.
- Widhy, Purwanti.2012.Learning Cycle Sebagai Upaya Menciptakan Pembelajaran Sains yang Bermakna. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA UNY*.
<http://seminar.uny.ac.id/semnasmipa/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmipa/files/paper/Pend.%20IPA/Purwanti%20Widhy%20H,%20M.Pd-makalah%20seminar%20UNY%20widhyipa.docx> (diakses tanggal 23 Desember 2014).