

## PENGARUH MODEL LEARNING CYCLE 7E DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA

Sirilus Lengga<sup>1</sup>, Nama Penulis Kedua<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Kanjuruhan Malang<sup>1,2</sup>  
irlandlengga@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui perbedaan keterampilan proses sains dengan model Learning Cycle 7E dan model pembelajaran konvensional; (2) mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa dengan model Learning Cycle 7E dan model pembelajaran konvensional; (3) mengetahui interaksi antara model Learning Cycle 7E dan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa yang dilakukan di SMA Negeri 6 Malang tahun ajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* dengan rancangan *Pretest-Posttest Control Group Desain*. Populasi pada penelitian ini adalah kelas X MIPA dengan sample penelitian terdiri dari 30 siswa MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Simple Random Sampling*. Pengambilan data menggunakan data lembar observasi untuk keterampilan proses sains dan tes prestasi belajar siswa yang diperoleh dianalisis menggunakan *Uji Anova Dua Jalur*. Hasil penelitian menunjukkan (1) adanya perbedaan keterampilan proses sains yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* dan model pembelajaran konvensional dengan nilai  $t_{tabel} (2,045) < t_{hitung} (5,262)$ ; (2) adanya perbedaan prestasi belajar siswa yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* dan model pembelajaran konvensional dengan nilai  $t_{tabel} (2,045) < t_{hitung} (2,067)$ ; (3) adanya interaksi antara model *Learning Cycle 7E* dan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa dengan nilai  $F_{hitung} > F_{tabel} (3,259 > 3,18)$ .

**Kata Kunci:** seminar, nasional, pendidikan, matematika, (kata kunci tidak lebih dari 5 kata)[TNR 10, italic]

### PENDAHULUAN

Fisika adalah salah satu mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, yang dimana cabang ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam yang secara sistematis berupa penemuan, fakta, konsep atau prinsip dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran fisika sangat ditekankan pada pendekatan keterampilan proses sehingga dapat digunakan siswa untuk menemukan fakta, membuat konsep, teori dan sikap ilmiah itu sendiri, yang dapat mempengaruhi kualitas dalam pendidikan (Trianto, 2008).

Proses pembelajaran fisika bukan hanya memahami konsep-konsep fisika, tetapi juga siswa belajar berpikir konstruktif melalui fisika sebagai keterampilan proses sains, sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh baik sebagai proses maupun sebagai produk (Lesmono, Supeno, Riani, 2012). Dalam proses belajar mengajar di kelas siswa memandang fisika merupakan suatu pelajaran yang sulit, kurang menyenangkan dan terkadang membosankan. Hal ini disebabkan karena di dalam proses belajar mengajar guru sebagai pusat pembelajaran. Kondisi ini akan melahirkan kebosanan sehingga dapat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa (Triharyanti, 2012).

Peran seorang guru dalam proses pembelajaran sangat strategis guna pengembangan sumber daya manusia yang dituntut untuk terus mengikuti perkembangan konsep-konsep baru dalam dunia pendidikan (Suryosubroto, 2002). Proses pembelajaran pada sekolah menengah atas maupun kejuruan yang memiliki tujuan dimana siswa dapat menguasai konsep-konsep fisika serta keterkaitannya sehingga pengetahuannya dapat diaplikasikan guna pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Upaya dalam mewujudkan hal itu dalam proses pembelajaran harus diintegrasikan sesuai dengan penyempurnaan pembelajaran dalam kurikulum 2013 (Widya, 2014:143). Proses

pembelajaran fisika sangat diperlukan keterampilan proses sehingga dapat menemukan teori dan konsep. Keterampilan proses yang dimaksud disini yakni keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains sangat diperlukan dalam proses pembelajaran fisika karena dengan adanya keterampilan proses sains, siswa dapat menemukan fakta-fakta, membuat konsep-konsep dan teori-teori dari kegiatan-kegiatan ilmiah siswa sendiri. Dengan ini pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa, karena pada dasarnya dalam proses pembelajaran yang sifatnya berpusat pada siswa keaktifan siswa sangat dibutuhkan, sehingga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif. Hal ini dapat membuat siswa dengan mudah untuk menyelidiki bagaimana memecahkan suatu permasalahan dengan keterampilan proses yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Proses pembelajaran seperti inilah yang diharapkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Marini, 2012).

Keterampilan proses sains didefinisikan sebagai keterampilan berpikir logis dan rasional yang digunakan dalam sains (Burns, Okey & Wise, 1986 dalam Cansiz, 2015), yang dapat memaksimalkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, membantu siswa memahami bagaimana kaidah dalam belajar yang seharusnya dilakukan secara permanen (Carey, Evans, Honda, Jay & Unger, 1989; Korkmaz, 1997; Karamustafaoglu, 2003 dalam karamustafaoglu, 2011)

Rustaman, (2005) mengemukakan bahwa keterampilan proses sains merupakan semua jenis kegiatan keterampilan (baik dari segi kognitif maupun afektif) yang dimiliki oleh siswa yang kemudian akan digunakan oleh siswa untuk menemukan konsep, mengembangkan konsep dan menerapkan konsep.

Upaya dalam meningkatkan prestasi belajar sains siswa tidak hanya dilakukan dengan mengajarkan konsep atau teori-teori tentang sains seperti banyak yang dilakukan selama ini, tetapi juga harus mengamati secara langsung sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar melalui pembelajaran keterampilan proses sains. Melalui pembelajaran keterampilan proses sains, siswa didorong untuk belajar secara aktif baik dari segi fisik, mental dan intelektual dalam memahami konsep-konsep fisika. Dimana melalui pembelajaran keterampilan proses sains siswa tidak hanya sebagai individu yang mampu mengakses informasi tetapi juga memahami informasi (Bati, K, 2010). Hal ini dapat memicu minat belajar siswa yang dapat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

Pengaruh model Learning Cycle 7E dan keterampilan proses sains yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, yakni elicit (fase mendatangkan pengetahuan awal siswa); engagement (membangkitkan minat siswa), pada fase ini akan melatih keterampilan proses sains siswa untuk mengamati sebuah fenomena faktual; explorasi (menyelidiki), indikator keterampilan proses sains yang dilatih pada fase ini adalah usaha siswa untuk melakukan eksperimen dengan menggunakan alat dan bahan dan juga indikator keterampilan proses sains yang diterapkan disini adalah proses pengamatan atau observasi memanfaatkan alat indera; explanation (menjelaskan), indikator keterampilan proses sains yang muncul disini adalah bagaimana siswa mengkomunikasikan hasil temuannya; elaboration (mengelaborasi) disini siswa belajar menumbuhkembangkan keterampilan proses sains mereka dalam mengaplikasikan konsep-konsep; extend (memperluas) pada fase ini keterampilan proses sains yang ditunjukkan siswa adalah mengaitkan konsep-konsep yang didapat dengan kehidupan sehari-hari; evaluate (menilai) meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan aplikasi konsep dan perubahan proses berpikir siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan rumusan masalahnya Apakah ada perbedaan keterampilan proses sains dengan penerapan model Learning Cycle 7E dan pembelajaran konvensional? Apakah ada perbedaan prestasi belajar dengan penerapan model Learning Cycle 7E dan pembelajaran konvensional? Apakah ada interaksi antara model Learning cycle 7E dan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan rancangan *Quasi experimental*. Dalam penelitian ini variabel yang diteliti adalah model *Learning Cycle 7E* dan keterampilan proses sains sebagai variabel bebas serta prestasi belajar sebagai variabel terikat. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*, dengan rancangan seperti pada tabel berikut :

**Tabel 1 Pretest-Posttest Control Group Desain**

Kelompok	Perlakuan	Pretest	Posttest
Eksperimen	X <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>
Kontrol	X <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>

Keterangan :

Q<sub>1</sub> = Pretest kelompok eksperimen

Q<sub>2</sub> = Posttest kelompok eksperimen

Q<sub>1</sub> = Pretest untuk kelompok kontrol

Q<sub>2</sub> = Posttest untuk kelompok kontrol

X<sub>1</sub> = Pemberian perlakuan (treatment) kepada kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran Learning cycle 7E

X<sub>2</sub> = Pemberian perlakuan (treatment) kepada kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMA Negeri 6 Malang Tahun 2018/2019. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap dengan jumlah 2 kelas dan sampel penelitian yang digunakan yaitu kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *teknik simple random sampling* dimana sampel yang diambil dipilih secara acak tanpa memperhatikan keseluruhan populasi yang ada

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui teknik observasi dan lembar kerja siswa untuk keterampilan proses sains dan instrumen berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 soal untuk memperoleh data prestasi belajar siswa. Sebelum digunakan, instrumen diujicobakan terlebih dahulu. Hasil uji coba dianalisis untuk mendapatkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal.

Setelah mendapatkan data, dilanjutkan dengan uji normalitas data menggunakan SPSS 22.0, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan hasil yang diharapkan yaitu prestasi belajar siswa yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa yang berjumlah 60 siswa yang terbagi atas 30 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol.

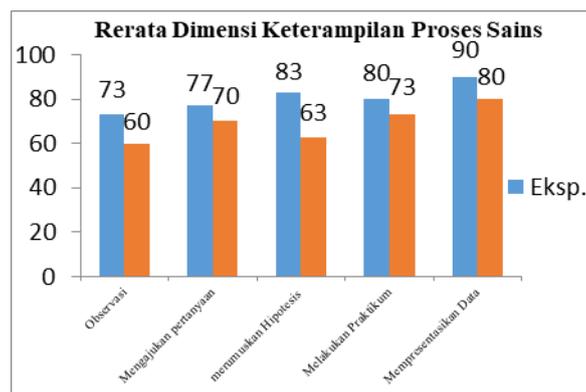
Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas diberikan *pretest* untuk menguji apakah kedua kelas yang dipilih tersebut memiliki kemampuan awal yang sama. Berikut adalah tabel hasil pretest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol:

**Tabel 2 Data Nilai Kemampuan Awal Siswa**

Kelas	Jumlah Sampel	Nilai Kemampuan Awal Siswa		Rata-Rata
		Tertinggi	Terendah	
Eksperimen	30	95	45	72,33
Kontrol	30	85	50	71,16

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai kemampuan awal siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* memperoleh nilai dan rata-rata kelas yang lebih tinggi dari kelas kontrol yang akan diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Data keterampilan proses sains siswa diambil dari hasil observasi dan dari lembar kerja siswa seperti tergambar pada histogram berikut :



**Gambar 1 Histogram Nilai KPS Kelas Eksperimen Dan Kontrol**

Berdasarkan histogram di atas kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model Learning Cycle 7E memiliki nilai keterampilan proses sains yang tinggi dengan nilai 70,77,83,80 dan 90 dibandingkan dengan kelas kontrol yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional dengan nilai 57, 70, 63, 73 dan 83.

Data prestasi belajar siswa diambil dari nilai postes yang diberikan setelah diberi perlakuan. Data prestasi belajar dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3 data nilai postes prestasi belajar siswa**

Kelas	Jumlah Sampel	Nilai		Rata-Rata
		Tertinggi	Terendah	
Eksperimen	30	100	40	80,83
Kontrol	30	85	50	70,5

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat data prestasi belajar siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* kelas eksperimen memperoleh nilai tertinggi 100 dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan nilai tertinggi 85.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang belajar menggunakan model *Learning Cycle 7E* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional; (2) terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* dengan siswa yang menggunakan model konvensional; (3) terdapat interaksi antara model *Learning Cycle 7E* dan keterampilan proses sains terhadap prestasi belajar siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Bati, K, dkk. (2010). The awrenes levels of pre-school education theachers regarsding science process skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2.
- Karamustafaoglu. (2011). improving the science process skills ability of science student teachers using diagrams. *J. Phys. Chem. Educ.* 3 (1), 1, 26–36.
- Lesmono, Supeno, Riani, T. (2012). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Universitas Jember*, Vol. 1.
- Rustaman, D. (2005). *strategi belajar mengajar biologi*.
- Trianto. (2008). mendesain pembelajaran kontekstual di kelas. *cerdas pustaka publisher*.

Triharyanti. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kuantum-Think Pair Share (TPS) pada Materi Reaksi Redoks. Prosiding Nasional Kimia Unesa. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, Vol. 4. No. 2; 2015.