

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN GERAK HARMONIK DI SMA

Miftah Karimah Syahidah

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER
E-mail: miftahkarimah2045@gmail.com

Trapsilo Prihandono

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

Rayendra Wahyu Bachtiar

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada pokok bahasan gerak harmonis di SMA. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Tujuan dari penelitian ini meliputi: mengkaji pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan gerak harmonis di SMA serta mendeskripsikan motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, dokumentasi, dan wawancara. Hasil Analisis data sikap ilmiah dengan menggunakan uji t-test dengan bantuan SPSS 20 diperoleh nilai sig.(2-tailed) = 0,029 yang menunjukkan bahwa model *Learning Cycle 7E* berpengaruh secara signifikan terhadap sikap ilmiah siswa. Sedangkan hasil Analisis data dari aspek kognitif siswa diperoleh nilai sig.(2-tailed) 0,001 artinya rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. dan motivasi belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* diperoleh rata-rata sebesar 76%, artinya motivasi belajar siswa termasuk dalam kategori termotivasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Learning Cycle 7E* berpengaruh secara signifikan terhadap pembelajaran fisika.

Kata kunci : *Learning Cycle 7E*, sikap ilmiah

PENDAHULUAN

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala dan kejadian alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah (Trianto, 2010:137). Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar memahami dan menjelajahi alam sekitar secara ilmiah. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran fisika siswa dituntut untuk dapat membangun pengetahuan mereka sendiri

dengan cara berperan aktif selama proses pembelajaran yang sesuai dengan prosedur ilmiah (metode ilmiah).

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika di sekolah menengah umumnya hanya menekankan pada pemberian informasi, yaitu menanamkan konsep-konsep fisika secara informatif yang bersifat abstrak dan kompleks, serta siswa lebih banyak diarahkan untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami dan mengembangkan informasi yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika masih didominasi dengan kegiatan belajar mengajar yang lebih berpusat pada guru. Guru menjelaskan fisika hanya menekankan pada produk dan sedikit proses

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

sehingga keterampilan proses sains dan metode ilmiah yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa sering kali diabaikan. Hal ini disebabkan karena siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran dan konsep yang diperoleh bukanlah hasil penemuannya sendiri, serta pemahaman siswa terhadap materi pelajaran tidak maksimal yang akhirnya menyebabkan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa kurang optimal (rendah). Oleh karena itu, diperlukan pemilihan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered*) dan menekankan pada proses sains..

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered*) dan menekankan pada proses sains adalah model *Learning Cycle 7E*. *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi, yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif (Kamdi, 2007: 96). Menurut Hasret dan Necati (2006: 30), *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran yang dapat membantu memecahkan permasalahan dalam pembelajaran sains. Model pembelajaran ini memfasilitasi siswa untuk belajar dengan efektif dan dengan cara yang menarik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Siswa akan termotivasi untuk menemukan konsep yang mereka pelajari dengan melakukan kegiatan eksperimen dan siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian sikap ilmiah siswa juga akan berkembang.

Model *Learning Cycle 7E* meliputi fase *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal), *engage* (membangkitkan minat), *explore* (mengeksplorasi), *explain* (menjelaskan), *elaborate* (mengelaborasi), *evaluate* (mengevaluasi), dan *extend* (memperluas) Eisenkraft (2003: 58). Menurut Fajaroh dan Dasna (2009: 99), model *Learning Cycle 7E* memiliki kelebihan, yaitu dapat membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa dan meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, model *Learning Cycle 7E* juga dapat memunculkan keberanian siswa untuk berpendapat, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, mencari, menemukan, dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari, serta menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Berdasarkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh model *Learning Cycle 7E*, maka pembelajaran akan menjadi lebih bermakna sehingga dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Selain meningkatkan sikap ilmiah, pembelajaran yang bermakna akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, karena siswa akan termotivasi untuk belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zuhra (2017: 136) menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan

model *Learning Cycle 7E* lebih baik dari pada kelas kontrol.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan penelitian ini, antara lain: (1) mengkaji pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap sikap ilmiah siswa pada pokok bahasan gerak harmonik di SMA, (2) mengkaji pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan gerak harmonik di SMA, (3) mendeskripsikan motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *post test only control group design*. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dirancang dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih secara *cluster random sampling*. Kelas eksperimen adalah kelas yang berikan perlakuan tertentu, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberi perlakuan, tapi dilakukan pengamatan. Menurut Arikunto (2010: 125), penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang dianggap sudah memenuhi persyaratan yaitu adanya kelompok lain yang tidak dikenai *treatment* tetapi ikut mendapatkan pengamatan, yaitu yang bisa disebut kelas kontrol. Dalam penelitian ini perlakuan yang diberikan berupa penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada kelas eksperimen. Perlakuan ini dilakukan untuk mengkaji sikap ilmiah dan hasil belajar siswa, serta motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA yang terdiri dari 6 kelas di SMA Negeri Arjasa. Penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *cluster random sampling*, yaitu suatu metode atau teknik pengambilan sampel dengan random atau acak dari populasi yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dengan bantuan SPSS 20. Jika data analisis uji homogenitas menunjukkan $\text{sig} > 0,05$, maka dikatakan data homogen. Artinya, siswa di setiap kelas memiliki kemampuan awal yang sama dan langkah selanjutnya adalah menentukan sampel. Sampel ditentukan dengan metode *cluster random sampling*. Pengundian dilakukan untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan antara lain: dokumentasi, lembar observasi, wawancara, dan tes. Analisis data yang digunakan untuk mengkaji pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan digunakan uji *Independent Sample T-test*. Sedangkan untuk mendeskripsikan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

motivasi belajar siswa selama pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimensi sikap ilmiah yang diukur dalam penelitian ini meliputi; sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data/fakta, sikap berpikir kritis, sikap berpikiran terbuka dan kerja sama, serta sikap ketekunan. Pengambilan data sikap ilmiah siswa menggunakan instrumen pengambilan data berupa lembar observasi dan angket. Pengambilan data sikap ilmiah dengan menggunakan lembar observasi dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran pada materi gerak harmonik sederhana. Sedangkan pengambilan data sikap ilmiah dengan menggunakan angket dilakukan di akhir pembelajaran. Sikap ilmiah yang diukur dalam penelitian ini meliputi; sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data/fakta, sikap berpikir kritis, sikap berpikiran terbuka dan kerja sama, serta sikap ketekunan. Rincian data sikap ilmiah siswa dapat dilihat pada lampiran I. Nilai tertinggi, terendah dan rata-rata sikap ilmiah siswa dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1.1 Data Sikap Ilmiah Siswa

No.	Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-Rata
1	Eksperimen	90	65	78
2.	Kontrol	87	63	75

Data pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa sikap ilmiah kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji *independent sample t-test* terhadap data sikap ilmiah menunjukkan bahwa nilai sig.(*1-tailed*) lebih kecil dari 0,05 ($0,0145 < 0,05$). Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis maka H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima dengan kata lain model *Learning Cycle 7E* dengan berpengaruh secara signifikan terhadap sikap ilmiah siswa.

Hal tersebut terjadi karena dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, siswa cenderung antusias dalam mencari jawaban atas setiap permasalahan yang diberikan oleh guru dan lebih aktif dalam diskusi kelompok. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, guru tidak memberikan materi atau konsep di awal pembelajaran, tetapi siswa dibiarkan berupaya untuk meng-konstruksi sendiri pemahamannya. Sehingga siswa dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, dan mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari melalui kegiatan eksperimen dan diskusi. Kondisi tersebut berbeda dengan kelas kontrol, yang di awal pembelajaran, guru terlebih dahulu memberikan konsep kepada siswa dimana konsep tersebut sudah cukup bagi

siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS secara mandiri. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian Dewi, Wibawa, dan Devi (2017: 131) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran siklus belajar 7E juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja seperti ilmuwan, sehingga rasa ingin tahu siswa semakin berkembang dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan proses, dengan kata lain melalui model pembelajaran siklus belajar 7E yang pembelajarannya berpusat pada siswa dapat memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan proses.

Pengaruh positif pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* terhadap sikap ilmiah siswa ini juga sejalan dengan penelitian Muswahida (2015: 221), penggunaan model *Learning Cycle 7E* berbantuan alat peraga 3D dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa karena pada model *Learning Cycle 7E* terdapat fase *exploration*, sehingga mampu membangkitkan minat belajar dan sikap ilmiah siswa melalui serangkaian proses ilmiah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Susilawati (2014: 6) juga menunjukkan bahwa rata-rata gain skor sikap ilmiah siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, yaitu 0,58 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,48.

Analisis data kedua dalam penelitian ini adalah pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan gerak harmonik kelas X SMA. Instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar pada aspek kognitif adalah menggunakan instrumen tes berupa tes tulis (*post test*). *Post test* diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran setelah menuntaskan 1 bab yaitu bab gerak harmonik. *Post test* diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tipe soal yang sama. Jumlah soal *post test* terdiri dari 7 butir soal pilihan ganda dan 2 soal uraian. Hasil perhitungan rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada table 1.2.

Tabel 1.2 Data Nilai Post Test Siswa

No.	Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-Rata
1	Eksperimen	85	60	69.8
2.	Kontrol	73	50	65.5

Data pada tabel 1.2 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-test* pada aspek kognitif diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, hal ini berarti bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

terjadi karena siswa kelas eksperimen diberi kesempatan untuk terlebih dahulu mengkonstruksi secara mandiri konsep yang hendak disampaikan oleh guru, sehingga siswa menjadi lebih paham dan lebih mampu mengingat konsep-konsep yang sudah dipelajari.

Pengaruh positif pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* terhadap hasil belajar siswa sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Azis (2013: 8) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Hasil serupa juga diperoleh oleh Imaniyah (2015: 5) dalam penelitiannya berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap hasil Belajar Fisika Siswa SMA” yang menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar kelas kontrol.

Analisis data ketiga adalah mendeskripsikan motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E*. Motivasi belajar siswa yang diukur dalam penelitian ini adalah 1) minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran yang ditunjukkan oleh siswa melalui keseriusan mereka mendengarkan dan memperhatikan setiap penjelasan guru, mencatat bagian-bagian penting dari materi yang disampaikan guru, dan tidak gaduh selama proses pembelajaran; 2) semangat siswa untuk melakukan tugas-tugas belajarnya yang ditunjukkan oleh siswa melalui semangat mereka mengerjakan LKS dan antusiasme mengikuti pelajaran; 3) tanggung jawab siswa untuk melaksanakan tugas-tugas belajarnya yang ditunjukkan oleh siswa melalui tepat waktu dalam mengerjakan tugas, mengerjakan tugas secara mandiri tanpa mencontoh atau bergantung pada siswa yang lebih pandai, serta keaktifan mereka dalam diskusi kelompok; 4) rasa senang siswa dalam mengerjakan tugas-tugas belajarnya yang ditunjukkan siswa melalui semangat mereka mengerjakan tugas-tugas di LKS secara lengkap dan tanpa keluh kesah; dan 5) reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan oleh guru yang ditunjukkan oleh siswa melalui keaktifan siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Pengukuran terhadap motivasi belajar siswa dilakukan pada kelas eksperimen melalui angket yang diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran. Analisis untuk mengetahui motivasi belajar siswa adalah dengan rumus presentase motivasi sebagai berikut:

$$P_m = \frac{m}{M} \times 100\%$$

Keterangan :

P_m = presentase skor motivasi yang dicapai siswa

m = skor yang diperoleh siswa

M = skor maksimal motivasi

Hasil perhitungan rata-rata motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen selama mengikuti pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* dapat dilihat pada table 1.3.

Tabel 1.3 Presentase Nilai Motivasi Belajar Tiap Indikator

No.	Indikator Motivasi Belajar	Rata-rata
		Kelas Eksperimen
1	Minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran	78.2 %
2	Semangat siswa untuk melakukan tugas-tugas belajarnya	75.4 %
3	Tanggung jawab siswa untuk melaksanakan tugas-tugas belajarnya	72.8 %
4	Rasa senang siswa dalam mengerjakan tugas-tugas belajarnya	77.9 %
5	Reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan oleh guru	76.3 %

Tabel 1.4 Kriteria Motivasi Siswa

Percentage Range	Kriteria
$86\% \leq P \leq 100\%$	Sangat termotivasi
$72\% \leq P \leq 86\%$	Termotivasi
$58\% \leq P \leq 72\%$	Cukup termotivasi
$44\% \leq P \leq 58\%$	Kurang termotivasi
$30\% \leq P \leq 44\%$	Tidak termotivasi

(Riduwan, 2010: 45)

Dari hasil rata-rata nilai motivasi belajar setiap indikator dapat diketahui indikator tertinggi adalah minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran dengan rata-rata kelas 78,2 %. Sedangkan indikator terendah adalah tanggung jawab siswa untuk melaksanakan tugas-tugas belajarnya dengan rata-rata kelas 72,8 %. Rendahnya nilai indikator melaksanakan tugas-tugas belajarnya dibandingkan dengan indikator yang lain dikarenakan siswa masih belum mandiri dalam mengerjakan tugas-tugasnya, siswa masih sering mencontoh pekerjaan teman yang lain dan masih sangat tergantung pada siswa yang lebih pandai, dan ketika guru memberikan permasalahan, beberapa siswa hanya diam dan menunggu hasil jawaban dari temannya. Kemudian pada saat mengerjakan latihan, beberapa siswa enggan memikirkan soal tersebut dan menunggu temannya menuliskan jawaban di papan tulis. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang bertanggung jawab

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

terhadap tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Kriteria motivasi belajar seluruh indikator menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa yang tinggi (termotivasi).

Pengaruh positif pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* motivasi belajar siswa juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Sutrisno (2012: 188), yang menyatakan bahwa penerapan model *Learning Cycle 7E* berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar motivasi belajar siswa. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Astupura (2016 : 24), hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat 33% siswa memiliki motivasi yang tinggi dan 67% siswa memiliki motivasi yang sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang memiliki motivasi rendah. penelitian serupa juga dilakukan oleh Kulsum (2011), yang menyatakan bahwa motivasi belajar siswa tergolong meningkat setelah menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*. Motivasi belajar siswa muncul karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam model ini, siswa juga diajak melakukan kegiatan –kegiatan yang digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan yang terkait dengan rumusan masalah yaitu: (1) model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh secara signifikan terhadap sikap ilmiah siswa pada pokok bahasan gerak harmonik di SMA, artinya sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan diperoleh nilai sig.(*1-tailed*) sebesar 0,0145; (2) model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan gerak harmonik di SMA, artinya hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan diperoleh nilai sig.(*1-tailed*) sebesar 0,001; dan (3) motivasi belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* termasuk dalam kategori termotivasi dengan diperoleh persentase rata-rata motivasi belajar siswa sebesar 76%.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka saran yang dapat diberikan adalah: (1) bagi guru diperlukan persiapan yang matang dalam merencanakan proses pembelajaran supaya siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran; (2) bagi guru yang ingin melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* perlu memperhatikan pembagian alokasi waktu; dan (3) bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan materi yang yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astupura, Dwi Aprilia. 2016. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Motivasi dan Keterampilan Proses Sains pada Materi Pokok Cahaya. *EduSains*. ISSN 2338-4387. Vol. 4 (1)
- Azis, Z. 2013. Penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika*. ISSN 2252-6935: 234-240. Vol. 2(3)
- Dewi, Ni Putu S. R.. 2017. Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Siklus Belajar 7E Berbasis Kearifan Lokal. P-ISSN 2303-288X E-ISSN 2541-7207 : 125-133. Vol. 6(1)
- Eisenkraft, A. 2003. *Expanding The 5E Model: A proposed 7E Model Emphasizes “Transfer of Learning” and The importance of Eliciting Prior Understanding*. Published by The National Science Teachers Association, 1840 Wilson Blvd., Arlington, VA 22201-3000.
- Fajaroh & Dasna. 2009. *Pembelajaran dengan Siklus Belajar*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Kulsum. 2011. Penerapan Model *Learning Cycle* pada Sub Pokok Bahasan Kalor untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. ISSN 1693-1246: 128-133. Vol. 7(1).
- Imaniyah, Izzah. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA*. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*. p-ISSN: 2461-0933| e-ISSN: 2461-1433: 17-24. Vol. 1(1).
- Hasret, N. & Yalcin, N. 2006. *The Effectiveness of The Learning Cycle Model to Increase Students Achievement in The Physics Laboratory*. *Journal of Thurkish Science Education*. 3, Issue 2.
- Kamdi, W. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Muswahida, Viki N. 2015. *Penerapan Model Learning Cycle 7E Berbantuan Alat Peraga Tiga Dimensi (3D) terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika Kelas X SMA*.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 4 No. 3, hlm. 219-223.

Riduwan. 2010. *Belajar Mudah untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Muda*. Bandung: Alfabeta.

Susilawati, Komang. 2014. Pengaruh Model Siklus Belajar 7E terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Sikap Ilmiah Siswa. *e-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program studi IPA*. Vol. 4

Sutrisno, Wawan. 2012. Pengaruh Model Learning Cycle 7E terhadap Motivasi Belajar siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Vol. 9 (7), hlm. 185-189.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Zuhra, Fahma. 2017. Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berbantuan Buku Saku Terhadap hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 05(01), hlm 134-139

