

**PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE 7E* BERBANTU ALAT
PERAGA TIGA DIMENSI (3D) TERHADAP SIKAP ILMIAH
DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
PEMBELAJARAN FISIKA
KELAS X SMA**

¹Viki Nurbaiti Muswahida, ²Subiki, ²Bambang Supriadi

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

E-mail: viki.nurbaiti@gmail.com

Abstract

This research focuses on the of Learning Cycle 7E model assisted props three-dimensional (3D) in teaching physics. The purpose of this research include: assessing the effect of the Learning Cycle 7E model assisted props three-dimensional against the scientific attitude of students in learning physics class X SMA, assessing the influence of the Learning Cycle 7E model assisted props three dimensions to the learning outcomes of students in learning physics class X SMA, describe the student's motivation after following the Learning Cycle 7E model by using Learning Cycle 7E-assisted three-dimensional props. This type of research is experimental research. Data collection methods used were observation, test, documentation, and interviews. The data analysis technique used are independent sample T-test and descriptive analysis. Based on the descriptive analysis of the scientific attitude gained an average of 78,08%. Analysis of data from the cognitive aspects of learning $0,481 > 0,05$. The data analysis of learning outcomes affective aspects of $0,017 < 0,05$. The data analysis of learning outcomes psychomotoric aspects of $0,042 < 0,05$. Analysis data of motivation to learn was an average 78,69%. Thus, the model-assisted learning cycle 7E model props three-dimensional (3D) significantly affects the learning of physics.

Key words: *learning cycle 7E model, props three-dimensional (3D), scientific attitude, outcomes of students, motivation to learn.*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting untuk menjamin kelangsungan hidup suatu bangsa dan negara. Karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas Sumber Daya Manusia. Bukan menjadi rahasia lagi bahwa kualitas Sumber Daya Manusia Indonesia masih rendah, hal ini tidak lepas dari kualitas pendidikan negara kita. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini

juga terlihat pada kurikulum terbaru yaitu kurikulum 2013 sebagai salah satu upaya untuk senantiasa meningkatkan kualitas pendidikan khususnya proses pembelajaran yang ada di dalamnya.

Implementasi Kurikulum 2013 merupakan langkah strategis dalam menghadapi globalisasi dan tuntutan masyarakat Indonesia masa depan. Fisika sebagai salah satu bidang mata pelajaran IPA mempunyai peranan penting dalam pengembangan teknologi masa depan. Oleh sebab itu, ilmu fisika yang sangat erat

kaitannya dengan IPTEK perlu mendapat perhatian khusus untuk dikembangkan mulai dari tingkat dasar untuk dapat bersaing dan dapat bertahan dengan kondisi zaman yang selalu berkembang seiring jalannya waktu karena adanya konvergensi ilmu fisika dengan perkembangan teknologi.

Pada kenyataannya, dibalik peran penting fisika dalam kehidupan, banyak peserta didik ditingkatkan Sekolah Menengah di Kabupaten Jember kurang tertarik untuk mempelajari fisika sehingga berdampak buruk pada hasil belajar peserta didik itu sendiri. Guru menyatakan bahwa, pada kegiatan pembelajaran sering dijumpai peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mencapai kompetensi dasar dan penguasaan materi pembelajaran yang telah ditentukan. Peserta didik menganggap fisika sulit karena cenderung menghafal rumus dan konsep fisika yang bersifat abstrak. Fakta yang mendasari kurang optimalnya perolehan nilai hasil belajar untuk mata pelajaran fisika, antara lain dikarenakan pemilihan model pembelajaran yang kurang menekankan pada proses sains, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna dan pengetahuan yang diperoleh hanya menjadi ingatan jangka pendek. Oleh karena itu, diperlukan pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik sains fisika, salah satunya adalah model *Learning Cycle 7E*.

Model *Learning Cycle 7E* memiliki kelebihan, diantaranya adalah meningkatkan motivasi belajar siswa karena siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, memunculkan keberanian siswa dalam berpendapat, membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa dan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa (Wena, 2010). Berknaan dengan hal tersebut di atas, model ini sangat cocok digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran fisika dan sesuai dengan kurikulum 2013 yang berbasis *scientific*. Disamping memiliki kelebihan, model ini juga memiliki kelemahan, untuk

mengurangi kelemahan pada model ini, maka diperlukan alat bantu berupa alat peraga tiga dimensi (3D).

Pemanfaatan alat peraga tiga dimensi (3D) pada pembelajaran fisika diharapkan mampu mengurangi kesulitan yang dialami siswa dan membantu guru dalam pembelajaran fisika, sehingga penyampaian konsep menjadi lebih bermakna dan dapat meningkatkan pemahaman siswa. Karena alat peraga tiga dimensi digunakan pada kegiatan demonstrasi dan eksperimen untuk menjelaskan, menunjukkan, dan membuktikan konsep-konsep atau gejala-gejala sains. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hartati (2010), penggunaan alat peraga bertujuan untuk memberikan wujud riil terhadap bahan yang dibicarakan dalam materi pembelajaran, serta untuk memantapkan konsep secara teoritis. Sehingga, alat peraga tiga dimensi memiliki peranan yang sangat penting untuk membantu guru menjelaskan konsep apabila guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran dan mengurangi terjadinya verbalisme dari guru pada siswa. Disamping itu, alat peraga yang digunakan dalam proses belajar mengajar memiliki faedah menambahkan kegiatan belajar siswa, memberikan alasan yang wajar untuk belajar karena membangkitkan minat belajar dan sikap ilmiah siswa melalui serangkaian proses ilmiah.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan penelitian ini, antara lain: (1) mengkaji pengaruh model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi (3D) terhadap sikap ilmiah siswa pada pembelajaran fisika kelas X SMA, (2) mengkaji pengaruh model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi (3D) terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika kelas X SMA, (3) mendeskripsikan motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi (3D).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *post test only control group design*. Penentuan daerah penelitian menggunakan metode *purposive sampling area*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA yang terdiri dari 4 kelas di SMA Negeri Arjasa. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dengan bantuan SPSS 16. 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 adalah dokumentasi, lembar observasi, wawancara, dan tes. Analisis data yang digunakan untuk mengkaji pengaruh model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi (3D) terhadap sikap ilmiah dan motivasi belajar siswa dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif. Untuk mengkaji pengaruh model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi (3D) terhadap hasil belajar aspek kognitif dan aspek afektif digunakan *Independent Sample T-test*. Analisis data hasil belajar aspek psikomotor menggunakan uji *Nonparametric-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai sikap ilmiah siswa diperoleh dari skor lembar observasi selama proses pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi (3D) pada kelas eksperimen. Pada siswa kelas eksperimen indikator

sikap ilmiah yang tertinggi adalah sikap ingin tahu dengan nilai rata-rata 80,21%. Sedangkan indikator sikap ilmiah yang terendah adalah sikap penemuan dan kreatifitas dengan nilai rata-rata 76,04%. Hasil perhitungan nilai rata-rata sikap ilmiah secara keseluruhan pada kelas eksperimen adalah 78,08%. Kriteria klasikal sikap ilmiah seluruh indikator menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa dalam kategori tinggi. Karena penggunaan alat peraga pada fase *exploration siswa* dapat memanfaatkan panca indera mereka semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan alat peraga, sehingga memberikan alasan yang wajar bagi siswa untuk belajar karena membangkitkan minat belajar dan sikap ilmiah siswa melalui serangkaian proses ilmiah.

Pengaruh positif pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* terhadap sikap ilmiah siswa ini sejalan dengan penelitian Alin (2010:4), penggunaan model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa karena guru lebih banyak memberikan kesempatan pada siswa menyelesaikan masalah mereka sendiri sehingga menuntut kerjasama yang lebih agar dapat memahami materi dengan baik dan setiap siswa bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya masing-masing. Kerjasama dalam kegiatan praktikum dan diskusi yang dilakukan secara sistematis memudahkan siswa dalam belajar. Kerjasama antarsiswa membuat siswa meningkatkan sikap keterbukaan dan dengan praktikum keingintahuan siswa menjadi meningkat.

Analisis data kedua dalam penelitian ini adalah model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA. Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-test* pada aspek kognitif diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,481 > 0,05$, maka H_a ditolak. Berdasarkan hasil pengambilan keputusan tersebut, diketahui bahwa hipotesis alternatif (H_a) ditolak dan hipotesis nihil

(H_0) diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa untuk aspek kognitif pada kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol.

Uji *Independent Sample T-test* hasil belajar aspek afektif diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,017 > 0,05$, maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil pengambilan keputusan tersebut, diketahui bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nihil (H_0) ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa untuk aspek afektif pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Uji *Nonparametric* untuk aspek psikomotorik diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,042$. Berpedoman pada kriteria pengambilan keputusan, diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (1-tailed)* $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya skor rata-rata hasil belajar pada aspek psikomotorik untuk kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Pengaruh positif pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi terhadap hasil belajar siswa sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Azis (2013) yang menyatakan bahwa, kegiatan pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.

Analisis data ketiga adalah mengetahui motivasi belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi. Pengukuran terhadap motivasi belajar siswa dilakukan pada kelas eksperimen melalui hasil observasi selama pembelajaran berlangsung. Dari hasil rata-rata nilai motivasi belajar setiap indikator dapat diketahui indikator tertinggi adalah lebih senang bekerja mandiri dengan persentase $82,1\%$. Sedangkan indikator terendah adalah dapat mempertahankan pendapatnya dengan persentase $75,3\%$. Kriteria motivasi belajar

seluruh indikator menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa yang tinggi dan sangat tinggi (termotivasi).

Pengaruh positif pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi terhadap motivasi belajar siswa senada dengan penelitian Kulsum (2011), yang menyatakan bahwa motivasi belajar siswa tergolong meningkat. Ini disebabkan oleh keaktifan siswa dalam mengikuti percobaan dan diskusi dimana siswa sangat tertarik mengikuti pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan antara lain, model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi (3D) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika kelas X SMA. Disamping itu, penggunaan alat peraga tiga dimensi (3D) juga berpengaruh signifikan terhadap sikap ilmiah siswa dengan kriteria nilai yang tinggi dan sangat tinggi, serta berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa dengan kriteria termotivasi dan motivasi belajar siswa yang sangat tinggi.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang untuk penelitian kedepan antara lain: (1) pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* berbantu alat peraga tiga dimensi (3D) membutuhkan waktu yang relatif lama karena siswa harus melakukan praktikum khusus materi tertentu. Sehingga peneliti harus bisa membagi waktu dan memahami setiap fase pembelajaran dengan benar, (2) selain pengetahuan diperoleh dari hasil eksperimen, peneliti juga harus memberikan banyak latihan soal terkait materi yang telah dipelajari untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif, (3) peneliti harus mengarahkan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, sehingga siswa memiliki pengetahuan awal dan tidak

merasa kesulitan dalam mengerjakan kegiatan eksperimen dan latihan soal tanpa penjelasan oleh guru diawal pembelajaran, karena model ini menuntut keaktifan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayomi. 2013. Pemanfaatan Alat Peraga IPA untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa SMP Negeri 1 Bulus Pesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol.2(1).
- Alin. E. 2010. Pengaruh Model Learning Cycle 7E-STAD Terhadap Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 10 Malang. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol.2(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 Vol.2(3).
- Ginting, E. M. 2012. Pengaruh Model *Learning Cycle* Berbasis Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Zat dan Wujudnya. *Jurnal Pendidikan Fisika*. ISSN 2252-732X. Vol.1(2).
- Hapsoro. 2010. Penerapan Pembelajaran *Problem Based Instruction* Berbantuan Alat Peraga Pada Materi Cahaya Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. ISSN 1693-1246: 28-32. Vol.7(1).
- Hamdani, D., Kurniati, E., dan Sakti, I. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII Di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol.X(1).
- Hartati, B. 2010. Pengembangan Alat Peraga Gaya Gesek Untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. ISSN 1693-1246 : 128-132. Vol.6(2).
- Hartono. 2013. Penerapan Model *Learning Cycle 7E* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Menuntaskan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. ISSN 1693-1246: 58-66. Vol.2(3).
- 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).
- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Santoso, S. 2014. *SPSS 22 From Essential to Expert Skills*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Wena, M. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.