

## Pengaruh Model *Learning Cycle* 5E terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Madapangga Tahun Pelajaran 2016/2017

Asriyadin<sup>1</sup>, Yus'iran<sup>2</sup>, Hafidah Nurul Fikri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Taman Siswa Bima

<sup>1</sup>asriyadin@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* 5E. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Madapangga. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi Eksperimen. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X.c sebanyak 30 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa yang kelas X.d yang berjumlah 30 orang sebagai kelas kontrol yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar tes. Analisis data yang digunakan adalah uji t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X pada SMAN 1 Madapangga.

**Kata kunci:** *Learning Cycle* 5E, hasil belajar

### PENDAHULUAN

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mengkaji tentang berbagai fenomena alam dan memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan sains, teknologi dan konsep hidup harmonis dengan alam. Oleh karena itu, pembelajaran fisika di sekolah harus benar-benar dikelola dengan baik dan mendapat perhatian yang lebih agar dapat menjadi landasan yang kuat bagi peranan tersebut.

Fisika sebagai salah satu disiplin ilmu yang mana aspek penalaran maupun aspek terapannya sangat penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ini berarti bahwa dalam batas tertentu perlu dikuasai oleh siswa sesuai dengan kurikulum pada jenis pendidikan yang ditempuh. Sebagian besar masyarakat Indonesia menganggap bahwa Fisika adalah ilmu yang sangat sulit. Pandangan yang demikian itulah yang menyebabkan banyak siswa yang tidak berminat dengan pelajaran Fisika yang akhirnya berimplikasi pada rendahnya hasil belajar fisika siswa. Kesulitan lain yang akan timbul adalah siswa kurang mampu berperan aktif dalam mengemukakan ide-ide atau gagasan dan kurang berinteraksi baik antara siswa dan guru maupun siswa dengan siswa. Sehingga kondisi ini menyebabkan kemampuan berpikir

siswa tidak berkembang karena siswa tidak dilibatkan dalam perolehan pengetahuan. Kenyataan menunjukkan bahwa di samping adanya siswa yang berhasil secara gemilang, masih juga terdapat siswa yang memperoleh prestasi belajar yang kurang menggemblakan, bahkan ada di antara mereka yang tidak naik kelas atau tidak lulus evaluasi belajar tahap akhir.

Salah satu cara untuk menemukan alternatif pemecahan masalah belajar Fisika siswa adalah dengan menelusuri penyebab-penyebab yang dominan, diantaranya model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Tampaknya pemilihan model pembelajaran yang akan diterapkan oleh guru perlu dicermati. Hal ini dikatakan demikian karena memilih model pembelajaran yang sesuai, maka siswa akan mudah memahami konsep yang diajarkan dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam proses belajar mengajar terdapat berbagai metode mengajar yang dapat digunakan oleh guru untuk dijabarkan menjadi suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan baik. Karena pentingnya pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan pada kegiatan pembelajaran maka perlu adanya proses dalam pemilihan model pembelajaran yang digunakan,

sehingga kegiatan penyampaian informasi kepada siswa menjadi kabur.

Berdasarkan pengamatan peneliti menemukan beberapa masalah pada kelas X SMA Negeri 1 Madapangga diantaranya pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa kurang aktif dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), siswa jarang melihat fenomena nyata atau media yang berhubungan dengan materi yang dibahas, minat belajar siswa rendah, metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih belum bisa menumbuhkan motivasi belajar dari sebagian siswa dan belum dapat mengaktifkan siswa secara keseluruhan sehingga nantinya berdampak pada hasil belajarnya, kurangnya alat bantu belajar siswa seperti media pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa dikelas dan juga belum pernah menerapkan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5 E*.

Maka perlu adanya suatu model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata yang dimiliki oleh siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Salah satunya adalah melalui pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivistik dengan model *Learning Cycle 5E*. Model *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered) yang terdiri dari tahap-tahap kegiatan (fase) yaitu pembangkitan minat (engagement), eksplorasi (exploration), penjelasan (explanation), elaborasi (elaboration), dan evaluasi (evaluation) (Ratna Wilis Dahar. 2011)

#### **Model *Learning Cycle 5E***

*Learning Cycle 5E* merupakan suatu model pembelajaran sains yang berbasis konstruktivistik. Penggunaan siklus belajar (*Learning Cycle 5E*) memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengungkapkan pengetahuan sebelumnya dan kesempatan untuk menyanggah, mendebat gagasan-gagasan mereka, proses ini menghasilkan ketidakseimbangan kognitif, sehingga mengembangkan tingkat penalaran yang lebih tinggi, dan merupakan suatu pendekatan yang baik untuk pembelajaran sains (Bybee, Rodger W. 2006)

Siklus belajar 5E yang dikembangkan oleh Rodger W Bybbee memiliki fase sebagai berikut:

- Fase Engage (mengajak). Fase pengenalan terhadap pelajaran yang akan dipelajari yang sifatnya memotifasi atau mengaitkannya dengan hal-hal yang membuat siswa lebih berminat untuk mempelajari konsep dan memperhatikan guru dalam mengajar. Fase ini dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan, memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari, membaca, demonstrasi, atau aktivitas lain yang digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa. Fase ini juga digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pikiran siswa mengenai konsep yang akan dipelajari;
- Fase Explore (menyelidiki). Fase yang membawa siswa untuk memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Fase ini dapat dilakukan dengan mengobservasi, bertanya, dan menyelidiki konsep dari bahan-bahan pembelajaran yang telah disediakan sebelumnya. Pada fase ini juga siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum;
- Fase Explain (menjelaskan). Fase yang didalamnya berisi ajakan atau dorongan terhadap siswa untuk menjelaskan konsep-konsep dan definisi-definisi awal yang mereka dapatkan ketika fase eksplorasi dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri, selanjutnya guru menjelaskan konsep dan definisi yang lebih formal untuk menghindari perbedaan konsep yang dipahami oleh siswa;
- Fase Ekstend/elaboration (elaborasi) Fase yang tujuannya untuk membawa siswa untuk menggunakan definisi-definisi, konsep-konsep dan keterampilan-keterampilan yang telah dimiliki siswa dalam situasi baru melalui kegiatan seperti praktikum lanjutan dan proplem solving, fase ini dapat meliputi penyelidikan, pemecahan masalah, dan membuat keputusan;
- Fase Evaluate (menilai). Fase penilaian terhadap seluruh pembelajaran dan pengajaran. Fase ini dapat digunakan berbagai strategi

penilaian formal dan informal. Guru diharapkan terus-menerus dapat mengobservasi dan memperhatikan siswa terhadap pengetahuan dan kemampuannya.

### Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Asriyadin & Fatkhulloh, 2012). Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris yang berorientasi pada proses belajar mengajar yang dialami siswa (Sudjana, 2009). Sedangkan menurut Gronlund, hasil belajar merefleksikan tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran adalah tujuan yang menggambarkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari hasil pengajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku (behavior) yang dapat diamati dan diukur (Purwanto, 2008).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain meliputi faktor internal dan faktor eksternal: 1) Faktor internal terdiri dari: a) Faktor Fisiologis. Secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran. b) Faktor Psikologis. Setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar peserta didik. 2) Faktor eksternal terdiri dari: a) Faktor Lingkungan. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruangan yang kurang akan sirkulasi udara akan sangat berpengaruh dan akan sangat berbeda pada pembelajaran pada pagi hari yang kondisinya masih segar dan dengan ruangan yang cukup untuk bernafas lega. b) Faktor Instrumental. Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan

penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang direncanakan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru (Rusman, 2012).

Jadi dapat disimpulkan, bahwa hasil belajar fisika merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menemukan pengalaman belajar tentang fisika, yang mana hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor yang berasal dari dalam dan luar diri siswa. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui proses pembelajaran pada pokok bahasan pengukuran khususnya pada ranah kognitif.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) yang bertujuan untuk menguji keefektifan suatu teori/konsep/model dengan cara menerapkan perlakuan pada satu kelompok subjek penelitian dengan menggunakan kelompok pembanding yang biasa disebut kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *The Randomized Posttest-Only Control Group Design*. Rancangan desain ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, kemudian kedua kelompok tersebut diberi perlakuan, dan setelah itu diberi tes akhir (Posttest).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri I Madapangga Tahun Ajaran 2016/2017 yang berjumlah 121 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak pada kelompok-kelompok populasi yang homogen. Sampel diperoleh dalam penelitian ini adalah kelas X.c dan X.d dengan jumlah siswa masing-masing 30 orang siswa.

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar fisika pada pokok bahasan pengukuran yaitu dengan metode tes. Sedangkan

Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar fisika.

Data hasil tes baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen dianalisis dengan uji t-test (independen sample t-test). Sebelum dilakukan uji t-test, terlebih dahulu dilakukan uji prasarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Melalui tes hasil belajar fisika pada pokok bahasan pengukuran, maka diperoleh nilai hasil belajar fisika pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, secara ringkas dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Data tes hasil belajar siswa

Kelas	N	Rerata	SD	Nilai	
				Tertinggi	Terrendah
KK	30	60	7.88	45	75
KE	30	70.5	12.62	55	95

Berdasarkan tabel 1, bahwa jumlah siswa kelas eksperimen dan kontrol masing-masing 30 siswa, sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 70.5 dan 60, sementara standar deviasinya adalah 7.88 untuk kelas kontrol dan 12.62 untuk kelas eksperimen, serta nilai terendah dan tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 55 dan 95, nilai terendah dan tertinggi untuk kelas kontrol adalah 45 dan 75.

Sebelum dilaksanakan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisa yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas varians.

**Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Chi Kuadrat. Dari hasil pengujian pada kelompok eksperimen didapatkan harga kuadrat hitung ( $\chi^2_{hit}$ ) 11,76 dan perlu dibandingkan dengan harga ( $\chi^2_{tab}$ ), jika  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$  maka didapat  $\chi^2_{tab} = 11,1$  karena  $\chi^2_{hit} \leq \chi^2_{tab} = 11,76 \leq 11,1$  maka data Distribusi Normal. Sedangkan untuk kelompok kontrol, harga ( $\chi^2_{hit}$ ) 6,79 dan perlu dibandingkan dengan harga ( $\chi^2_{tab}$ ), jika  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$  maka didapat  $\chi^2_{tab} = 11,1$  karena  $\chi^2_{hit} \leq \chi^2_{tab} = 6,79 \leq 11,1$  maka data Distribusi Normal.

**Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varians dilakukan dengan uji varians. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 1.** Data tes hasil belajar siswa

Nilai	Rata-rata		$F_h = \frac{v}{V} = \frac{f_1}{f_2}$	
	KE	KK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
1	70,5	60	1,39	1,84

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa  $F_{hitung}$  adalah 1,39 perlu dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan  $dk$  pembilang  $30 - 1 = 29$  dan  $dk$  penyebut  $30 - 1 = 29$ . Berdasarkan  $dk$  pembilang = 29 dan penyebut 29, dengan taraf signifikan ditetapkan = 5%, maka harga  $F_{tabel} = 1,84$  karena harga  $F_{hitung}$  (1,39) lebih kecil dari harga  $F_{tabel}$  (1,84). Maka berdasarkan kriteria pengujian jika harga  $F_{hitung}$  lebih kecil atau sama dengan  $F_{tabel}$  ( $F_h \leq F_t$ ) maka varians dapat dikatakan homogen.

**Uji Hipotesis**

Dari uji hipotesis dengan menggunakan rumus uji t (*Separated varian*), dimana diperoleh  $t_{hitung}$  adalah 2,54 sedangkan  $t_{tabel}$  adalah 1.67 dengan  $dk = (n - 1) = (30 - 1) = 29$  dan taraf signifikan 5 %. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima antara kelompok yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 5E* dengan kelompok yang mendapat pembelajaran menggunakan metode ceramah.

**Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar Fisika antara yang dibelajarkan dengan model *learning cycle 5E* dan yang dibelajarkan dengan model konvensional. Dengan kata lain bahwa model *learning cycle 5E* lebih unggul dibandingkan dengan model konvensional. Perbedaan ini disebabkan karena perbedaan perlakuan pada langkah-langkah pembelajaran dan proses penyampaian materi. Pembelajaran dengan *model learning cycle 5E* menekankan aktivitas guru dan siswa melalui fase-fase, yaitu fase *engagement* (pendahuluan), *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (penerapan konsep), dan *evaluation* (evaluasi) (Qarareh. 2012).

Dalam *model Learning Cycle 5E* yang paling membedakan dengan pembelajaran Konvensional adalah langkah-langkah atau fase-fase, yang terdiri dari : *engagement* (pendahuluan), *exploration* (eksplorasi), *explaination* (penjelasan). Fase *engagement* (pendahuluan), Fase ini bertujuan untuk mendapatkan perhatian siswa, mendorong kemampuan berpikir, membantu mereka mengakses pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini berbeda dengan model konvensional yang memiliki fase, Orientasi, Presentasi, Latihan terstruktur, Latihan terbimbing, Latihan mandiri. Orientasi, pada fase ini guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan dan arahan mengenai kegiatan yang akan di lakukan. Timbulnya rasa ingin tahu siswa tentang tema atau topik yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang fakta/fenomena yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari, dan jawaban siswa digunakan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang telah diketahui oleh mereka. Siswa diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi. Fase ini dapat pula digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Selain itu fase *exploration* (eksplorasi) dan *expaination* (penjelasan) Pada kedua fase ini, siswa harus diberi kesempatan untuk bekerja, baik secara mandiri maupun kelompok, menguji hipotesis atau prediksi mereka, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan juga siswa diarahkan untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari jawaban mereka. Hal ini berbeda dengan model konvensional yang tidak diberikan kesempatan untuk bekerja baik secara mandiri maupun kelompok untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri. Dalam model Konvensional yaitu, Presentasi dan latihan terstruktur, pada kedua fase ini guru dapat menyajikan materi pelajaran baik berupa konsep-konsep maupun keterampilan, memandu siswa untuk melakukan latihan-latihan dan

memberikan umpan balik terhadap respon siswa dan memberikan penguatan terhadap respon siswa yang benar dan mengoreksi respon siswa yang salah. Hal ini memungkinkan terjadi perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas control (Fajaroh, F., Dasna, I.W. 2003).

## KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Model Learning Cycle 5E* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika siswa kelas X SMA Negeri 1 Madapangga tahun pelajaran 2016/2017.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asriyadin, A., & Fatkhulloh, F. (2012, September). Pengaruh Moving Class dan Belajar di Pagi Hari terhadap Hasil Belajar Fisika. In *PROSIDING: Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika* (Vol. 3, No. 3).
- Ratna Wilis Dahar. 2011. *Teori-Teori Belajar Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Bybee, Rodger W., 2006. et al. "The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness". Laporan yang disiapkan untuk Kantor Sains Pendidikan National Institutes of Health.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar mengajar*. Rosdakarya, Bandung
- Purwanto. (2008). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Pelajar Rajawali Pers
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta
- Qarareh, (2012). *The Effect of Using The Learning Cycle Method in Teaching Science of The Educational Achievement of The Sixth Graders*. *Int J Edu Sci*, 4(2):123-132.
- Fajaroh, F., Dasna, I.W. 2003. Penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Kimia Zat Aditif Dalam Bahan Makanan Pada Siswa Kelas II SMU Negeri 1 Tumpang– Malang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* Volume 11 No. 2 Oktober 2004, halaman 112–122.