

**EFEKTIVITAS *THE 5E LEARNING CYCLE MODEL*
DENGAN PENDEKATAN INKUIRI BERBASIS *ICT*
(*INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOGY*)
DALAM PEMBELAJARAN CHASSIS OTOMOTIF**

Cahyo Aji Nugroho, Yuyun Estriyanto, S.T., M.T., Ngatou Rohman, S.Pd., M.Pd.

Prodi. Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan, FKIP, UNS
Kampus UNS Pabelan, Jl. Ahmad Yani 200, Surakarta, Tlp/Fax 0271 718419
Alamat korespondensi: cahyoaji_n@yahoo.com

ABSTRACT

Cahyo Aji Nugroho. THE EFFECTIVENESS OF INQUIRY 5E LEARNING CYCLE MODEL BASED ON ICT (INFORMATION&COMMUNICATION TECHNOLOGY) IN TEACHING AUTOMOTIVE CHASSIS. Thesis, Teacher Training and Education Faculty Sebelas Maret University. June 2013.

The purpose of this research is to know the effectiveness of inquiry 5e learning cycle model based on ICT on learning outcomes and students' activity in teaching automotive chassis in class XII SMK Pancasila in 2012/2013 academic year.

Related to the objective of the research, the research used experimental method. The research design used is Quasi- Experimental Design with Pretest- Posttest and Control Group. The total number of population is 120 students coming from four classes. The sampling of the research is cluster random sampling. From the population, two classes/ clusters were taken randomly as the sample so there are two classes in this research, experimental and control groups. Experimental group used inquiry 5e learning cycle model based on ICT, Control group used lecture model based on ICT. Technique of the data collection consist of test and observation letter.

The data are analyzed by using t-test formula (t-test for independent sample). In this case, data which are analyzed are pre-test and post-test scores of the two groups. The result of t-test in post-test computation shows that t observation (t_0) is 3.73. Value t_t with degree of freedom 48 of t table (t_t) = 2.00. In this case, $t_0 = 3.73$ is higher than $t_t = 2.00$ ($t_0 > t_t$). From the result, there are significant difference learning outcomes between using inquiry 5e learning cycle model based on ICT and by using lecture based on ICT. Observation result from observer concluded, there are significant difference on the students' activity of chassis automotive between the students' taught by using inquiry 5e learning cycle model based on ICT and those taught by using lecture based on ICT. The experimental group show that students' activity better than control group.

Based on the research finding above, it can be concluded that Inquiry 5e Learning Cycle Model Based on ICT is effective to learning outcomes and students' activity in teaching automotive chassis in class XII SMK Pancasila in 2012/2013 academic year.

Keywords: *5e learning cycle model, inquiry, learning outcomes, students' activity.*

ABSTRAK

Cahyo Aji Nugroho. **EFEKTIVITAS *THE 5 ELEARNING CYCLE MODEL* DENGAN PENDEKATAN INKUIRI BERBASIS *ICT (INFORMATION&COMMUNICATION TECHNOLOGY)* DALAM PEMBELAJARAN CHASSIS OTOMOTIF**. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Juni 2013.

Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas penerapan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa kelas XII SMK Pancasila tahun pelajaran 2012/2013 dalam pembelajaran chassis otomotif.

Sesuai tujuan penelitian tersebut metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen (*Experimental Research*). Desain penelitian ini menggunakan *Quasi-Experimental Design with Pretest-Posttest and Control Group*. Total populasi adalah 120 siswa yang berasal dari empat kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Mengambil dua kelas secara acak, menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT*, kelas kontrol menggunakan model ceramah berbasis *ICT*. Teknik pengumpulan data terdiri dari tes dan lembar observasi.

Teknik analisis data menggunakan uji - t (*t-test for independent sample*). Analisis data dilakukan terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelas. Nilai *post-test* dari kedua kelas melalui hasil perhitungan uji - t, diperoleh nilai $t_0 = 3,73$. Nilai t_t dengan derajat kebebasan 48 dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $t_t = 2,00$. Diketahui bahwa nilai $t_0 = 3,73$ lebih tinggi dari $t_t = 2,00$ ($t_0 > t_t$). Oleh karena itu, ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Keaktifan siswa selama proses pembelajaran melalui hasil pengamatan observer menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* menunjukkan tingkat keaktifan yang lebih baik selama proses pembelajaran dibanding kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa *the 5 elearning cycle model* dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT (information & communication technology)* efektif terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa kelas XII SMK Pancasila tahun pelajaran 2012/2013 dalam pembelajaran chassis otomotif.

Kata kunci: model siklus pembelajaran 5e, inkuiri, hasil belajar, keaktifan siswa.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha nyata untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan pelatihan. Pendidikan menjadi salah satu bagian yang menentukan kehidupan dan masa depan. Guru sebagai pengelola pembelajaran, harus mampu mengatur dan menggali potensi-potensi dalam pembelajaran, baik potensi *raw input*,

instrumental input, maupun potensi *enviromental input* agar terjadi interaksi yang optimal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

Chassis otomotif adalah salah satu kompetensi kejuruan wajib bagi siswa SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) konsentrasi otomotif. Kompetensi kejuruan chassis otomotif memuat

berbagai materi penting dalam kasus-kasus kekinian yang sering terjadi pada kendaraan. Sistem rem, transmisi, kopling merupakan contoh muatan pembelajaran yang terkandung di dalam kompetensi chassis otomotif. Pada kenyataannya, pembelajaran chassis otomotif khususnya teori, dilaksanakan dengan model dan media pembelajaran yang sederhana. Muatan lebih dari setiap materi chassis otomotif yang aplikatif bagi dunia kerja kurang diterima secara menyeluruh oleh siswa. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang solutif untuk membantu menyelesaikan permasalahan di atas.

The 5e Learning Cycle Model pendekatan inkuiri adalah salah satu model pembelajaran inovatif yang terdiri atas 5 tahapan, yaitu yang pertama keterkaitan (*engagement*), membangkitkan minat siswa dengan cara mengajukan pertanyaan dengan fenomena yang dihadapi. Kedua, eksplorasi (*exploration*), melakukan penyelidikan dengan cara observasi atau pengamatan terhadap berbagai fenomena nyata. Ketiga, eksplanasi (*explanation*), guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri. Keempat, elaborasi (*elaboration*), siswa harus mengaplikasikan konsep dan kecakapan yang telah mereka miliki

terhadap situasi lain. Kelima evaluasi (*evaluation*), penilaian terhadap hasil pembelajaran yang dilakukan yang setiap tahapan selalu melibatkan siswa.

Perkembangan teknologi masa kini, khususnya komputer dan internet telah mengubah cara pandang dan berpikir secara praktis serta efisien pada pendidikan Indonesia khususnya dan dunia pada umumnya. Semua dihadapkan pada ambang gerbang transisi yang berbasis teknologi, dimana kecepatan penyampaian dan menangkap suatu informasi menjadi sangat penting dalam rangka memajukan pendidikan. Berbagai penelitian baik di dalam maupun di luar negeri menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan ajar yang disajikan dalam bentuk media berbasis *ICT (Information & Communication Technology)* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

The 5e Learning Cycle Model dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* merupakan salah satu model pembelajaran yang solutif untuk membantu menyelesaikan permasalahan di atas. Model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri yang setiap tahapannya melibatkan siswa serta berbasis *ICT* untuk menyajikan media pembelajaran yang menarik, dan mengikuti perkembangan teknologi akan menjadi solusi terhadap kesulitan belajar

pada siswa pada kompetensi kejuruan chassis otomotif. Meskipun pembelajaran bersifat teori, dengan cara semacam ini akan dapat mengadopsi realita di lapangan secara lengkap dan terstruktur untuk dihadirkan dalam proses belajar di kelas.

Penelitian dilaksanakan dan mengarah pada tujuan yang sebenarnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah penerapan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas XII SMK Pancasila pada pembelajaran chassis otomotif?
2. Apakah penerapan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* efektif terhadap keaktifan siswa kelas XII SMK Pancasila pada pembelajaran chassis otomotif?

B. METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental merupakan sebuah pendekatan sistematis dan ilmiah untuk memanipulasi satu atau lebih variabel, mengendalikan dan mengukur setiap perubahan yang terjadi pada variabel yang lainnya. Secara umum prosedur dalam

penelitian eksperimental adalah satu atau lebih variabel bebas (*independent variables*) dimanipulasi untuk mengetahui efeknya pada variabel terikat (*dependent variable*).

Desain penelitian ini menggunakan *Quasi-Experimental Design with Pretest-Posttest and Control Group*. Pada dasarnya desain ini memiliki kelompok eksperimental dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen (menggunakan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT*) dan kelompok kontrol (menggunakan model ceramah berbasis *ICT*). Menurut Burke, *Pretest-Posttest Control Design Group* adalah desain penelitian yang mengelola nilai *post-test* dari kedua kelompok setelah keduanya diberikan *pre-test* dan perlakuan (*treatment*) berupa penggunaan model pembelajaran (2000).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII SMK Pancasila Surakarta pada tahun pelajaran 2012/2013. Mereka dikelompokkan ke dalam 7 kelas yang terbagai dalam dua konsentrasi berbeda. Dua konsentrasi tersebut meliputi 4 kelas otomotif dan 3 kelas produksi. Masing-masing kelas terdiri dari 25-30 siswa. Penelitian ini ditujukan pada konsentrasi otomotif, sehingga jumlah populasinya adalah 120 siswa.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling* untuk mendapatkan sampel dari populasi. Memilih secara acak 2 cluster (2 kelas) dari set yang lebih besar dari semua kelompok (4 cluster atau 4 kelas) dalam populasi dan mencakup semua elemen dalam kelompok yang dipilih sebagai sampel penelitian ini.

Teknik pengumpulan data dengan metode tes dan dokumentasi. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas instrumen. Selain itu dilakukan uji keandalan/ reliabilitas instrumen. Arikunto (2010: 221) mengemukakan bahwa "Reliabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu". Jadi instrumen yang reliabel secara konsisten memberi ukuran yang relatif sama, Sehingga dapat dipercaya dan dapat diandalkan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan perbedaan dua rata-rata dengan cara data yang telah diperoleh dari tes kemudian dianalisa untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar materi chassis otomotif antara siswa yang diajar dengan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT*, dengan siswa yang diajar dengan model ceramah berbasis *ICT*. Dalam hal ini, untuk

menganalisa data menggunakan rumus *t-test independent sample*(Uji - t).

Lebih lanjut, sebagai prasyarat penggunaan rumus uji - t, terlebih dahulu data dalam penelitian ini harus diuji normalitas dan homogenitasnya. Uji normalitas menggunakan uji Liliefors, sedangkan uji homogenitas menggunakan rumus *Bartlet*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

Kesimpulannya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa kelas XII SMK Pancasila pada pembelajaran chassis otomotif.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pretest, kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan kemampuan awal yang sama yaitu sebesar 0,075 dengan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 45,60 dan rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 45,33. Ini menunjukkan adanya kesamaan kemampuan awal siswa. Dari uji

normalitas dan homogenitas diperoleh kesimpulan bahwa kedua kelas tersebut distribusinya normal dan homogen. Kelas eksperimen dari nilai pre-test dan post-test menunjukkan L_o yang lebih rendah dari L_t ($L_o < L_t$) artinya distribusi kelas tersebut normal. Sedangkan kelas kontrol menunjukkan hal serupa, dari nilai pre-test dan post-test menunjukkan L_o yang lebih rendah dari L_t ($L_o < L_t$) artinya distribusi kelas kontrol tersebut normal. Sedangkan uji homogenitas, kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai χ_o^2 yang kurang dari χ_t^2 atau $\chi_o^2 < \chi_t^2$, artinya memenuhi syarat bahwa kedua kelas tersebut homogen.

1. Hasil Uji - t

Setelah semua syarat untuk melakukan uji-t terpenuhi, selanjutnya melakukan analisis data *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Uji-t dilakukan untuk mengetahui seberapa besar signifikansi perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran chassis otomotif antara model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* dibanding model ceramah berbasis *ICT*. Hasil analisis data dengan uji-t menunjukkan bahwa ada selisih nilai yang besar diantara nilai *pre-test*

dibanding nilai *post-test*. Selain itu, hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai t_o lebih besar dari t_t atau $t_o > t_t$, yaitu nilai t_o sebesar 3,731 sedangkan t_t sebesar 2,000. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran chassis otomotif antara model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* dibanding model ceramah berbasis *ICT*. Dari nilai rata-rata *post-test*, kelas eksperimen nilai rata-ratanya 84,80 sedangkan kelas kontrol sebesar 71,47. Data ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* lebih efektif dibanding kelas kontrol dengan model ceramah berbasis *ICT*.

2. Hasil Keaktifan Siswa

Keaktifan siswa selama proses pembelajaran menjadi data pendukung yang turut serta sebagai pertimbangan efektivitas sebuah model pembelajaran. Penelitian ini melibatkan empat orang observer yang bertanggung jawab untuk mengamati keaktifan siswa. Hasil pengamatan empat orang observer yang tertulis dalam lembar observasi dapat disimpulkan bahwa tingkat keaktifan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Indikator-indikator

yang digunakan untuk mengukur keaktifan siswa, pada kelas eksperimen menunjukkan perbandingan yang lebih baik dibanding kelas kontrol. Dengan kata lain, pembelajaran dengan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* tingkat keaktifan siswanya lebih tinggi dibanding model ceramah berbasis *ICT*.

D. SIMPULAN

1. Dari hasil uji - t dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan ($t_0 > t_t$) terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran chassis otomotif antara model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* dibanding model ceramah berbasis *ICT*. Hal ini terlihat pada nilai *post-test* kedua kelompok dengan perhitungan analisis uji - t , diperoleh nilai $t_0 = 3,73$. Nilai t_t dengan derajat kebebasan 48 dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $t_t = 2,00$. Dari data ini dapat dilihat bahwa nilai $t_0 = 3,73$ adalah lebih tinggi dari $t_t = 2,00$ atau $t_0 > t_t$. Data ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* lebih efektif dibanding kelas kontrol dengan model ceramah berbasis *ICT*.

2. Dari hasil pengamatan tim observer menunjukkan bahwa ada perbedaan keaktifan siswa pada pembelajaran chassis otomotif antara model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* dibanding model ceramah berbasis *ICT*. Kelas eksperimen dengan model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* menunjukkan tingkat keaktifan yang lebih baik selama proses pembelajaran dibanding kelas kontrol. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa model siklus pembelajaran 5e dengan pendekatan inkuiri berbasis *ICT* efektif terhadap keaktifan siswa kelas XII SMK Pancasila pada pembelajaran chassis otomotif.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Akinoglu, Orhan. (2008). *Assessment of The Inquiry-Based Project Implementation Process in Science Education Upon Students' Points of Views*. Ataturk: Marmara University
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Brickman, Peggy., Gormally, Cara., & Armstrong, Norris. (2009). Effects

- of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3 (2), 16.
- Budiono. (2004). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Burke, Johnson. (2000). *Educational Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. USA: A Pearson Education Company.
- Dimiyati dan Mujiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Gulo, W. (2002). *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Hermawan, Ruswandi, dkk. (2007). *Metode Pembelajaran*. Bandung: UPI Press.
- Jill L. Lane. (2007). *Inquiry-based Learning*. Penn State: Schreyer Institute.
- Johnson, Burke. (2000). *Educational Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. USA: A Pearson Education Company.
- Prasetyo, Bambang., Jannah, Miftahul. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Roestiyah NK. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Rohani HM, Ahmad. (2004). *Pengelolaan Pengajaran (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sagala, Syaiful. (2003). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Schwarz, C.V., & Gwekwerere, Y.N. (2007). *Using a guided inquiry and modeling instructional framework (EIMA) to support preservice K-8 science teaching*. *Science Education*, 91, 158-186.
- Slameto. (2003). *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sriyono, dkk. (2002). *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA.