

PENGARUH VIDEO TUTORIAL PENYETELAN CELAH KATUP ENGINE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TKR DALAM MATA PELAJARAN PRAKTIK MOTOR BAKAR DI SMK NAGARA NGAWI TAHUN AJARAN 2013/2014

Muchtar Nasrudin, Suwachid, Bambang Prawiro

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknik Kejuruan, FKIP, UNS
Kampus UNS Pabelan JL. Ahmad Yani 200, Surakarta, Telp/Fax (0271) 718419

Email: muchtar.hidayatullah@gmail.com

Field Code Changed

ABSTRACT

The purpose of study to determine the tutorials video learning method to produce better result than the conventional methods in the practice of Fuel Motor subjects in 11th TKR class OF SMK Nagara Ngawi academic year 2013/2014.

Formatted: Indent: First line: 0 cm

This research includes experimental research . Forms and researches strategy which used is a comparison between conventional learning with Tutorial Video learning innovation by using a control class population sample and experimental class. Total population in this study are 70 Iith students of Vehicle Engineering subjects of SMK Ngawi Nagara, consists of 2 class of automotive in the Iith grade (TKR 1 and 2 Iith class) on the fuel motor subjects in the academic year of 2013/2014. Samples are taken by a sampling total technique, the number samples are 70 students of Iith class Engineering Vehicle . Data collection technique is the competency test method. Data analysis techniques in this study is using normality test, homogeneity and hypotheses test by using the mean difference test two right- hand t test with significance level of 5 %.

The results of this study shows that the effectiveness of the tutorial Video learning model of slit valve adjustment in improving student learning shows a significant difference with the conventional model of learning, the result learning of experimental group increased, and the average estimate of the results learning 75-95, the average study group experimental results of the 85.69. The results of the calculation of the difference average obtained t value = $84.024 > t \text{ table} = 2.03$. While the control group also increased, the average estimate of 60-80, the results average of the control study group 66.66. it shows that the result learning which used learning tutorial Video models of slit valve adjustment is better than using the conventional model.

The conclusions of this study is the outcomes learning of the tutorial tutuorial video learning model of slit valve adjustment is better than the use of conventional methods It can be seen in the average value of a class that uses a learning model slit valve adjustment tutorial video turned out to greater outcomes learning is 85.69 while the results obtained by the conventional method of learning for 66.66. This implies that the learning model by using the tutorials Video learning of slit valve adjustment is more effective because the video stimulate the interest students, so that students are more active.

Keywords : tutorial video, valve adjustment , outcomes learning.

PENDAHULUAN

Di dunia pendidikan yang lebih khususnya pendidikan kejuruan yaitu SMK, kecakapan keterampilan siswa didiknya merupakan target *output* yang dibidiknya.

Dapat dikatakan sekolah kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan program studi teknik kendaraan ringan merupakan salah satu program studi unggulan. Perkembangan dunia otomotif yang semakin pesat menjadi magnet kuat para siswa untuk masuk ke SMK dengan program studi Teknik Kendaraan Ringan (TKR). SMK program studi teknik kendaraan ringan lulusanya dituntut untuk dapat bekerja dibidang otomotif. Meskipun teknologi otomotif sekarang semakin canggih, akan tetapi mata pelajaran konvensional di SMK prodi TKR yang sampai sekarang masih diajarkan salah satu diantaranya adalah mata pelajaran penyetelan celah katup.

Penyetelan celah katup sangat penting untuk diajarkan di SMK. Penyetelan celah katup merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh siswa SMK. Oleh karena itu setiap siswa harus mempelajari penyetelan celah katup. Dengan mempunyai keterampilan penyetelan celah katup ini, makasiswa dapat dengan mudah mempelajari teknologi yang lebih modern, seperti *Variable Valve Timing Intelegent* (VVT-I) atau *Variable Valve Timing Less Intelegent* (VVTL-I). VVT-I merupakan teknologi pengaturan otomatis, dimana waktu untuk buka tutup *valve* atau klep mesin yang variatif dan cerdas karena menggunakan *Elektronik Control Unit* (ECU) sebagai otak pengendali yang bekerja secara *computerise* yakni menggunakan teknologi *variable valve timing*. Dengan perkembangan teknologi katup seperti VVT-I tersebut siswa menjadi lebih tertarik pada teknologi mutakhir. Sehingga murid menjadi tidak tertarik dengan konvensional. Padahal untuk mengerti dan dapat dalam teknologi tinggi harus memahami dasarnya terlebih dahulu yaitu konvensional.

Wawancara bersama Bapak Suwarno S.T., Instruktur Teknik Otomotif Balai Besar Latihan Kerja Industri (BBLKI) kota Surakarta beliau menuturkan:

Dasar *engine* dari awal sampai sekarang tidak berubah hanya saja cara kerja

komponen *engine* atau system bahan bakar ditingkatkan dengan penemuan teknologi terbaru untuk mendekati sempurna. Seperti kerja celah katup secara konvensional saat ini menjadi VVT-I, karburator saat ini menjadi Elektronik Fuel Injeksion (EFI), teknologi konvensional jangan sampai ditinggalkan karena dalam proses belajar mengajar teknologi mutakhir tidak dapat meninggalkan ilmu teknologi sebelumnya (konvensional). Di dalam pembelajaran tidak mungkin “*ujug-ujug*” tingkat lanjut harus dimulai dari dasar.

Menurut beliau sebagai instruktur atau pengajar harus mengembangkan pelajaran teknologi terkini, karena jangka waktu kedepan teknologi konvensional akan ditinggalkan.

Pembelajaran ~~_____~~ teknologi konvensional sangat penting karena sebagai dasar untuk mempelajari teknologi tinggi. Maka dari itu dalam pembelajaran teknologi konvensional harus dimatangkan. Untuk itu guru dalam penyampaian pembelajaran konvensional sebaiknya lebih menarik. Hal ini bertujuan agar pemahaman siswa benar-benar matang, dengan kematangan pembelajaran konvensional siswa akan mudah memahami dan ~~mempelajari~~ mempelajari pelajaran teknologi mutakhir.

~~_____~~ Inovasi pembelajaran penyetelan celah katup dikemas menarik, interaktif dapat menambah ketertarikan siswa dalam pelajaran teknologi konvensional yakni di dalam pembelajaran praktik penjelasan atau teorinya ditambah dengan video tutorial penyetelan celah katup. Hal ini dapat mempermudah dalam menerangkan suatu pembelajaran. Pada umumnya video tutorial lebih membantu menarik konsentrasi sehingga merangsang panca indera, karena dengan penggunaannya video tutorial akan merangsang beberapa indera penting manusia, seperti: penglihatan, pendengaran maupun aksi. Sehingga dalam pengaplikasian video

tutorial diharapkan membantu ketertarikan siswa dalam pembelajaran teknologi konvensional yakni praktik penyetulan celah katup.

Tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui metode pembelajaran video tutorial menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dari pada metode konvensional pada mata pelajaran Praktik Motor Bakar.

KERANGKA BERPIKIR METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

SMK Nagara mempunyai dua kelas untuk keahlian bidang otomotif yaitu kelas XI Otomotif 1 dan XI otomotif 2 yang masing-masing memiliki jumlah 35 siswa dan 35 siswa. Dalam penelitian ini yang dilaksanakan di SMK Nagara mengambil subjek penelitian yaitu siswa kelas XI Otomotif 1 dan XI otomotif 2.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah suatu kegiatan yang diterapkan terhadap subjek penelitian selama penerapan inovasi pembelajaran yakni dengan penerapan video tutorial penyetulan celah katup *engine*. Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah:

- a. Penerapan inovasi pembelajaran untuk siswa dalam pembelajaran teknologi konvensional yakni penerapan video tutorial penyetulan celah katup *engine* sehingga dapat merangsang pancaindera: penglihatan, pendengaran, aksi maupun suara dalam memotivasi siswa.
- b. Praktikum melalui penerapan inovasi pembelajaran video tutorial penyetulan celah katup *engine* terhadap hasil belajar siswa.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskripsi

kuantitatif yang bersifat *eksperimen*. Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu.

Dengan demikian penelitian deskripsi kuantitatif yang bersifat eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mempelajari masalah-masalah tertentu pada saat sekarang serta mengungkapkan data yang telah berlangsung dengan melakukan perlakuan terhadap subyek yang diteliti.

A. Populasi, Sampel Dan Teknik

Menurut Sutrisno Hadi (1983:75) "Sampling adalah cara atau teknik yang digunakan untuk mengambil sampel". Sedangkan menurut Hadari Nawawi (1995:152) "Sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran yang akan dijadikan sampel data yang sebenarnya dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar didapatkan sampel yang representatif atau benar-benar mewakili populasi". Berdasarkan pendapat di atas penelitian ini dalam pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling yang diambil adalah kelas XI Otomotif 1 dan XI otomotif 2 SMK Nagara.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Identifikasi Variabel

Variabel adalah sesuatu yang menjadi dasar objek pengamatan dan sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa yang diteliti. Variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri dari :

- a. Variabel bebas
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan Video tutorial penyetulan celah katup *engine*.
- b. Variabel terikat

Formatted: Indent: Left: 0 cm, First line: 0 cm, Tab stops: 1,5 cm, Left + Not at 3,28 cm

Formatted: (none)

Formatted: Indent: Left: 0,75 cm, No bullets or numbering

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

2. Metode Teknik Pengambilan Data

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimuli) untuk memperoleh nilai hasil belajar praktik penyetulan celah katup. Jenis tes yang digunakan adalah tes uji kompetensi.

D.E. Teknik Analisis Data

Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengadakan analisis data. Untuk pengujian hipotesis, pada penelitian ini menggunakan uji perbedaan dua rerata uji t pihak kanan dengan taraf signifikansi 5% (uji hipotesis). Untuk melakukan analisis tersebut perlu dipenuhi syarat uji statistik, yaitu data yang diuji berasal dari sampel atau populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Untuk melakukan analisis tersebut perlu dipenuhi syarat uji statistik, yaitu data yang diuji berasal dari sampel atau populasi yang terdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu perlu dipenuhi prasyarat analisisnya yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Sebelum data dianalisis perlu diuji persyaratan analisis yaitu dengan:

1. Uji persyaratan analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model X^2 , variabel terikat dengan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak (Ghozali, 2001: 83). Uji normalitas menggunakan uji kolmogorov-smirnov, yang mana dengan uji ini dapat diketahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Apabila signifikan hitung $> 0,05$, maka data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya apabila signifikan hitung $< 0,05$, maka data tersebut berdistribusi tidak normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan menggunakan uji F (variens) dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji perbedaan dua rerata uji t pihak kanan dengan taraf signifikansi 5%. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{\sum X^2 + \sum Y^2}{N_X + N_Y - 2}\right)\left(\frac{1}{N_X} + \frac{1}{N_Y}\right)}}$$

Keterangan:

M : nilai rata-rata hasil per kelompok

N : banyaknya subyek

X : deviasi setiap nilai X_2 dan X_1

Y : deviasi setiap nilai Y_2 dari mean Y_1

(Arikunto, 2006: 311)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi data siswa teknik kendaraan

Table 4.1 hasil Mean, Median, Std.Deviation, Minimum dan Maximum

Sumber : Data primer yang diolah

Mata pelajaran motor bakar merupakan salah satu bagian dari pelajaran di program teknik kendaraan ringan yang merupakan diantaranya pelajaran utama untuk kompetensi dibidang otomotif. Motor bakar menjelaskan tentang bagaimana sebuah engine (mesin) dapat menggerakkan roda atau mobil dapat berjalan. Namun kenyataan di sekolah menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran motor bakar lebih khususnya teknologi konvensional siswa terlihat kurang antusias, daya kreatifitasnya rendah, dan siswa bersikap acuh tak acuh.

Formatted: Justified, Indent: Left: 0,42 cm

Formatted: (none)

Formatted: Indent: Left: 0,63 cm, No bullets or numbering

Formatted: Line spacing: single

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Font: 10 pt

Formatted: Line spacing: single

Formatted: Line spacing: single

Pembelajaran teknologi konvensional sangat penting karena sebagai dasar untuk mempelajari teknologi tinggi. Maka dari itu dalam pembelajaran teknologi konvensional harus dimatangkan. Untuk itu guru dalam penyampaian pembelajaran konvensional sebaiknya lebih menarik. Inovasi pembelajaran video tutorial penyetalan celah katup dikemas menarik, interaktif dapat menambah ketertarikan siswa dalam pelajaran teknologi konvensional. Pada umumnya video tutorial lebih membantu menarik konsentrasi sehingga merangsang panca indera, karena dengan penggunaannya video tutorial akan merangsang beberapa indera penting manusia, seperti: penglihatan, pendengaran maupun aksi. Sehingga dalam pengaplikasian video tutorial dapat membantu ketertarikan siswa dalam pembelajaran teknologi konvensional yakni praktik penyetalan celah katup.

Model pembelajaran yang lebih tepat dan menarik, mengakibatkan siswa lebih untuk aktif baik bertanya maupun mengemukakan pendapat sehingga siswa dapat belajar lebih mudah memahami. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan model inovasi pembelajaran dengan penerapan metode Video tutorial penyetalan celah katup. Metode Video tutorial penyetalan celah katup merupakan salah satu model inovasi pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis data efektivitas model inovasi pembelajaran dengan penerapan Video tutorial penyetalan celah katup dalam meningkatkan hasil belajar siswa teknik kendaraan ringan ternyata menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan model pembelajaran yang konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok eksperimen mengalami peningkatan, dan estimasi rata-rata hasil belajar 75 – 95, rata-ratanya hasil belajar kelompok

eksperimen 85,69. Hasil perhitungan perbedaan rata-rata diperoleh nilai $t_{hitung} = 84,024 > t_{tabel} = 2,03$. Sedangkan kelompok kontrol juga mengalami peningkatan, estimasi rata-ratanya 60–80, rata-rata hasil belajar kelompok kontrol 66,66. Ini berarti kelompok kontrol hasil belajarnya masih rendah dibandingkan dengan kelompok eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode Video tutorial penyetalan celah katup lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional. Dengan demikian penerapan model inovasi pembelajaran Video tutorial penyetalan celah katup lebih menarik sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Hasil ini menunjukkan bahwa model inovasi pembelajaran Video tutorial penyetalan celah katup dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pelajaran teknologi konvensional karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penggunaan model inovasi pembelajaran Video tutorial penyetalan celah katup ternyata menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional yang selama ini digunakan oleh sebagian besar guru. Hal ini dikarenakan interaksi dua arah siswa dan guru, serta penjelasannya tidak berpusat pada guru yakni dengan video tutorial sehingga memancing ketertarikan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Adapun prosedur pembelajaran yang dilakukan dalam teknik Video tutorial penyetalan celah katup adalah : dengan memberikan video tutorial secara utuh kepada siswa, kemudian menjelaskan disertai video atau gambar video yang di pause dan memberikan rangsangan pertanyaan terkait video.

Berbeda dengan kondisi kelas pada pembelajaran konvensional yaitu kelas kontrol, dimana akan nampak

kondisi kelas yang cenderung tidak produktif karena dalam proses pembelajaran memegang peran utama sebagai sumber informasi adalah guru. Materi yang disampaikan dengan cara ceramah, hal ini akan membuat siswa bosan karena siswa hanya mendengarkan, mencatat dan bersikap pasif.

Berdasarkan penelitian dan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan model pembelajaran Video tutorial penyetulan celah katuplebih baik dibandingkan dengan penggunaan metode konvensional. Ini dapat dilihat pada nilai rata-rata kelas yang menggunakan model pembelajaran Video tutorial penyetulan celah katupernyata hasil belajarnya lebih besar yaitu 85,69 sedangkan dengan metode konvensional diperoleh hasil belajar sebesar 66,66. Ini berarti dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran Video tutorial penyetulan celah katuplebih efektif karena video merangsang ketertarikan siswa, sehingga siswa lebih aktif. Sedangkan pada metode konvensional siswa pasif karena hanya mendengarkan ceramah, mencatat dan menghafal sehingga suasana belajar di kelas menjadi sangat monoton dan kurang menarik.

Berdasarkan penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa metode video tutorial menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dari pada metode konvensional pada mata pelajaran Praktik Motor Bakar dibuktikan dengan hasil belajar kelompok eksperimen terjadi perbedaan, dan hasil belajar 75-95, rata-ratanya hasil belajar kelompok eksperimen 85,69. Hasil perhitungan perbedaan rata-rata diperoleh nilai $t_{hitung} = 84,024 > t_{tabel} = 2,03$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $84,024 > 2,03$. Sedangkan kelompok kontrol hasil belajar

60-80, rata-rata hasil belajar kelompok kontrol 66,66.

1. Ada pengaruh *water injection* terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor Supra Fit Tahun 2006. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan sebanyak 1,66 ml/km.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2013). Konsumsi Bahan Bakar S—Bagian 3: Cara uji kendaraan bermotor kategori L. Diperoleh 29 januari 2013 dari <http://sisni.bsn.go.id/index.php?sn>
- Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan *Multivariate Dengan SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Haris, Abdul dan Asep Jihad. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Hadi, Sutrisno. 1983. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ibrahim. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Mudjiono, Hadari. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Nawawi, Hadari. 1995. *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Bisnis Yang Kompetitif*, Cetakan Ke-4. Yogyakarta: Gadjah Mada Univeresity Press.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2001. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Sinar Baru: Bandung.
- Slamet. 2005. *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka cipta.

Formatted: Indonesian

Formatted: Line spacing: single

Formatted: Indent: Left: 0 cm, First line: 0,63 cm

Wiyani, Novan Ardy dan Muhamad Irham.
2013. Psikologi Pendidikan Teori
dan Aplikasi dalam Proses
Pembelajaran. Jogjakarta: Ar-
Ruzz Media. Saftari, F. (2006).

Saftari, Firmansyah. (2005a). Water