

PERBEDAAN HASIL BELAJAR KOMPETENSI MENGGAMBAR 2 DIMENSI GAMBAR HOLDER TUBE MENGGUNAKAN AUTOCAD ANTARA PEMBELAJARAN KONVENSIONAL DAN PEMBELAJARAN VIDEO TUTORIAL

(THE DIFFERENCE OF COMPETENCY LEARNING OUTCOMES DRAWING 2 DIMENSIONS OF TUBE HOLDER IMAGES USING AUTOCAD BETWEEN CONVENTIONAL LEARNING AND TUTORIAL VIDEO LEARNING)

Axol Wicaksono

Email: layang.axol@gmail.com, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Sudarman

Email: drsudarman@mail.unnes.ac.id, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan hasil belajar pada mata pelajaran AutoCAD kompetensi menggambar *Holder Tube*, setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media video AutoCAD dan pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pola *pre test - post test group design*, yaitu adanya pre test dan post test pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata hasil belajar pada kelompok kontrol yang semula 66,35 meningkat menjadi 77,65 sedangkan pada kelompok eksperimen rata-rata hasil belajar yang semula 65,24 meningkat menjadi 81,00. Uji perbedaan hasil belajar pada pembelajaran konvensional dan pembelajaran media video diuji menggunakan uji t dengan thitung adalah 4,48568 dengan ttabel = 1,69 ($t_{hitung} > t_{tabel}$) pada $\alpha = 5\%$ dengan dk = 32. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran media video tutorial berbeda dengan pembelajaran konvensional pada kompetensi menggambar 2 dimensi gambar holder tube pada siswa kelas XI TKKB SMK Negeri 10 Semarang

Kata Kunci : media video, hasil belajar, menggambar 2 dimensi

Abstract

This study aims to examine the differences in learning outcomes in AutoCAD subjects as a Tube Holder drawing competency, after learning using AutoCAD video media and conventional learning. The method used in this study is the pattern of pre-test - post-test group design, namely the existence of pre-test and post-test in the experimental group and the control group. Based on the results of the study, the average learning outcome in the control group which was originally 66.35 increased to 77.65 while in the experimental group the average learning outcome which was originally 65.24 increased to 81.00. Test differences in learning outcomes in conventional learning and video media learning were tested using the t-test with t_{count} is 4.48568 with $t_{table} = 1.69$ ($t_{count} > t_{table}$) at $\alpha = 5\%$ with dk = 32. So it can be concluded that student learning outcomes with using video tutorial media learning are different from conventional learning on the 2-dimensional drawing competency of tube holder images in class XI TKKB SMK Negeri 10 Semarang

Keywords: video media, learning results, drawing 2 dimensions

PENDAHULUAN

Sekolah menengah kejuruan membekali peserta didik dengan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kecakapan kejuruan para profesi sesuai dengan kebutuhan masyarakat (PP.No.17Tahun2010). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didiknya untuk dapat bekerja pada bidang tertentu.

Salah satunya adalah kompetensi menggambar mesin dengan menggunakan CAD (Computer Aided Desain). CAD adalah metode menggambar/mendesain menggunakan suatu software komputer seperti AUTO CAD yang dikembangkan untuk membuat perencanaan produk dalam model 2D (2 Dimensi) dan 3D (3 Dimensi) dengan keunggulan karena dikerjakan dengan bantuan komputer, suatu desain atau gambar dapat dianalisis, direvisi, dan dimodifikasi dengan lebih mudah (Wirawan, 2008: 399). Pembelajaran gambar mesin dengan menggunakan CAD yang ada di SMK membutuhkan pemahaman

yang lebih mendalam dalam proses pembelajarannya sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat memperjelas pesan yang disampaikan guru pada siswa (Arief dkk 2002:13-14).

Untuk menunjang hal tersebut, diperlukan adanya media pembelajaran yang dapat membantu dalam proses penyampaian informasi, agar informasi yang di sampaikan dapat diserap lebih optimal. Suatu media yang baik adalah yang mampu memberikan suatu stimulus dan respon yang sama baik pengalaman maupun persepsi yang sama antara pengajar dan siswa (Arief S. Sadiman Dkk, 2002 : 10 - 17) Salah satu media yang saat ini efektif dan efisien dalam pembelajaran CAD di SMK adalah media video. Video dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama – sama dengan suara alamiah sesuai. Video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep – konsep yang rumit, mengajarkan ketrampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu dan mempengaruhi sikap (Kustadi dan Sutjipto, 2013:64).

Hasil penelitian yang dilakukan di SMK N 4 Semarang oleh Izzudin dkk tahun 2013 tentang "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Service Engine dan Komponen – Komponennya" menyimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan dan media pembelajaran video interaktif efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam praktik dasar service engine. Penelitian yang dilakukan oleh Zhang, dkk (2006) dengan judul "Instructional Video In E-Learning: Assesing The Impact Of Interactive On Learning Effectiveness" yang dilakukan disebuah universitas besar yang terletak disebelah barat amerika serikat dengan sampel sebanyak 138 mahasiswa menjelaskan bahwa video interaktif yang dioperasikan secara sederhana atau bisa diakses siapa saja yang didalamnya terdapat beberapa konten atau materi menyebabkan hasil belajar yang lebih baik dan kepuasan belajar yang lebih tinggi.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui seberapa besarkah nilai hasil belajar menggambar 2 dimensi antara yang menggunakan pembelajaran konvensional dan yang menggunakan pembelajaran menggunakan video tutorial serta mengetahui apakah ada perbedaan nilai hasil belajar mata pelajaran menggambar AutoCAD pada siswa antara menggunakan pembelajaran menggunakan media video tutorial dengan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipakai adalah penelitian eksperimen dengan membandingkan 2 sampel yang diberikan perlakuan yang berbeda. Dalam penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan pola *pre test - post test group design*, yaitu adanya *pre test* dan *post test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian dilakukan dengan jalan menggunakan satu kelas yang mengikuti mata AutoCAD pada kompetensi materi menggambar *Holder Tube* menggunakan media video tutorial pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran dengan metode konvensional. Di dalam Penelitian eksperimen ini, dilakukan untuk melihat adanya perbedaan akibat dari hasil perlakuan yang diberikan.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Kontruksi Kapal Baja di SMK Negeri 10 Semarang dengan jumlah 34 siswa pada tahun pelajaran 2016/2017. Sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas XI Teknik Kontruksi Kapal Baja yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok control dengan jumlah setiap kelompok

17 siswa. Dengan kelas eksperimen yang menggunakan media video tutorial dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis peningkatan hasil belajar dilakukan dengan uji t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan}$$

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujian untuk uji t (perbedaan dua rata-rata) hasil belajar posttest menggunakan uji satu pihak kanan, dengan dk = (n₁+n₂-2) dan peluang (1-α) yang berarti α = 5% yaitu terima H_a jika $T_{hitung} > T_{tabel}$

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diperoleh dari hasil belajar setelah perlakuan (*post-test*) yang dibandingkan dengan hasil belajar sebelum perlakuan (*pre-test*). Pada kelompok kontrol nilai rata-rata *pre-test* sebesar 66,35 dengan persentase Ketuntasan sebesar 5,8 % karena dari 17 siswa yang hanya 1 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditentukan yaitu sebesar 75,00, sedangkan nilai rata - rata *post-test* sebesar 77,65 dengan persentase ketuntasan sebesar 76 % Karena dari 17 siswa hanya ada 13 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ditentukan sebesar 75,00.

Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen diperoleh untuk nilai rata-rata *pre-test* sebesar 65,24 dengan persentase ketuntasan 5,8 % karena dari 17 siswa hanya ada 1 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan yaitu sebesar 75 sedangkan nilai rata-rata *post-test* sebesar 81 dengan skor persentase 94,11 % karena dari 17 siswa hanya 16 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan sebesar 75 sedangkan yang tidak mencapai sebanyak 1 siswa. Perbedaan nilai terendah, tar-tinggi, rata-rata kelas, dan ketercapaian ketuntasan klasikal antara hasil *pre test* dan *post test* disajikan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test kelompok Eksperimen dan kontrol

Keterangan	Pre Test		Post Test	
	Kontrol	Ekperimen	Kontrol	Ekperimen
Nilai Tertinggi	75	85	75	90
Nilai Terendah	60	71	60	71
Rata - Rata	66,35	65,24	77,65	81
Ketuntasan	1	1	13	16
Ketidaktuntasan	16	16	4	1

Uji perbedaan dua rata-rata atau juga disebut t-test digunakan untuk mengetahui apakah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan akhir yang sama atau berbeda. Adapun hasil uji perbedaan dua rata-rata atau t-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan dalam tabel 2

Tabel 2. Hasil Uji Perbedaan

Kelompok	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Kontrol	4,48568	1,69	Signifikan
Eksperimen			

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 4,48568 dan terletak di luar daerah penerimaan H_0 sedangkan H_0 diterima jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$, maka dapat disimpulkan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan akhir yang berbeda dengan taraf signifikan, dengan kata lain terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Peningkatan hasil belajar secara presentase pada pembelajaran media video tutorial sebesar 24,2 % dan masuk kategori lemah / tidak efektif sedangkan hasil belajar menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 17 % dan masuk kategori sangat lemah / sangat tidak efektif. Peningkatan hasil belajar jika menggunakan uji gain ternormalisasi pada pembelajaran media video peningkatannya sebesar 0,45 dan masuk interpretasi "sedang" sedangkan pembelajaran konvensional peningkatannya sebesar 0,33 dan masuk kategori "rendah".

PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada siswa SMKN 10 Semarang. dalam pencapaian hasil belajar tugas menggambar siswa memperoleh nilai rata-rata 77,65 dari 17 siswa kelas kontrol dari yang semula nilai rata - rata sebesar 66,35 dan 81,00 dari 17 siswa kelas eksperimen dari yang semula 66,34.

Penelitian ini diawali dengan menganalisis kemampuan awal siswa yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis kemampuan awal dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas sama atau tidak, maka dalam penelitian ini menggunakan *pre-test*. Berdasarkan analisis data awal menggunakan uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,745 \leq t_{tabel} = 1,69$ pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 32$. maka dari hasil tes awal ini, bahwa sebelum dilakukan pembelajaran kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama. Sehingga hasil tes awal dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui adanya perbedaan pada hasil pre -test nantinya murni dari hasil perlakuan dan bukan akibat kondisi awal siswa yang berbeda.

Kemudian kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan video tutorial sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional atau ceramah.

Setelah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapat perlakuan yang berbeda, kemudian kedua kelas diberikan *post-test* pada akhir penelitian, hasil dari test tersebut dilakukan uji t, sebelum dilakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas. Dari uji normalitas dan uji homogenitas tersebut, menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil uji Perbedaan nilai *post-test*, diperoleh $t_{hitung} = 4,48568$ dan $t_{tabel} = 1,69$. karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti rata-rata hasil *post test* pada kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media video tutorial terdapat perbedaan dengan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hal sependapat dikemukakan oleh hasil penelitian yang dilakukan Riesma Cyndai Lestari tahun 2013 yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan media video terhadap hasil belajar siswa pada sub kompetensi rias wajah panggung di kelas X tata kecantikan kulit di SMKN 2 Boyolangu Tulungagung. Adapun pengaruhnya:

1. Rata - rata jumlah nilai pre-test menunjukkan nilai 64,19, dan nilai post test menunjukkan nilai 82,08 dari penelitian ini terdapat peningkatan hasil belajar siswa dalam penggunaan media video pada proses pembelajaran.
2. Angket respon siswa terhadap penggunaan media video dikategorikan baik dengan rata-rata 80,64%. maka dapat dinyatakan bahwa media video layak digunakan sebagai media video dalam proses pembelajaran sub kompetensi merias wajah panggung di SMKN 2 Boyolangu Tulungagung.

Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran video jika menggunakan uji gain ternormalisasi sebesar 0,45 atau masuk kategori "sedang" meski jika dalam presentase peningkatan hasil belajar hanya sebesar 25,4% atau masuk kategori "lemah / tidak efektif" lebih tinggi daripada presentase peningkatan hasil belajar kelas kontrol hanya sebesar 17% atau masuk pada kategori "sangat lemah/ sangat tidak efektif". Presentase peningkatan efektivitas belajar yang rendah pada kelas eksperimen dan kontrol karena siswa dalam mengerjakan tugas *post - test* secara terburu - buru hal ini dapat dilihat pada presentase

peningkatan nilai yang dihitung pada setiap aspek penilaian hanya pada aspek penilaian pada waktu pengerjaan yang memiliki peningkatan tertinggi dari 13 aspek penilaian yaitu 182 % kelompok eksperimen dan 144 % kelompok kontrol.

Hasil yang berbeda disampaikan melalui penelitian Izzudin dkk (2013) yang menyimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan dan media pembelajaran video interaktif efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam praktik dasar *service engine*. Selain itu Penelitian yang dilakukan oleh Zhang, dkk (2006) menjelaskan dengan sampel sebanyak 138 mahasiswa menjelaskan bahwa video interaktif yang dioperasikan secara sederhana atau bisa diakses siapa saja yang didalamnya terdapat beberapa konten atau materi menyebabkan hasil belajar yang lebih baik dan kepuasan belajar yang lebih tinggi.

Media video karena mempunyai keunggulan tersendiri bila dibandingkan dengan metode ceramah. Hal ini bisa dijelaskan menurut Kustadi dan Sutjipto (2013:64) Video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep - konsep yang rumit, mengajarkan ketrampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu dan mempengaruhi sikap. Dalam hal ini siswa menjadi mudah dalam memahami langkah - langkah menggambar dengan CAD yang mengharuskan siswa memahami masing - masing fungsi setiap perintah menggambar. Dari sekian manfaat penggunaan video adalah sangat membantu tenaga pengajar dalam mencapai efektifitas pembelajaran khususnya pada mata pelajaran yang mayoritas praktek karena pendidik hanya perlu memperlihatkan proses praktik yang diperagakan dalam video tersebut pada siswa karena berbagai hal-hal yang bersifat abstrak dapat dikonkretkan selain itu dapat merangsang minat belajar peserta didik untuk lebih mandiri karena jika siswa ingin memahami suatu materi bisa melihat proses praktik yang ada pada video tersebut (Kustadi dan Sutjipto, 2013:64). Dari keunggulan diatas, tidak mengherankan bila media video efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 10 Semarang pada kelas XI TKKB dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa kelas XI teknik kontruksi kapal baja pada kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah nilai tertinggi yaitu 85 dan nilai terendah adalah 71. Dengan rata - nilai sebesar 77,65 dengan presentase ketuntasan 76 %. Hasil belajar siswa kelas XI

teknik kontruksi kapal baja pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran media video tutorial adalah nilai tertinggi yaitu 90 dan nilai terendah adalah 71. Dengan rata - nilai sebesar 81 dengan presentase ketuntasan 94,11 %. Ada perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan hasil hitung uji t pada kelas kontrol dan kelas eksperimen di dapat nilai sebesar 4,48568 dengan t tabel 1,69 pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 32$.

Saran

Dari hasil penelitian ini dapat dirumuskan beberapa saran yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Dalam pembelajaran AutoCAD siswa bisa terlebih dahulu diberikan pendalaman materi aturan menggambar karena dalam supaya siswa bisa menerapkan ilmu menggambar teknik rancangan pada AutoCAD
2. Siswa ketika pembelajaran untuk tidak dikondisikan mengerjakan tugas secara terburu terutama jika pengetahuan mereka tentang fungsi perintah modifikasi gambar masih belum mereka pahami karena akan berpengaruh pada kemampuan mereka menggambar secara cepat dan tepat.
3. Disarankan kepada guru untuk mendampingi pembelajaran siswa selama menggunakan pembelajaran menggunakan video tutorial.
4. Saat membuat media guru bisa menggunakan konten yang menarik yang mampu merangsang keingintahuan dan motivasi siswa dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, Catharina Tri. dan Rifa'i, Arief. 2005. *Psikologi Belajar*. Semarang : UNNES Press.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Baharuddin, Ilham. 2014. Efektifitas Penggunaan Media Video Tutorial Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. *Jurnal Nalar Pendidikan* Vol. 2 No. 2 Hal. 247
- Baharuddin dan Wahyuni, Nur. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jogjakarta:Ar-Ruzz Media
- Indrawati, Rini Meita. 2013. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Peristiwa Sekitar Proklamasi Melalui Bermain Peran. *Journal of Elementary Education*. Vol 2. No.1. Hal:17
- Izzudin, A Maulana. Masugino. Dan Agus Suharmanto. 2013. *Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Service*

- Engine dan Komponen - Komponennya. Volume 2. No 2:*
- Kustandi, Cepep dan Sutjipto, Bambang. 2013. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lestari, Riesma Cyndai. 2013. Pengaruh Penerapan Media Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Sub Kompetensi Merias Wajah Panggung Kelas X Tata Kecantikan Kulit Di SMKN 2 Boyolangu Tulungagung. *e-Journal UNESA*. Volume 3. No.3 Hal 1-7
- PP RI No 17, Tahun 2010, *tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*.
- Sadiman, Arief S. et al. 2002. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Siregar, Eveline., dan Hartini Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai 2013. *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*.. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sumbodo, Wirawan., dkk. 2008. *Teknik Produksi Mesin Industri*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Sundayana, Rostiana. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Thoifuri. 2008. *Menjadi Guru Inisiator*. Semarang: RaSail Media Group
- Zhang, Dongsong, Lina Zhou, Robert O. Briggs and Jay F.Nunamaker Jr. 2006. *Instructional Video in E-Learning: Assesing the Impact of Interactive on Learning Effectiveness. Information and Management*. Vol 43. Hal: 15-27.