

**PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA YANG DILENGKAPI MEDIA BENDA UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPETENSI PEMERIKSAAN CACAT PENGELASAN
SISWA SMK 1 KARANGDADAP**
**(THE USE OF STUDENTS WORKSHEET BOOK EQUIPPED BY CERTAIN UTILITIES TO IMPROVE THE LEARNING
RESULT OF STUDENTS WELDING DEFECTS COMPETENCE IN SMK 1 KARANGDADAP)**

Adi Pramono

Email: adypram72@yahoo.com, Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Muhammad Khumaedi

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

Abstrak

Penggunaan Media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah lembar kerja siswa (LKS). Sampel pada penelitian ini adalah kelas XI TP 2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 35 siswa dan kelas XI TP 1 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 37 siswa. Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan hasil belajar yang menggunakan media Lembar Kerja Siswa (LKS) dilengkapi media benda dibandingkan dengan pembelajaran ceramah pada siswa SMK 1 Karangdadap. Besarnya peningkatan hasil belajar sebesar 68,28% dengan kriteria tinggi, sedangkan yang menggunakan pembelajaran ceramah sebesar 19,34% dengan kriteria sangat rendah. Penelitian ini membuktikan bahwa dengan media Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media benda dapat menghasilkan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran ceramah, maka dapat dijadikan alternatif oleh pendidik dalam proses pembelajaran khususnya kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media benda, Hasil belajar siswa

Abstract

The use of learning media is very important in the learning process. One of them is student worksheets (LKS). The sample in this study was class XI TP 2 as an experimental class which amounted to 35 students and class XI TP 1 as a control class totaling 37 students. The results showed that there was an increase in learning outcomes using media Student Worksheets (LKS) equipped with media objects compared to lecture learning in students of SMK 1 Karangdadap. The magnitude of the increase in learning outcomes is 68.28% with high criteria, while those using lecture learning are 19.34% with very low criteria. This study proves that with media Student Worksheets (LKS) equipped with media can produce better values than lecture learning, it can be used as an alternative by educators in the learning process, especially the competence of welding defects

Keywords: Student Worksheets (LKS) equipped with media objects, student learning outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan menengah kejuruan adalah suatu lembaga yang bertujuan untuk menyiapkan peserta didik untuk menjadi terampil, mandiri dan juga produktif, yang dapat langsung bekerja secara profesional setelah lulus sesuai bidang keahlian setelah melalui pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi (Depdiknas, 2008: 3). Berbagai upaya perlu dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sebab hasil belajar merupakan unsur yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan dalam sebuah pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dari informasi pihak guru Teknik Pengelasan SMK 1 Karangdadap bahwa masih banyak siswa yang belum mengetahui jenis-jenis cacat pada pengelasan dan penyebab dari cacat pengelasan sehingga hasil belajar siswa dari kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan masih banyak yang di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Mata Pelajaran Pemeriksaan Cacat Pengelasan merupakan salah satu mata pelajaran SMK bidang keahlian Teknik Pengelasan. Cacat pengelasan di sini adalah cacat pengelasan dari las busur

listrik diantaranya: spatters/percikan las, porosity/gelembung gas, surface concavity/lajur cekung, pin hole/lubang jarum, surface cold lap, surface undercut, surface underfill, excessive reinforcement/jalur las terlalu menonjol, stop start/salah penggantian elektroda.

Hasil observasi yang dilakukan pada proses pembelajaran yang dilaksanakan di SMK 1 Karangdadap untuk keahlian teknik pengelasan (TP) masih kurang efektifnya media yang di ajarkan khususnya pada kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan Hasil belajar siswa kelas XI Teknik Pengelasan semester gasal tahun pelajaran 2015/2016 di SMK 1 Karangdadap menunjukkan masih banyak siswa yang belum tuntas dalam mengikuti mata pelajaran pemeriksaan cacat pengelasan.

Dengan memperhatikan faktor-faktor di atas, maka perlu diungkap media pembelajaran yang efektif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeriksaan cacat pengelasan secara visual. Pada penelitian ini akan dicobakan pembelajaran dengan menggunakan lembar belajar siswa yang dilengkapi media benda sebagai media pembelajarannya. Dengan

Tabel 1. Nilai MID Mata Pelajaran pemeriksaan cacat pengelasan.

| Jurusan | Kelas | Jumlah Siswa | Nilai rata-rata | Keterangan |
|-------------------|---------|--------------|-----------------|--------------|
| Teknik Pengelasan | XI TP 1 | 37 | 50,61 | Belum Tuntas |
| Teknik Pengelasan | XI TP 2 | 35 | 58,75 | Belum Tuntas |

(Sumber : SMK 1 karangdadap)

menggunakan lembar kerja siswa yang di lengkapi media benda diharapkan kebosanan siswa, pembelajaran yang monoton dapat diminimalkan sehingga proses mengajar menjadi lebih efektif dan dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah ada peningkatan dan seberapa besar peningkatan dari hasil belajar siswa pada kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan antara siswa yang menggunakan lembar kerja siswa yang dilengkapi media benda cacat las dengan metode ceramah.

METODE PENELITIAN

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Uji Analisis Tahap Awal (pre-test)

tes awal (pre-test) untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal kedua kelompok menggunakan uji-t dua pihak untuk menguji perbandingan dua rata-rata kelompok sampel. Hasil yang diharapkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan kriteria pengujiannya : terima H0 jika $-t_{1-1/2 \alpha} < t < t_{1-1/2 \alpha}$, dimana $t_{1-1/2 \alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk= (n1 + n2 -2) dan peluang ($t_{1-1/2 \alpha}$). Untuk harga t lainnya H0 ditolak Sudjana, (2005: 239)

2. Analisis Deskriptif (post-test)

Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran lembar belajar siswa yang dilengkapi media benda cacat las dengan menggunakan metode ceramah. Untuk tujuan tersebut, maka akan dibandingkan rata-rata hasil belajar dari kedua metode tersebut dengan menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \left(\frac{\sum f_i . x_i}{\sum f_i} \right)$$

Keterangan:

\bar{X} = nilai rata-rata

f_i = frekuensi kelas

x_i = tanda kelas interval (Sudjana, 2005 : 70)

Dalam analisis deskripsi ini, rata - rata nilai kemudian dikategorikan dengan menggunakan tabel sebagai berikut.

Tabel 2. kriteria nilai

| Nilai | Kriteria |
|----------|---------------|
| 0 - 20 | Sangat Rendah |
| 21 - 40 | Rendah |
| 41 - 60 | Sedang |
| 61 - 80 | Tinggi |
| 81 - 100 | Sangat Tinggi |

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak.

Untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dengan rumus chi-kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi-kuadrat

O_i = Frekuensi pengamatan/ frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas interval. Sudjana, (2005 : 273)

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua kelompok mempunyai kemampuan dasar yang sama. Uji keperluan uji homogenitas diperlukan Uji Bartlet sebagai berikut:

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\}$$

Sudjana, (2005 : 250)

5. Uji Hipotesis

Uji pihak kanan

Uji pihak kanan digunakan apabila H0 berbunyi "lebih kecil atau sama dengan (≤) dan berbunyi lebih besar (>) ". Rumus yang digunakan sebagai berikut : Sudjana, (2005: 239):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

6. Uji Hipotesis

Uji pihak kanan

Uji pihak kanan digunakan apabila H0 berbunyi "lebih kecil atau sama dengan (≤) dan berbunyi lebih besar (>) ". Rumus yang digunakan sebagai berikut : Sudjana, (2005: 239):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

HASIL PENELITIAN

a. Uji T dua pihak (pretest)

Uji t dua pihak (pretest) di lakukan untuk melihat apakah ada perbedaan kemampuan awal pada kedua kelas eksperimen dan kontrol sebelum di berikan perlakuan. pada tabel 3. di bawah ini:

b. Deskripsi data (postest)

Penelitian ini menggunakan desain

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji t Dua Pihak (pretest)

| Variabel | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-----------------------|------------------|---------------|
| Jumlah siswa (n) | 35 | 37 |
| Nilai rata-rata (Δx) | 52,59 | 51,69 |
| Varians (S2) | 260,18 | 121,89 |
| Standar Deviasi (S) | 16,13 | 11,04 |
| Thitung | 0,74 | |
| Ttabel | 1,99 | |

penelitian eksperimen dengan pola Group pretest and posttest Design. Pelaksanaan penelitian ini melibatkan 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan total 72 siswa. Kelas eksperimen menggunakan media lembar kerja siswa (LKS) yang di lengkapi media benda cacat las berjumlah 35 orang siswa. Kelompok kontrol menggunakan metode ceramah berjumlah 37 orang siswa. Jumlah soal

ada 40 butir berupa pilihan ganda, penelitian ini dilakukan di SMK N 1 Karangdadap.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan

Tabel 4. Hasil Post test Kelompok Eksperimen dan Kontrol

| Sumber Variasi | Eksperimen | Kontrol |
|---------------------|------------|---------|
| N | 35 | 37 |
| \bar{X} | 88,50 | 61,35 |
| Varians (S2) | 179,12 | 85,97 |
| Standar Deviasi (S) | 13,38 | 9,27 |

bahwa hasil belajar kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan media Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media benda lebih tinggi dari kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah.

c. Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada data hasil penelitian ini menggunakan chi kuadrat pada taraf signifikan (α = 0,05) dengan kriteria pengujian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil perhitungan uji normalitas tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan tabel di atas diketahui uji

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

| Variabel | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-----------------------|------------------|---------------|
| Jumlah siswa(n) | 35 | 37 |
| Nilai rata-rata (Δx) | 88,50 | 40,20 |
| Varians (S2) | 179,12 | 252,56 |
| Standar Deviasi (S) | 13,38 | 15,89 |
| χ^2_{hitung} | 9,04 | 6,70 |
| χ^2_{tabel} | 9,49 | |

normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa pada kedua kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan rumus $X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\}$

dengan kriteria pengujian $X_{hitung} < X_{tabel}$. Uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan bahwa data hasil penelitian mempunyai varians yang homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas varians tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji homogenitas

| Variabel | Kelas | |
|-------------------------------|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| Jumlah siswa (n) | 35 | 37 |
| Nilai rata-rata (\bar{x}) | 88,50 | 40,20 |
| Varians (S^2) | 179,19 | 252,56 |
| χ hitung | 12,70 | |
| χ tabel | 7,81 | |

Berdasarkan tabel di atas diketahui uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil χ hitung $\geq \chi$ tabel. Dimana hasil perhitungan uji homogenitas kedua kelas eksperimen didapatkan χ hitung = 12,56 dan χ tabel = 7,81. Ini berarti varian pada kelas eksperimen dan kelas Kontrol dinyatakan homogen.

3. Uji t pihak kanan (postest)

Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan kriteria pengujian jika t hitung $> t$ tabel. Hasil perhitungan uji-t tersebut dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Data Post test

| Kelompok | Rata-rata | t_{hitung} | t_{tabel} | Kriteria |
|------------|-----------|--------------|-------------|--------------------|
| Eksperimen | 88,50 | 10,05 | 1,67 | Berbeda Signifikan |
| Kontrol | 61,35 | | | |

Kriteria pengujian adalah: H_a di terima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Karena t berada pada penerimaan yaitu $10,05 > 1,99$, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil post test kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Dengan demikian dapat diputuskan bahwa hipotesis penelitian (H_a) yang menyatakan: "Ada peningkatan yang signifikan pada hasil belajar kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan pada siswa SMK 1 Karangdadap yang menggunakan pembelajaran dengan media Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media benda" dapat diterima.

PEMBAHASAN

Hasil belajar kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan pada siswa kelas XI jurusan teknik pengelasan (TP) di SMK 1 Karangdadap banyak yang dibawah KKM. Untuk memenuhi kriteria kelulusan dalam pembelajaran, penggunaan beberapa metode dan media yang tepat mungkin dapat mengatasi masalah tersebut. Metode dan media yang tepat dimungkinkan dapat mengatasi masalah tersebut. Rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa disebabkan oleh berbagai faktor.

Antara lain kurangnya media yang memadai sebagai sarana pembelajaran, sehingga pembelajaran kurang bervariasi dan menyebabkan pemahaman siswa kurang tentang cacat pengelasan.

Lembar kerja siswa (LKS) merupakan salah satu bentuk media pembelajaran yang penting dalam proses pembelajaran. Apabila lembar kerja siswa digunakan dengan baik, maka proses pembelajaran akan berjalan dengan efektif sehingga mampu mencapai hasil yang ditentukan dengan optimal. Saat ini media pembelajaran dalam hal ini lembar kerja siswa masih belum digunakan secara optimal dan efektif oleh siswa sehingga pengetahuan siswa untuk menganalisa masalah yang diberikan belum maksimal.

Lembar kerja siswa yang di lengkapi media benda, benda di sini merupakan benda asli dari berbagai macam cacat pengelasan las busur listrik. Media benda ini melatih siswa untuk menemukan masalah dan menyelesaikannya secara mandiri dengan mengidentifikasi langsung benda cacat pengelasan dan diharapkan siswa tahu bagian mana yang terjadi cacat pengelasan dan apa saja yang menyebabkan cacat pengelasan. Kelebihan lembar kerja siswa yang di lengkapi media benda antara lain adalah lembar kerja siswa bersifat fleksibel, artinya lembar kerja siswa dapat disesuaikan dengan kemampuan siswa dan masalah yang diberikan atau dihadapi. materi penyusun yang ada pada lembar kerja siswa mudah dipahami dan sesuai dengan permasalahan yang sering terjadi pada sebuah cacat pengelasan.

Hasil analisis uji tes awal (pre test) antara dua kelompok yaitu antara kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan media lembar kerja siswa yang dilengkapi media benda dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah menunjukkan kemampuan awal dari dua kelompok tersebut adalah sama. Dengan demikian hasil ini dapat dijadikan sebagai acuan bahwa adanya perbedaan pada hasil nilai akhir dari hasil perlakuan dan bukan akibat kondisi awal siswa yang berbeda. Hasil analisis uji tes ahir (pos test) antara dua kelompok yaitu antara kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan media lembar kerja siswa yang dilengkapi media benda dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah menunjukkan kemampuan ahir dari dua kelompok tersebut berbeda. Terdapat peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen setelah mendapat perlakuan. Dengan demikian terbukti bahwa media lembar kerja siswa yang dilengkapi media dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut Rahmawaty (2013 : 15) yang menyatakan bahwa penggunaan lembar kerja siswa pada mata pelajaran IPS Geografi di kelas

VIII efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Dimana kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hisao dan Chen Chen (2016) yang menyatakan bahwa hasil belajar menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian pembelajaran yang terjadi di kelas eksperimen mendapatkan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran kelas kontrol.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: Hasil rata-rata nilai belajar kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan siswa yang menggunakan metode ceramah adalah sebesar 40,20 nilai tersebut masuk dalam kategori nilai rendah, hasil rata-rata nilai belajar kompetensi pemeriksaan cacat pengelasan siswa yang menggunakan media lembar kerja siswa yang dilengkapi media benda sebesar 88,50 nilai tersebut masuk dalam kategori nilai sangat tinggi, ada peningkatan hasil belajar yang signifikan pada siswa yang menerapkan media lembar kerja siswa (LKS) yang dilengkapi media benda. Hasil belajar siswa lebih baik pada kelas yang menerapkan me-

dia lembar kerja siswa yang dilengkapi media benda dibandingkan dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran ceramah, besar peningkatan pada kelas eksperimen yaitu sebesar 48% masuk dalam kategori sedang, peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran ceramah yang hanya mengalami peningkatan sebesar 18% masuk dalam kategori sangat rendah.

Saran

Lembar kerja siswa yang dilengkapi media benda dapat meningkatkan hasil belajar siswa, oleh sebab itu guru/instruktur disarankan untuk menggunakan media tersebut pada proses pembelajaran pemeriksaan cacat pengelasan pada umumnya

DAFTAR PUSTAKA

- Hsiao, Hsien-Sheng dan Jyun-Chen Chen. 2016. Using a gesture interactive game-based learning approach to improve preschool children's learning performance and motor skills. *Computers and Education*. Vol 95: 151-162.
- Rahmawaty. 2013. Efektifitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Geografi di Kelas VIII SMP Negeri 6 Pasangkayu.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta