

# PENERAPAN MODUL PADA PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI JURUSAN TEKNIK MESIN SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

## MODULE IMPLEMENTATION ON ENGINEERING DRAWING LEARNING AT MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Oleh: Danang Ardianto, Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta  
danangardianto89@yahoo.co.id

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan modul pada pembelajaran Membaca Gambar Teknik. Penelitian eksperimen semu ini menambil kelas X TPB sebagai kelas eksperimen pembelajaran dengan modul dan kelas X TPE sebagai kelas kontrol. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data, sedang kisi-kisi soal dan butir soal tes digunakan sebagai instrumennya. Uji-t diterapkan untuk menganalisis data. Hasil belajar kelas eksperimen memperoleh *mean* 77,7, *modus* 76 & 80, *median* 76. Nilai tertinggi 92, dan nilai terendahnya 60. Hasil belajar kelas kontrol memperoleh *mean* 64, *modus* 60, *median* 64. Nilai tertinggi 80, dan nilai terendahnya 44. Analisis uji-t menghasilkan  $t_{hitung} = 6,68 > t_{tabel} = 1,67$ . Diputuskan terdapat perbedaan pada hasil belajar kelas yang menggunakan modul dengan kelas yang tidak menggunakan modul.

Kata kunci: Modul, Gambar Teknik, Pembelajaran

### Abstract

The research is aimed at implementing module on Engineering Drawing learning subjects. The research is a quasi experimental type. Subjects of the research are X TPB as a learning experimental class using module and X TPE as a control class. Test method was used to collect data, while the problem lattices and test as the instrument. T-test was applied to analyze data. The result shows that experimental class has obtained mean 77,7; modus 76 & 80; and median 76. The highest score is 92 and lowest is 60. On the other hand, the control class has obtained mean 64; modus 60; and median 64. The highest score is 80 and lowest is 44. The t-test analysis resulted  $t_{calculated} = 6,68 > t_{tabel} = 1,67$ . Accordingly, it was decided that there is a differences learning outcomes on the class that used a module against the class that not used a module.

Keywords: Engineering drawing, module, learning

### PENDAHULUAN

Siswa SMK Muhammadiyah Prambanan siswa diberi bekal pengetahuan tentang mesin-mesin industri untuk kompetensi keahlian Teknik Pemesinan. Mata pelajaran Membaca Gambar Teknik merupakan salah satu mata pelajaran produktif program keahlian Teknik Pemesinan. Mata pelajaran ini diberikan di kelas X dengan metode ceramah, demonstrasi dan praktik menggambar secara manual.

Hasil observasi menunjukkan bahwa dalam mata tersebut siswa hanya mendapat materi ceramah dari guru, sehingga siswa kurang menguasai materi dan kurang ringkasan materi.

Dwi Kuswanto (2010) telah melakukan pengembangan modul pembelajaran mata diklat

menggunakan pekerjaan dengan mesin frais di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Dalam penelitian tersebut modul bimbingan belajar yang dikembangkan dikategorikan baik. Dengan demikian modul bimbingan belajar sudah baik dan layak untuk digunakan.

Danu Wijaya (2012) juga mengembangkan media pembelajaran *microsoft office powerpoint* pada pembelajaran ilmu logam di SMKN 2 Yogyakarta. Disimpulkan bahwa media pembelajaran dikategorikan baik.

Berdasarkan hasil diatas, maka perlu diteliti pengaruh modul terhadap prestasi gambar teknik siswa jurusan teknik mesin SMK Muhammadiyah Prambanan

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan media modul

dan mengetahui perbedaan hasil belajar kelas yang di ajar dengan menggunakan media modul dan kelas yang di ajar tidak dengan media modul pada mata pelajaran Membaca Gambar Teknik.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain metode eksperimen yang digunakan adalah *Nonequivalent control group design*.

Tabel 1. *Nonequivalent control group design..*

| Kelas      | Pretestt       | Perlakuan | Posttestt      |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | O <sub>1</sub> | x         | O <sub>2</sub> |
| Kontrol    | O <sub>3</sub> | -         | O <sub>4</sub> |

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 09 September s/d 09 November 2013. di SMK Muhammadiyah Prambanan, Yogyakarta.

### Target/Subjek Penelitian

Populasi penelitian ini seluruh siswa Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman tahun ajaran 2013/2014.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X TPB dan kelas X TPE. Sampel ini dipilih karena didasarkan pada pelaksanaan praktik blok. Kelas X TPB dan X TPE tidak sedang melaksanakan praktik blok.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes diberikan kepada siswa untuk memperoleh data tentang hasil belajar, bentuk tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda. Tes pada penelitian ini dilakukan dua kali yaitu: *Pretest* yang diberikan kepada siswa sebelum dilakukan proses pembelajaran dan *Posttest* dilakukan setelah selesai proses pembelajaran.

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kisi-kisi instrumen tes yang disusun berdasarkan silabus pembelajaran, dan tes butir soal yang digunakan untuk mengukur hasil belajar Membaca Gambar Teknik.

### Uji Coba Instumen

Uji coba instrumen dilakukan setelah perangkat tes disusun. Hal ini untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Setelah perangkat tes diujicoba, langkah berikutnya melakukan analisis supaya instrumen yang dipakai untuk mendapatkan data dapat diandalkan dan dapat dipercaya.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data setelah sampel diberi perlakuan yang digunakan adalah analisis data yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Sedang pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-*t* untuk menguji beda hasil belajar siswa.

Uji normalitas dapat dilakukan dengan beberapa macam, pada kesempatan ini metode yang digunakan dengan *Chi-Kuadrat*.

Uji homogenitas diperlukan terutama pada pengujian beda rata-rata yang saling independen. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogen atau tidaknya populasi yang diambil sampelnya. Sampel dapat dikatakan memiliki varian populasi sama jika harga probabilitas perhitungan lebih besar dari 0,05 atau  $p > 0,05$  pada taraf signifikan 5%.

Uji homogenitas dapat dilakukan dengan beberapa macam, pada penelitian ini metode yang digunakan dengan *varians terbesar dibanding varians terkecil*.

Uji beda digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan diantara rata-rata beberapa kelompok sampel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar baik pada ranah kognitif, psikomotor pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Independen sample t-test* adalah pengujian menggunakan distribusi *t* terhadap

signifikansi perbedaan nilai rata-rata tertentu dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan.

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara siswa yang diberi pelajaran dengan menggunakan media modul gambar teknik dengan siswa yang tidak diberi pelajaran dengan menggunakan media modul gambar teknik pada mata pelajaran gambar teknik

$H_a$  : Terdapat peningkatan yang signifikan antara siswa yang diberi pelajaran dengan menggunakan media modul gambar teknik dengan siswa yang diberi pelajaran tanpa menggunakan media modul gambar teknik pada mata pelajaran gambar teknik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembelajaran merupakan hasil evaluasi dari pertanyaan yang diberikan guru setelah selesai proses pembelajaran. Sebelum dilakukan proses pembelajaran, terlebih dahulu diadakan tes kemampuan awal siswa (*pretest*) baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Tujuan diadakan pretest ini adalah untuk mengetahui bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antar kedua kelas sebelum diberi pembelajaran. Dengan demikian, jika hasil evaluasi akhir (*posttest*) menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa antara kedua kelas tersebut disebabkan oleh model strategi belajar yang digunakan dalam proses Data hasil nilai pretest siswa dapat tampak pada tabel 2.

Berdasarkan nilai rata-rata data hasil pretest siswa, dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki

kemampuan yang relatif sama. Data hasil uji normalitas pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Tujuan uji homogenitas adalah untuk mengetahui keseimbangan varians nilai posttest antara kedua kelas (kelas kontrol dengan kelas eksperimen). Uji homogenitas merupakan persyaratan untuk melakukan uji komparasi. Hasil perhitungan uji homogenitas tampak pada tabel 4.

Tabel 2. Data Hasil *Pretest* Siswa

| Sumber Data      | Nilai |     | Mean |
|------------------|-------|-----|------|
|                  | Min   | Max |      |
| Kelas Eksperimen | 32    | 64  | 48,4 |
| Kelas Kontrol    | 32    | 64  | 48,1 |

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *posttest*

|                     | Shapiro-Wilk |    |       |
|---------------------|--------------|----|-------|
|                     | Statistic    | df | Sig.  |
| eksperimen_pretest  | 0,960        | 31 | 0,298 |
| eksperimen_posttest | 0,963        | 31 | 0,340 |
| kontrol_pretest     | 0,954        | 31 | 0,200 |
| kontrol_posttest    | 0,973        | 31 | 0,594 |

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *posttest*

|                             | Levene's Test for Equality of Variances |       |
|-----------------------------|---|-------|
|                             | F                                       | Sig.  |
| Equal variances assumed     | 1,222                                   | 0,273 |
| Equal variances not assumed |   |       |

Tabel 4. Hasil Uji-t Data *Posttest*

| Independent Samples Test                |       |       |       |        |                              |                 |                       |   |        |
|---|-------|-------|-------|--------|------------------------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| Levene's Test for Equality of Variances |       |       |       |        | t-test for Equality of Means |                 |                       |   |        |
|   | F     | Sig.  | t     | df     | Sig. (2-tailed)              | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
|   |       |       |       |        |                              |                 |                       | Lower                                     | Upper  |
| Equal variances assumed                 | 1,222 | 0,273 | 6,682 | 60     | 0,000                        | 13,677          | 2,047                 | 9,583                                     | 17,772 |
| Equal variances not assumed             |       |       | 6,682 | 58,389 | 0,000                        | 13,677          | 2,047                 | 9,581                                     | 17,774 |

Ternyata nilai  $t_{hitung} = 6,682$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,671$ . Dengan demikian berdasarkan data diatas terbukti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimental yang menggunakan modul gambar teknik dan kelas kontrol tidak menggunakan modul, maka:

$H_a$  : Terdapat peningkatan yang signifikan antara siswa yang diberi pelajaran dengan menggunakan media modul gambar teknik dengan siswa yang tidak diberi pelajaran dengan menggunakan media modul gambar teknik pada mata pelajaran gambar teknik  
**DITERIMA.**

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara siswa yang diberi pelajaran dengan menggunakan media modul gambar teknik dengan siswa yang tidak diberi pelajaran dengan menggunakan media modul gambar teknik pada mata pelajaran gambar teknik  
**DITOLAK.**

## SIMPULAN

- Hasil belajar pada kelompok eksperimental yang menggunakan modul gambar teknik memperoleh nilai rata-rata 77,7. Nilai terbanyak yang diperoleh adalah pada skor/nilai 76 dan 80. Nilai tengah dari data tersebut adalah pada skor/nilai 76. Nilai tertinggi 92, sedangkan nilai terendahnya 60.
- Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimental dengan menggunakan modul gambar teknik dan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan uji  $t$  sampel independen menghasilkan  $t = 6,682$  sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $dk=60$  taraf signifikansi 5% sebesar 1,671. Keputusan terdapat perbedaan apabila  $t_{tabel} < t_{hitung}$ .
- Pembelajaran menggunakan modul gambar teknik berpengaruh pada mata pelajaran gambar teknik dengan kompetensi dasar

memahami gambar teknik mesin. Pengaruh modul ditinjau dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 73. Rata-rata hasil belajar pada kelompok eksperimental adalah adalah 77,7. Keputusannya adalah dinyatakan berpengaruh apabila pencapaian rata-rata hasil belajar lebih tinggi dari nilai kriteria ketuntasan minimal yang harus dicapai.

## SARAN

- Penggunaan modul dapat berpengaruh terhadap prestasi dengan komunikasi yang menyenangkan dan komunikatif yang diberikan guru.
- Siswa diberikan pertanyaan secara acak mengenai materi yang ada didalam modul agar mau belajar mandiri di rumah, guru mengajak siswa untuk lebih komunikatif agar tidak malu bertanya kepada guru.
- Pengkondisian siswa pada saat proses belajar mengajar dilakukan sebaik-baiknya, supaya proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman, kondusif serta tidak membuat gaduh yang akhirnya mengganggu kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sukardi, (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.